

Revisión de los Índices de Precios de Leche de Oveja.

INLAC



inLac

UVa

Revisión Índices Precios Leche de Oveja. INLAC

Autores:

- Juan Carlos De Margarida Sanz
- María Antonia González Varela
- Felicidad Viejo Valverde
- José Antonio Salvador Insúa

Colaborador:

- Jaime Pérez Vidal



ÍNDICE

1. ANÁLISIS DEL SECTOR DEL OVINO DE LECHE Y LA FABRICACIÓN DEL QUESO.....	1
1.1. ANÁLISIS DEL MERCADO DE LA LECHE DE OVINO.....	2
1.1.1. La producción de leche de ovino en el mundo.....	2
1.1.2. Las explotaciones de ovino de leche en España.....	6
1.1.3. Producción de leche de oveja en España	14
1.1.4. La evolución de los precios de leche de ovino.....	20
1.1.5. Comercio Exterior de leche de ovino	24
1.2 ANÁLISIS DEL MERCADO DE QUESOS.	37
1.2.1 La producción de queso en la Unión Europea.....	39
1.2.2 La producción de queso en España	41
1.2.3 Sector Empresarial en España	43
1.2.4 Comercio exterior del queso.	46
1.2.5 El comercio exterior del queso puro de oveja:.....	64
2. ANALISIS DE LA UTILIZACIÓN DEL MODELO DE INDEXACIÓN DE LA LECHE DE OVEJA EN ESPAÑA DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS OPERADORES/EXPEPERTOS DEL SECTOR.....	75
2.1 INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DE LA ENCUESTA COMO HERRAMIENTA PARA CONOCER LAS VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA FORMACIÓN DE LOS ÍNDICES DE PRECIOS DE LA LECHE DE OVINO EN ESPAÑA.....	75
2.2 METODOLOGÍA EMPLEADA.....	77
2.3 CUESTIONARIO FORMULADO	80

2.4	CARACTERÍSTICAS DE LA ENCUESTA FORMULADA	84
2.5	RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	86
2.5.1	Datos de los expertos encuestados	86
2.5.2	Características de la leche negociada.....	91
2.5.3	Utilización de un Modelos de Indexación de precios de la leche de oveja... 93	
2.5.4	Características de los contratos de leche de oveja	95
2.5.5	Variables que intervienen en la fijación del precio de la leche de oveja	97
2.5.6.	Conclusiones de la encuesta realizada:.....	101
3.	REVISIÓN DE LOS MODELOS DE INDEXACIÓN DE PRECIOS PARA LA LECHE DE OVEJA.....	103
3.1	LA VARIABLE PRINCIPAL: PRECIO LECHE DE OVEJA.....	103
3.1.1	Fuente de datos	103
3.1.2	Series de precios de la leche de oveja	105
3.1.3	Cálculos matemáticos realizados.....	112
3.1.4	Retardos.....	113
3.1.5	Estacionalidad.....	114
3.2	BASE DE LOS MODELOS. SELECCIÓN DE LOS INDICADORES.....	118
3.2.1	Elección del periodo de estudio y periodo de deslizamiento o retardo	119
3.2.2	Indicadores del modelo	121
3.2.3	Ponderación de los indicadores	137
3.3	MODIFICACIONES DEL MODELO. IMPORTACIONES DE QUESO.....	152
4.-	CONCLUSIONES.....	156

5.-BIBLIOGRAFIA.....	163
----------------------	-----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-1: Producción mundial de distintos tipos de leche.....	2
Gráfico 1-2: Censo de ovejas en la Unión Europea y porcentaje que representa España. 2016-2023 (en miles de cabezas).....	4
Gráfico 1-3: Distribución del censo de ovino de ordeño entre los países miembros de la Unión Europea. 2022.....	5
Gráfico 1-4: Evolución de las explotaciones de ovinos productores de leche en España entre los años 2.....	8
<i>Gráfico 1-5: Evolución de las explotaciones de ovino de leche en las CCAA principales productoras. 2017-2023.....</i>	<i>9</i>
Gráfico 1-6: Evolución de las explotaciones mixtas de ovino en las principales CC.AA. productoras. 2017-2023.....	10
Gráfico 1-7: Distribución por CC.AA. de las ovejas de ordeño en España en 2022.....	12
Gráfico 1-8 Evolución del número de ovejas de ordeño en España y las principales CC.AA. productoras. 2017-2022.....	13
<i>Gráfico 1-9: Evolución de la producción de leche de ovino en España.....</i>	<i>15</i>
<i>Gráfico 1-10: Evolución de la producción de leche de ovino en las principales CC.AA. productoras. 2017-2023.....</i>	<i>17</i>
Gráfico 1-11: Evolución de los precios y la producción de la leche de ovino entre 2017 y 2021.....	21
Gráfico 1-12: Evolución del precio de la leche de oveja, cabra y de vaca entre 2016 y 2023.....	22
Gráfico 1-13: Correlación del precio de la leche de oveja (MAPAMA) con otras variables entre 2017 y 2023.....	23
Gráfico 1-14: Exportaciones e Importaciones española de lecha sin concentrar. Miles de euros.....	26

Gráfico 1-15: Exportaciones e Importaciones españolas de leche sin concentrar medio en kg.....	27
Gráfico 1-16: Evolución de las exportaciones españolas a sus principales clientes en kg.	28
Gráfico 1-17: Principales proveedores de España de leche sin concentrar en kg.	29
Gráfico 1-18: Evolución de los precios de importación y exportación de la leche sin concentrar en España en euros/kg.....	30
Gráfico 1-19: Evolución de las exportaciones españolas de leche y nata sin concentrar por tipo de leche en miles de euros.....	31
Gráfico 1-20: Evolución de los precios medio de exportación por tipos de leches en euros/kg.....	32
Gráfico 1-21: Evolución de las importaciones de leche en España según el tipo de leche medido en miles de euros.....	33
Gráfico 1-22: Precios promedio importación y exportación de los diferentes tipos de leche y nata sin concentrar entre 2012 y 2023 en euros.....	34
Gráfico 1-23: Precios medio de exportación e importación de los diferentes tipos de leche en 2023 en euros.....	34
Gráfico 1-24: Evolución de las importaciones españolas de leche con más de un 3% y menos de un 10% de contenido graso por países. Miles de euros.	35
Gráfico 1-25: Precio medio de importación de leche con un contenido graso entre el 3 y 10 por ciento. En euros por kilo.	36
Gráfico 1-26: Producción de queso en la Unión Europea por países en 2021.....	40
Gráfico 1-27: Evolución de la producción de queso en los principales países productores de la Unión Europea.	41
Gráfico 1-28: Producción de tipos de queso en España 2022.....	42

Gráfico 1-29: Exportaciones e importaciones españolas de queso y requesón (TARIC 0406) medidas en miles de euros.....	47
Gráfico 1-30: Exportaciones e importaciones españolas de queso y requesón TARIC 0406 medidas en kilos.....	48
Gráfico 1-31. Evolución del precio medio de las exportaciones e importaciones españolas de queso y requesón (TARIC 0406) medidas en euros por kg.....	49
Gráfico 1-32: Exportaciones españoles por tipos de queso en miles de euros.....	50
Gráfico 1-33: Exportaciones en volumen por tipos de queso medido en kilos.....	51
Gráfico 1-34: Evolución de los precios medios de exportación por tipo de queso medidos en euros por kilos.....	52
Gráfico 1-35: Importaciones españolas por tipos de queso medidas en miles de euros.....	53
Gráfico 1-36. Importaciones españolas por tipos de queso medidas en kilos.....	54
Gráfico 1-37: Evolución de los precios medios de importación por tipo de queso medidos en euros por kilo.....	55
Gráfico 1-38: Comparativa de precios medio de exportación e importación por tipos de queso en los años 2012 y 2023 medido en euros por kilo.....	56
Gráfico 1-39: Evolución de las exportaciones españolas en sus principales mercados medido en miles de euros.....	58
Gráfico 1-40: Evolución de le precios medio de exportación de queso español en sus principales mercados medido en euros por kilo.....	59
Gráfico 1-41: Precios medio de exportación de queso de las CCAA medido en euros por kg.....	61
Gráfico 1-42: Evolución de las importaciones españolas de queso por países suministradores valoradas en miles de euros.....	62

Gráfico 1-43: Evolución de los precios de importación de queso en España medida en euros por kilogramo.....	63
Gráfico 1-44 Evolución de las exportaciones e importaciones españolas de queso elaborado con leche de oveja medido en miles de euros.....	66
Gráfico 1-45: Evolución de las exportaciones e importaciones españolas de queso elaborado con leche de oveja medido en kilos.....	67
Gráfico 1-47: Evolución de los precios medios de exportación e importación de queso elaborado con leche de oveja medido en euros por kilo.	68
Gráfico 1-48: Exportaciones españolas de queso de oveja según tipos de queso valorados en miles de euros.....	69
Gráfico 1-49: Exportaciones españolas de queso de oveja según tipos de queso medido en kilos.....	69
Gráfico 1-50: Evolución de las importaciones por tipos de queso de oveja medido en miles de euros.	70
Gráfico 1-51: Evolución de las importaciones por tipos de queso de oveja medido en kilos.....	71
Gráfico 1-52: Evolución de las exportaciones de queso de oveja por países medido en kilos.....	72
Gráfico 1-53: Evolución de las exportaciones de queso de oveja por países medido en miles de euros.	72
Gráfico 1-54 Evolución de las compras a los principales mercados extranjeros de queso elaborado con leche de oveja medido en kilos.....	73
<i>Gráfico 1-55 Evolución de los precios de exportación e importación del queso madurado de oveja bajo el código 04069099 en España</i>	<i>74</i>
Gráfico 2-1: Premisas para la aplicación del Método Delphi	78
Gráfico 2-2: Fases del estudio.....	79

Gráfico 2-3: Procedencia geográfica de las respuestas recibidas.....	86
Gráfico 2-4: Ocupación de los expertos encuestados.....	87
Gráfico 2-5: Cargos de los encuestados.....	88
Gráfico 2-6: Operadores dentro de la cadena de valor agroalimentaria.....	88
Gráfico 2-7: Personas que negocian el precio de la leche de oveja.....	89
Gráfico 2-8: Tipo de negociación dentro de la cadena de valor.....	90
Gráfico 2-9: Personas con las que se negocia.....	91
Gráfico 2-10: Volumen de leche negociado (en litros).....	91
Gráfico 2-11: Volumen de leche negociado.....	92
Gráfico 2-12: Volumen de leche negociado (sin una respuesta discretamente).....	92
Gráfico 2-13: Utilización del modelo de indexación de precios de la leche del INLAC.....	93
Gráfico 2-14: Conveniencia sobre usar modelos de indexación de precios de leche de oveja.....	94
Gráfico 2-15: Uso de un modelo de indexación de precios de leche de ovino.....	94
Gráfico 2-16: Duración óptimo del contrato de leche.....	95
Gráfico 2-17: Duración óptima según la actividad que desarrollan.....	96
Gráfico 2-18: Calidad versus Cantidad.....	96
Gráfico 2-19: Variables del modelo y grado de ponderación.....	98
Gráfico 2-20: Importancia de los componentes de la leche en el precio.....	99
Gráfico 2-21: Importancia de las exportaciones de leche de oveja.....	100
Gráfico 2-22: Importancia de las importaciones de leche de oveja.....	100
Gráfico 2-23: Importancia de las importaciones de queso en general.....	101

Gráfico 3-1: Evolución del precio del litro de leche de oveja.....	106
Gráfico 3-2: Evolución del precio de leche de oveja por hectogrado.	108
Gráfico 3-3: Comparativa del precio de leche de oveja por litro y por hectogrado. Valores reales.....	109
Gráfico 3-4: Comparativa del precio de leche de oveja por litro y por hectogrado. Valores índices.	110
Gráfico 3-5: Evolución de las variaciones mensuales del precio de la leche de oveja.	111
Gráfico 3-6: Autocorrelaciones estimadas para el precio litro de leche de oveja.....	113
Gráfico 3-7: Autocorrelaciones parciales Estimadas para Precio litro leche oveja.....	114
Gráfico 3-8: Periodograma para precio litro leche oveja.	115
Gráfico 3-9: Subseries por año del precio medio mensual del litro de leche de oveja.	116
Gráfico 3-10: Leche producida en miles de litros.	117
Gráfico 3-11: Comparativa del precio litro y producción de la leche de oveja.....	118
Gráfico 3-12: Evolución del precio del kg de queso puro de oveja.....	122
Gráfico 3-13: Comparativa precios litro de leche de oveja y kg de queso puro oveja.	123
Gráfico 3-14: Evolución del precio de la leche de vaca.....	125
Gráfico 3-15: Comparativa precios litro de leche de oveja y de leche de vaca.	126
Gráfico 3-16: Evolución del precio de leche de cabra.	127
Gráfico 3-17: precios litro de leche de oveja y de leche de cabra.....	127
Gráfico 3-18: Comparativa precios litro de los tres tipos de leche.	128
Gráfico 3-19: Evolución IPC queso.....	130

Gráfico 3-20: Comparativa precio litro leche de oveja e IPC del queso.	130
Gráfico 3-21: Evolución del precio del kg de oveja exportado.....	132
Gráfico 3-22: Comparativa precios litro leche oveja y kg queso oveja exportado.	133
Gráfico 3-23: Evolución del coste de la ración completa.....	134
Gráfico 3-24: Comparativa precios litro leche de oveja y coste ración completa.	135
Gráfico 3-25: Evolución de la variable principal y de los diferentes indicadores.....	138
Gráfico 3-26: Evolución temporal precio litro leche de oveja y predicción con el modelo I.....	141
Gráfico 3-27: Evolución temporal precio litro leche de oveja y predicción con el modelo I sin retardo y con retardo de 3 meses.	142
Gráfico 3-28: Evolución temporal precio litro leche de oveja y predicción con el modelo II.....	143
Gráfico 3-29: Evolución temporal precio litro leche de oveja y predicción con el modelo II sin retardo y con retardo de 3 meses.	144
Gráfico 3-30: Comparativa ajustes modelos I y II sin estacionalidad	145
Gráfico 3-31: Evolución precio litro leche de oveja y ajuste con el modelo I con estacionalidad y sin estacionalidad.	147
Gráfico 3-32: Evolución precio litro leche de oveja y ajuste con el modelo I con estacionalidad y con retardo.....	147
Gráfico 3-33: Evolución precio litro leche de oveja y ajuste con el modelo II con estacionalidad y sin estacionalidad.	148
Gráfico 3-34: Evolución precio litro leche de oveja y ajuste con el modelo II con estacionalidad y con retardo.....	149
Gráfico 3-35: comparativa ajustes modelos I y II con estacionalidad.....	150

Gráfico 3-36: Evolución precio litro leche de oveja y ajuste con el modelo I con estacionalidad e intervención por factor externo.	151
Gráfico 3-37: Comparativa precio litro leche de oveja y kg queso importado.	153
Gráfico 3-38: Evolución precio litro leche de oveja y ajuste con el modelo 2024 incluyendo importaciones de queso.	154
Gráfico 3-39: Comparativa ajustes modelos I y II con queso importado	155

INDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Importancia de la producción de leche de oveja en la UE y España.....	3
Tabla 1-2: Evolución de la producción mundial de leche de oveja.....	3
Tabla 1-3 Evolución de la producción de leche de oveja (toneladas) entregada a la industria en los principales países productores de la UE. 2007-2016.....	6
Tabla 1-4: Número de explotaciones de ganado ovino en España: distribución por comunidades autónomas.....	6
<i>Tabla 1-5: Producción de leche de oveja por CC.AA. y año en miles de litros. 2016-2022.....</i>	<i>16</i>
Tabla 1-6: Leche de oveja: Evolución histórica de la producción, consumo, precio y valor	19
Tabla 1-7 Leche de oveja: Evolución de la producción de leche total España por destinos (2016-2022)	20
Tabla 1-8: Códigos CNAE de la industria láctea	39
Tabla 1-9: Distribución por CC.AA. de las grandes empresas productoras de queso en España. 2022.....	43
Tabla 1-10: Provincias con más empresas productoras de queso en 2022	44
Tabla 1-11: Principales empresa de fabricación de quesos españolas en 2022 (facturación).....	45
Tabla 1-12: Principales empresas españolas de fabricación e importación de quesos en 2022 (toneladas).....	45
Tabla 2-1: Volumen de leche asociado a contratos según estrato de duración	85
Tabla 2-2: Volumen de leche asociado a contratos según la duración	85
Tabla 3-1: Índices de variación estacional.....	116
Tabla 3-2: Calendario de publicación de datos del MAPA	120

Tabla 3-3: Correlaciones, con diferentes retardos, entre el precio de la leche de oveja y el precio del kg de queso puro de oveja.	124
Tabla 3-4: Correlaciones, con diferentes retardos, entre el precio de la leche de oveja y el precio de las leches de vaca y cabra.	128
Tabla 3-5: Correlaciones, con diferentes retardos, entre el precio de la leche de oveja y el IPC del queso.	131
Tabla 3-6: Correlaciones, con diferentes retardos, entre el precio de la leche de oveja y el precio del kg de queso de oveja exportado.	133
Tabla 3-7: Correlaciones, con diferentes retardos, entre el precio de la leche de oveja y el coste del pienso (€/ton).	136
Tabla 3-8: Correlaciones con el precio de la leche de oveja.	136
Tabla 3-9: Proporciones o peso de los indicadores.	139
Tabla 3-10: Ponderaciones del modelo I.	140
Tabla 3-11: Ponderaciones del modelo II.	142
Tabla 3-13: Correlaciones, con diferentes retardos, entre el precio de la leche de oveja y el precio del queso importado.	153
Tabla 3-14: Ponderaciones del modelo I con queso importado.	154

ÍNDICE DE MAPAS.

Mapa 1-1: Países a los que España exportó queso en 2023.	57
Mapa 1-2: Exportación de queso por Comunidades Autónoma medida en miles de euros en 2023 medido en miles de euros.	60

1. ANÁLISIS DEL SECTOR DEL OVINO DE LECHE Y LA FABRICACIÓN DEL QUESO.

En este capítulo se analizará la situación actual de la producción y venta de la leche de oveja y su principal derivado, el queso. Este estudio permitirá sacar conclusiones que se emplearán para desarrollar el modelo de indexación. Por esta razón, solo se recurrirá a fuentes oficiales, ya que son las únicas permitidas según la normativa que regula el uso de este tipo de herramientas.

En este análisis no solo se han tenido en cuenta los datos sobre queso hecho exclusivamente con leche de oveja, sino que también se examina la producción, comercialización y consumo de todo tipo de quesos. Esto se debe a que el mercado del queso es un conjunto, donde los quesos de oveja compiten con los quesos mixtos, que suelen combinar leche de vaca, cabra y oveja en varias proporciones, así como con los quesos elaborados únicamente con leche de cabra o vaca. Además, es importante considerar que la mayor parte de la leche de oveja producida en España se utiliza para hacer quesos mixtos, y solo una pequeña parte se destina a la fabricación de queso puro de oveja. También se evaluarán distintos aspectos como la producción de leche de oveja y su evolución tanto a nivel regional como provincial, así como su comercio exterior.

En las secciones siguientes, se analizarán exhaustivamente los datos relacionados con la producción y comercialización del queso, dedicando una atención especial al queso de oveja. Se examinará la evolución de su demanda tanto en el mercado interno como en el externo, así como las características de sus consumidores, con el objetivo de identificar las claves que explican la situación actual del sector.

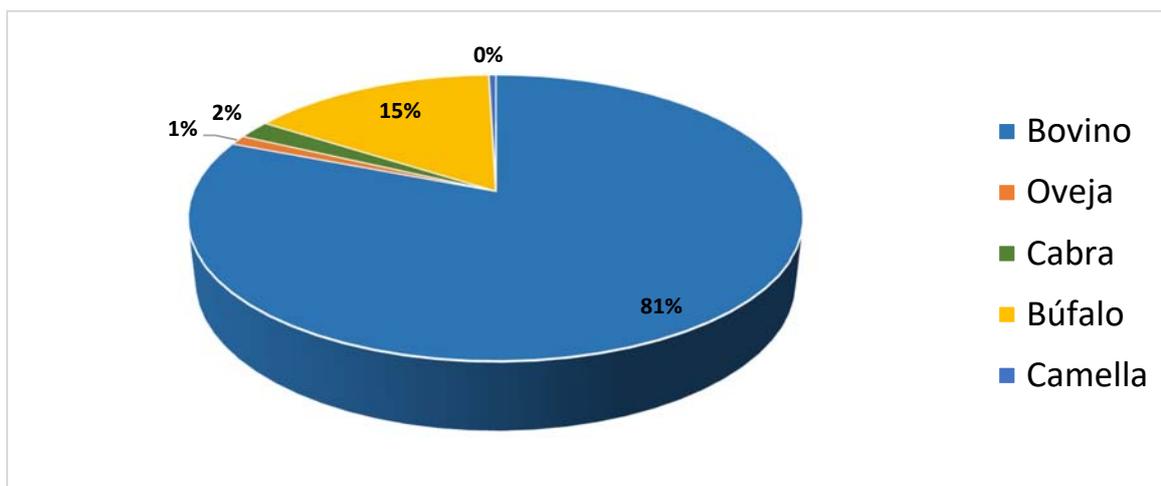
A pesar de que el queso puro de oveja representa una porción minoritaria del uso de la leche producida y su consumo, se trata de un producto gourmet de alta calidad. Frecuentemente, este tipo de queso se elabora bajo la protección de Denominaciones de Origen o Indicaciones Geográficas Protegidas, lo cual exige leche de oveja de alta calidad, proveniente de razas autóctonas cuyo valor de mercado es superior. Por esta razón, este estudio preliminar dedica especial atención al queso puro de oveja. Un aumento en la demanda de estos quesos premium podría traducirse en una mejora sustancial en los precios que reciben los ganaderos, garantizando así la sostenibilidad y el futuro del sector ovino lechero.

1.1. ANÁLISIS DEL MERCADO DE LA LECHE DE OVINO.

1.1.1. La producción de leche de ovino en el mundo.

A nivel global, el sector de la leche de oveja tiene un impacto limitado como proveedor de leche, ya que, en el año 2022, según los datos más recientes de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), representaba solo el 1.32% del total de la producción de leche mundial, como se muestra en el Gráfico 1-1. Sin embargo, este sector posee una gran importancia cualitativa. Además de contribuir a la fijación de la población rural y a la conservación ambiental, la leche de oveja es fundamental para la elaboración de productos de alta calidad, específicos de ciertas regiones, que impulsan significativamente su desarrollo económico. Por ejemplo, en Europa, los quesos más destacados se elaboran con leche de oveja, como el Manchego en España, el Roquefort en Francia y los Pecorinos en Italia.

Gráfico 1-1: Producción mundial de distintos tipos de leche.



Fuente: FAOSTAT, 2022.

Tradicionalmente, la producción de leche de oveja se ha concentrado en áreas específicas del mundo como Asia interior, el Medio Oriente y la región mediterránea. La Unión Europea produce aproximadamente el 29.12% del total de leche de oveja en el mundo. Como se muestra en la Tabla 1-1: Importancia de la producción de leche de oveja en la UE y España, basada en los datos de la FAO del año 2022, España era responsable del 19% de la producción de leche de oveja en la UE-28 y del 5.41% de la producción mundial.

Tabla 1-1: Importancia de la producción de leche de oveja en la UE y España

	MUNDO	UE28	ESPAÑA
Producción (tn)	10.093.015	2.939.003	545.950
Porcentajes total leche	1,08%	1,84%	6,44%
Porcentaje sobre leche de oveja en el mundo	100%	29,12%	5,41%

Fuente: FAOSTAT,2022.

En 2022, la producción mundial de leche de oveja alcanzó las 10.093.016 toneladas, con China liderando con 1.166.283 toneladas, seguida de Turquía con 1.067.342 toneladas y Grecia con 956.450 toneladas como se muestra en la Tabla 1-2. España produjo 545,950 toneladas, representando el 5.41% del total mundial. La Unión Europea, incluida España, sigue siendo un productor significativo. Se observa un cierto grado de concentración en la producción de leche de oveja, ya que los tres principales productores (China, Turquía y Grecia) suman aproximadamente el 31% de la producción mundial. Además, los siete mayores productores juntos representan alrededor del 49% de la producción total a nivel global. Esto indica una significativa concentración en este sector.

Tabla 1-2: Evolución de la producción mundial de leche de oveja.

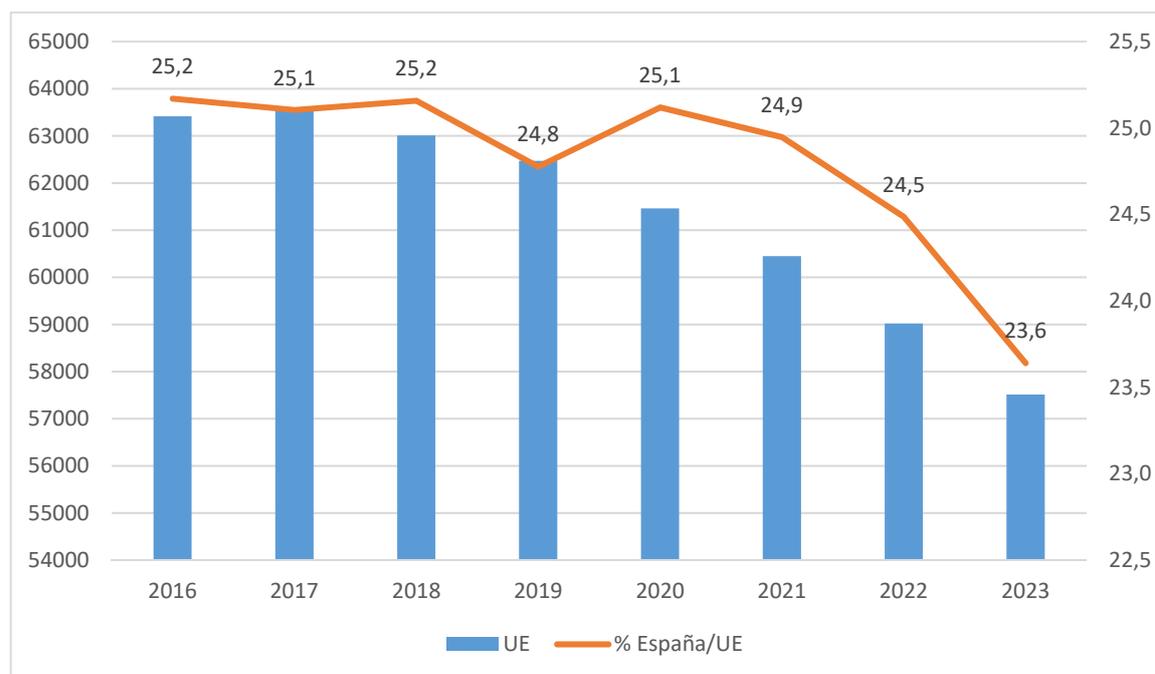
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
China	1.537.706	1.156.380	1.178.457	1.166.163	1.153.658	1.166.000	1.210.784	1.273.287	1.166.283
Turquía	1.113.937	1.177.228	1.160.413	1.344.779	1.446.271	1.521.455	1.101.065	1.143.762	1.067.342
Grecia	772.072	846.819	840.975	851.685	851.700	944.300	945.430	951.650	956.450
Rumanía	673.477	670.633	631.419	625.094	401.300	425.500	426.000	419.700	404.400
España	592.800	560.000	566.387	544.106	566.360	563.530	556.250	560.300	545.950
Sudán	402.000	407.000	411.000	412.000	414.000	415.000	416.002	411.906	414.318
Somalia	503.523	404.868	400.000	380.000	378.153	381.255	386.532	375.478	362.992
Resto	4.833.640	4.589.887	4.768.420	4.904.565	4.926.117	4.978.061	5.267.918	5.163.192	5.175.280
Mundo	10.429.155	9.812.814	9.957.070	10.228.392	10.137.559	10.395.102	10.309.983	10.299.275	10.093.016

Fuente: FAOSTAT,2022

En el Gráfico 1-3: Distribución del censo de ovino de ordeño entre los países miembros de la Unión Europea. 2022. se puede ver como se distribuye el censo de ovino de ordeño entre los miembros de la Unión Europea en 2022. Como se puede apreciar, el país con más ovejas de ordeño continúa siendo Rumanía, seguido de misma forma por Grecia e Italia. España ocupa el 4, distante de los primeros puestos,

dado que el censo español es la mitad del censo italiano. Respecto a la evolución durante los últimos años desde 2016, los datos reflejan un acusado descenso en el censo de ganado ovino. España este descenso es más acusado pues va perdiendo peso porcentual dentro del censo del conjunto de la Unión.

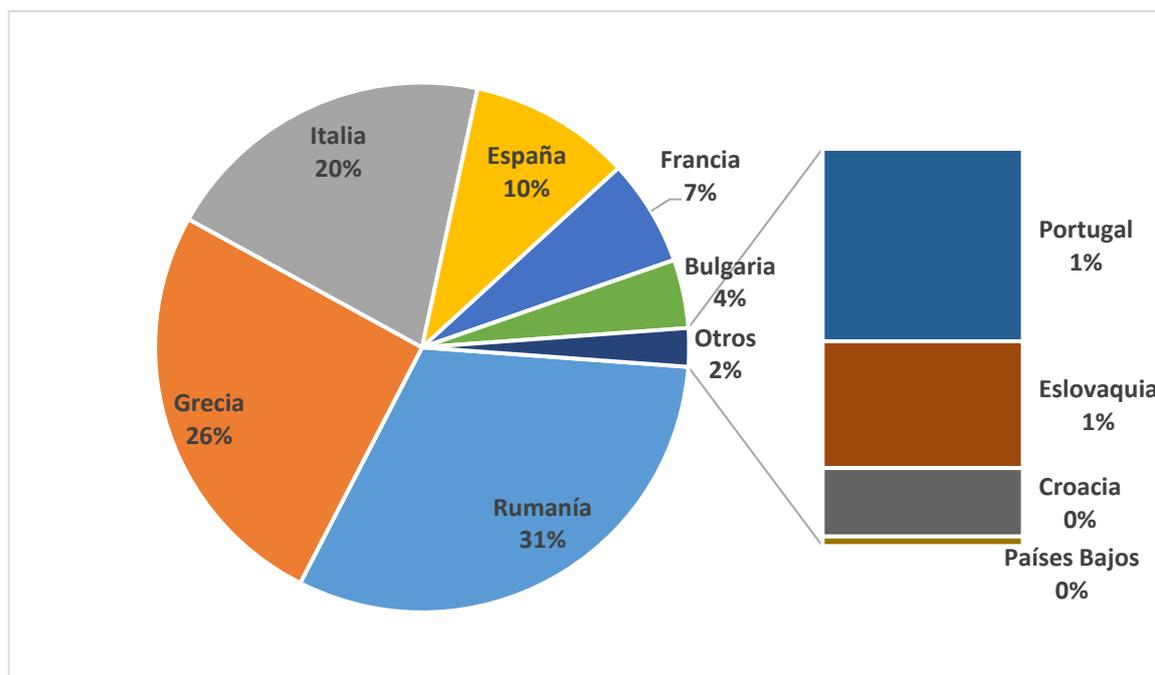
Gráfico 1-2: Censo de ovejas en la Unión Europea y porcentaje que representa España. 2016-2023 (en miles de cabezas).



Fuente: EUROESTAT

En el Gráfico 1 3 se puede ver como se distribuye el censo de ovino de ordeño entre los miembros de la Unión Europea en 2022. Como se puede apreciar, el país con más ovejas de ordeño continúa siendo Rumanía, seguido de misma forma por Grecia e Italia. España ocupa el 4, distante de los primeros puestos, dado que el censo español es la mitad del censo italiano. Respecto a la evolución durante los últimos años desde 2016, se puede afirmar que los datos se han mantenido similares.

Gráfico 1-3: Distribución del censo de ovino de ordeño entre los países miembros de la Unión Europea. 2022.



Fuente: EUROESTAT.

Dentro de la UE la producción de leche de oveja no ha parado de crecer desde 1980, pasando de poco más de 1,600 millones de litros en ese año a superar los 2,200 millones en 2022, lo que supuso un incremento cercano al 37%. Analizando lo ocurrido en los principales países productores a través de los datos recopilados en la Tabla 1-3 **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se observa cómo hay países donde la producción ha crecido de forma espectacular entre 2007 y 2022, como son los casos de Chipre con un 277,2%, o España donde se ha incrementado un 65%, mientras en otros se ha producido un decrecimiento severo, como se puede ver en el caso de Bulgaria (-51,8%). El resto ha tenido comportamientos más moderados, Grecia (38,6%), Rumanía (26,9%), Francia (16,8%), Portugal (7,7%) o Italia (-8,5%).

No obstante, el comportamiento de la producción de cada país no ha sido homogéneo a lo largo de todo este periodo, pues hay países que han modificado su tendencia a partir del año 2016. Por ejemplo, Rumanía tuvo un fuerte crecimiento en la primera mitad de este periodo para luego sufrir un declive bastante severo en la segunda mitad, algo que también le pasó a Portugal, aunque de forma más moderada, por el

contrario, Italia tuvo una caída más importante en la primera mitad y se recuperó en la segunda.

Tabla 1-3 Evolución de la producción de leche de oveja (toneladas) entregada a la industria en los principales países productores de la UE. 2007-2016.

PAIS	2007	2016	2022
BULGARIA	49.800	22.500	24.000
FRANCIA	261.200	292.480	305.000
CHIPRE	11.400	28.500	43.000
GRECIA	515.700	606.200	715.000
ITALIA	490.610	424.840	449.000
PORTUGAL	23.210	28.290	25.000
RUMANIA	12.610	32.790	16.000
ESPAÑA	377.530	539.410	525.963

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

1.1.2. Las explotaciones de ovino de leche en España.

En la Tabla 1-4: Número de explotaciones de ganado ovino en España: distribución por comunidades autónomas. se puede observar la distribución de las explotaciones ganaderas de ovino en las distintas Comunidades Autónomas de España en enero de 2022. El 80.31% de estas explotaciones se dedican a la producción de carne, el 5,18% a la producción exclusiva de leche, mientras que el 7.85% tienen una producción mixta de leche y carne.

Tabla 1-4: Número de explotaciones de ganado ovino en España: distribución por comunidades autónomas.

Comunidad Autónoma	Cebo o cebadero	Reproducción producción leche	Reproducción mixta	Reproducción producción carne	Otras*	Total
Andalucía	157	1843	4624	13898	206	20728
Aragón	92	37	23	3575	1036	4763
Asturias	5	11	117	5092	172	6393
Baleares	31	11	18	3931	174	4165
Canarias	30	119	449	410	15	1023
Cantabria	1	486	480	2032	663	3696
Castilla La Mancha	176	1197	924	2670	704	5671
Castilla y León	561	1728	6612	6122	1653	10756
Cataluña	202	43	43	2852	818	3937
Ceuta	4	0	0	0	5	5

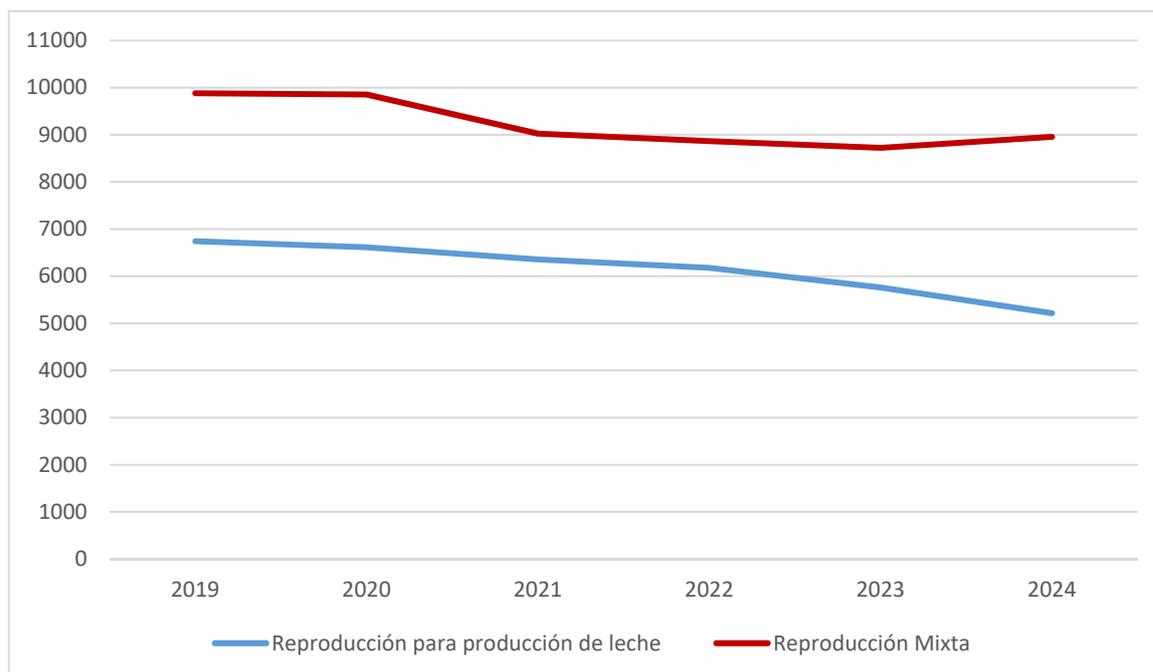
Comunidad Autónoma	Cebo o cebadero	Reproducción producción leche	Reproducción mixta	Reproducción producción carne	Otras*	Total
Extremadura	135	56	540	18162	688	19040
Galicia*	9	9	9	17930	111	19896
Madrid	16	104	27	528	70	745
Melilla	7	0	0	0	2	9
Murcia	77	3	25	1607	49	3361
Navarra	7	24	43	2092	311	2680
País Vasco	9	251	10	6363	149	7429
La Rioja	13	5	3	1217	346	1584
Valencia	57	14	3	1127	131	1332
ESPAÑA	1180	5760	8723	89182	6359	111204

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Las CCAA con mayor número de explotaciones de ovino era Andalucía con el 18,6% del conjunto (superando a Galicia respecto 2016), aunque en su mayoría dedicadas exclusivamente a la producción de carne, seguida por Galicia (17,09%) y Extremadura (17,1%). Cuando se habla sólo de leche la situación cambia pues Andalucía mantiene el primer puesto con un 32% pero esta vez Castilla y León le precede con un 30% seguido muy de lejos por Castilla la Mancha con un 21%. Sumando todas aquellas que se dedican a la producción de leche, es decir las de leche más las mixtas, se observa que en predominio es de Castilla y León con el 76% seguida de Andalucía con el 53%.

En el Gráfico 1-4 se puede comprobar la evolución del número de explotaciones de ovino dedicadas a la producción láctea, bien en exclusividad o de forma mixta. Los datos reflejan una progresiva reducción tanto en las que sólo se dedican a la producción de leche como en las mixtas desde 2020. Es probable que la pandemia sufrida tuviera algo que ver con esa situación, agravada posteriormente por el incremento de los costes de producción provocada por la inflación generada tras la guerra de Ucrania. En las explotaciones mixtas se produjo un leve repunte el último año que habrá que ver si es duradero o sólo un episodio temporal. En todo caso más allá de la coyuntura esta reducción es reflejo de un problema estructural en el sector ganadero español que es la falta de relevo generacional por la falta de rentabilidad de las explotaciones, la reducción en el número de hijos de los agricultores y la gran dedicación de tiempo que requiere, lo que confronta con la gran importancia que dan a tiempo de ocio las generaciones más jóvenes.

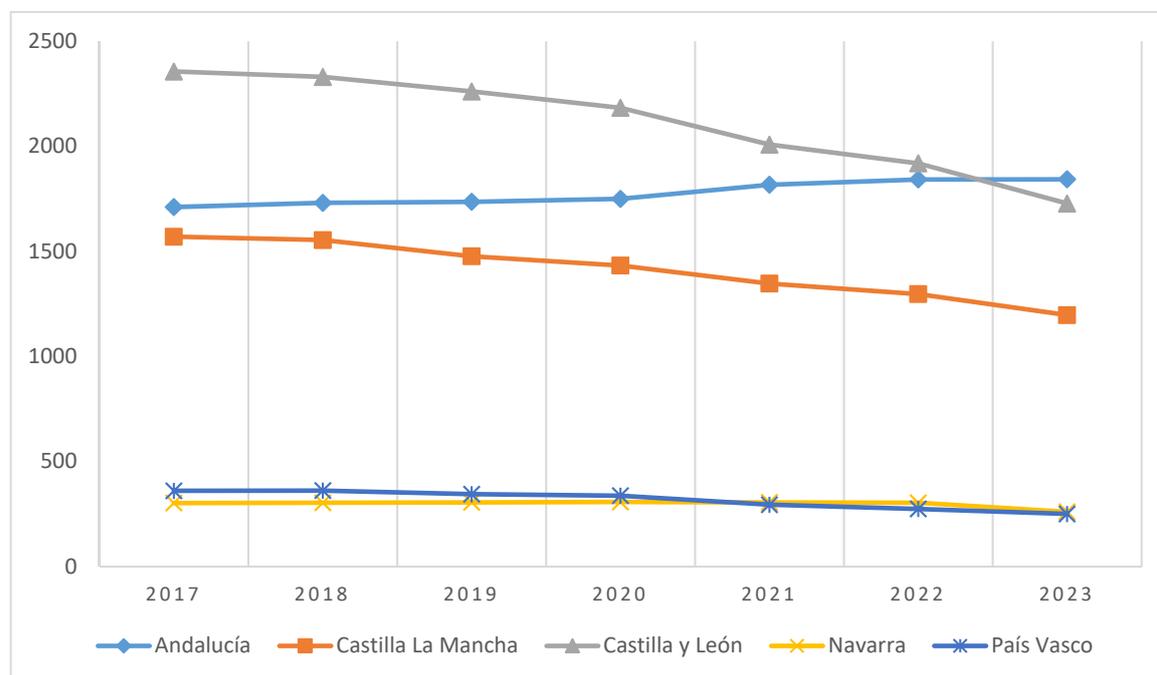
Gráfico 1-4: Evolución de las explotaciones de ovinos productores de leche en España entre los años 2.



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

En el *Gráfico 1-5* **Error! La autoreferencia al marcador no es válida.** se ha representado la evolución en los últimos 7 años de las explotaciones de ovino exclusivamente dedicadas a la producción de leche en 5 Comunidades Autónomas: Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Navarra y País Vasco, que concentran más del 90% de las explotaciones lecheras españolas. Los resultados reflejan que la reducción de estas explotaciones ha sido dispar. Castilla y León ha sufrido una fuerte disminución en las explotaciones desde 2018, que se acentuó en el 2020 bajando a la comunidad de referencia a la segunda posición por detrás de Andalucía, que sí sufrió un ligero aumento en los últimos años. El resto han vivido una evolución similar a la de Castilla y León, aunque bastante menos acusada.

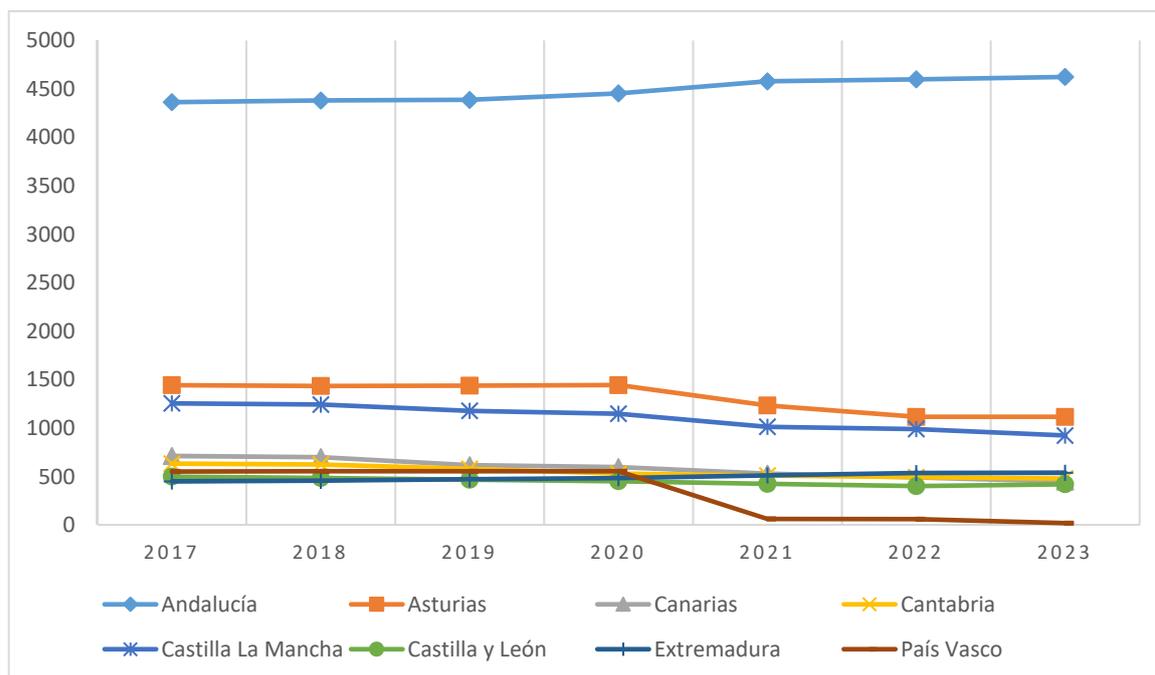
Gráfico 1-5: Evolución de las explotaciones de ovino de leche en las CCAA principales productoras. 2017-2023.



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Los datos obtenidos para las explotaciones mixtas permiten comprobar de nuevo como Andalucía continúa líder en número de explotaciones con una ligera subida, mientras las demás comunidades autónomas presentan una disminución en el número de explotaciones a lo largo del período, siendo especialmente notable la caída en País Vasco.

Gráfico 1-6: Evolución de las explotaciones mixtas de ovino en las principales CC.AA. productoras. 2017-2023.



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Los sistemas de producción de leche en España siguen arraigados en una larga tradición histórica, fundamentada en nuestras razas autóctonas y el uso eficiente de pastos y residuos agrícolas. Tradicionalmente, la producción se ha concentrado en dos zonas diferenciadas: la Meseta, representando la España seca, y el País Vasco y Navarra, en la España húmeda.

En la Meseta, las submesetas norte y sur presentan características distintivas. La submeseta norte, con las tierras del Duero, ha empleado históricamente las razas Churra y Castellana, inicialmente para la producción de lechazos y posteriormente para una producción modesta de leche. La submeseta sur, conocida como La Mancha, basa su producción en la oveja Manchega. Ambos sistemas comparten el uso de pastos durante otoño y primavera, y rastrojos de cereales en verano, transformando artesanalmente la leche estacional en quesos curados de larga duración, comercializados a nivel nacional.

En el País Vasco y Navarra, la elaboración de queso se fundamenta en la raza Lacha, que se alimenta de los prados perennes de estas regiones. Los pastos de valle en las estaciones de otoño y primavera, junto con los pastos de montaña en verano, aseguran una producción constante.

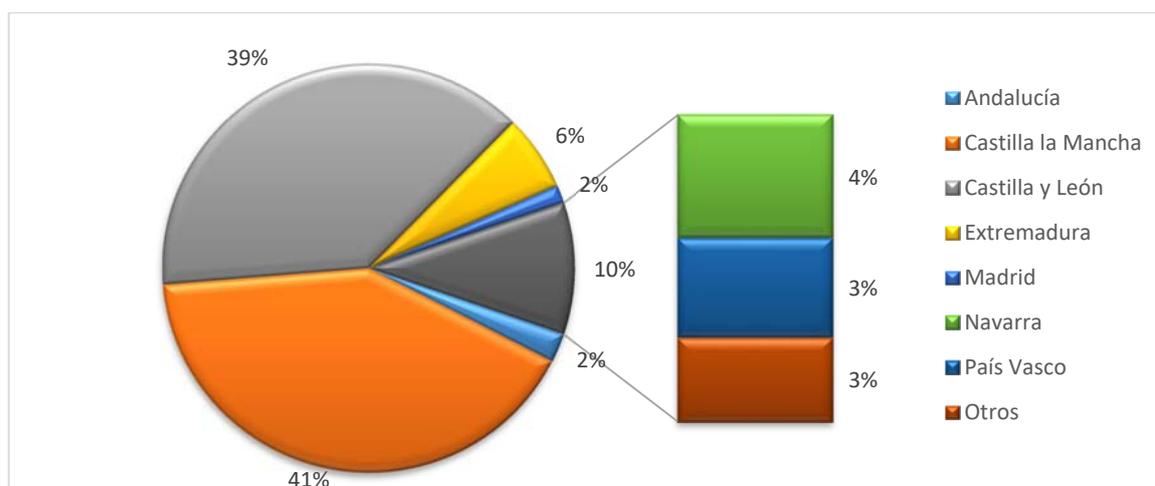
La modernización agrícola y la despoblación rural han obligado a evolucionar los sistemas tradicionales, especialmente en la Meseta. La industria láctea actual y las expectativas sociales demandan un suministro continuo de leche durante todo el año, lo cual ha hecho insostenibles las prácticas tradicionales de pastoreo. Esto ha llevado a una transición hacia sistemas más intensivos, que no todas las razas autóctonas han podido soportar, siendo sustituidas por razas extranjeras más productivas.

En Castilla y León, las razas nativas Churra y Castellana han sido mayormente reemplazadas por razas como Awasi y Assaf, procedentes de Israel, en sistemas de estabulación intensiva. De manera similar, en La Mancha, la raza francesa Lacaune está ganando popularidad en explotaciones intensivas que no forman parte de la D.O. "Queso Manchego".

En 2023, la sostenibilidad y la tecnología son fundamentales para la modernización de la producción láctea. Las innovaciones en la gestión de rebaños y el enfoque en la reducción del impacto ambiental están permitiendo a los productores mejorar la eficiencia. A la par, el mercado sigue valorando los productos de alta calidad, lo que incentiva a los productores a mantener y perfeccionar las tradiciones queseras, adaptándolas a las demandas contemporáneas.

En 2022, según los últimos datos del MAPA, había 2,008 millones de ovejas de ordeño en comparación con los 2,224 millones de 2016, lo que representa una disminución del 9,69%. Estas ovejas de ordeño se concentran principalmente en Castilla-La Mancha y Castilla y León, que juntas albergan el 80% del total en España, seguidas por Extremadura, que cuenta con solo un 6%.

Gráfico 1-7: Distribución por CC.AA. de las ovejas de ordeño en España en 2022.



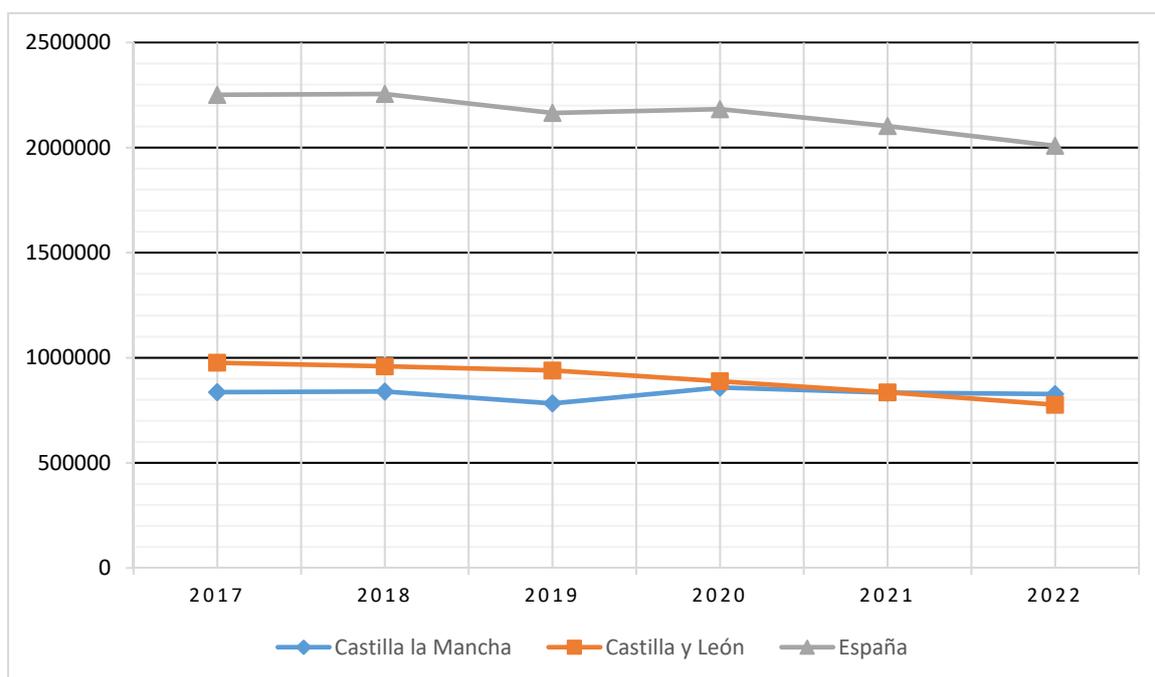
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

La Gráfico 1-8 Evolución del número de ovejas de ordeño en España y las principales CC.AA. productoras. 2017-2022 muestra la evolución del número de ovejas de ordeño en España y en las principales comunidades autónomas productoras, Castilla-La Mancha y Castilla y León, durante el período de 2017 a 2022.

El número de ovejas de ordeño en toda España muestra una tendencia decreciente durante el período de estudio. En 2017, la población de ovejas de ordeño se situaba por encima de los 2,3 millones. Sin embargo, a lo largo de los años, esta cifra ha disminuido gradualmente, alcanzando aproximadamente 2 millones en 2022.

La población de ovejas de ordeño en Castilla-La Mancha ha mostrado un ligero aumento a lo largo de los años al contrario que Castilla y León que ve como desciende su número de ovejas de ordeño siendo sobrepasada por la primera comunidad antes mencionada.

Gráfico 1-8 Evolución del número de ovejas de ordeño en España y las principales CC.AA. productoras. 2017-2022



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Las ovejas de ordeño se hayan repartidas en explotaciones de tamaño medio, la mayoría de ellas de tipo familiar. Teniendo en cuenta en número de explotaciones de ovino de leche, así como aquellas que son de producción mixta, la explotación media en España cuenta con un rebaño de 130 ovejas de ordeño y produce unos 32.000 litros al año. Por supuesto, que las diferencias por CCAA son muy importantes, por ejemplo, frente a Valencia tiene una media de 477 ovejas de ordeño y 119.900 litros por explotación, Castilla y León, 379 ovejas y 102.300 litros, Navarra 293 ovejas y 50.100 litros o Castilla- La Mancha 247 ovejas y 63.500 litros, existen otras como Andalucía, Baleares, Canarias, Cantabria y Asturias donde la media no alcanza las 20 ovejas de ordeño, ni superan los 3.500 litros.

Como se comentó anteriormente, esta producción era la base de la elaboración de quesos de calidad, pero el incremento de los últimos años era destinado fundamentalmente a la elaboración de quesos tipo mezcla, muy del gusto de nuestro mercado, de gran consumo y precio asequible, lo que no ha permitido valorizar la leche de oveja destinada a tal fin en su justa medida. Esta situación ha desembocado en repetidas crisis de crecimiento del sector, especialmente en Castilla y León, que han llevado a diferentes reestructuraciones de este, al objeto de rebajar los costes de producción, en una evolución de intensificación similar a lo

ocurrido tiempo atrás con el vacuno lechero (Animales más productores, intensificación de la producción, mayor tamaño de la explotación, mecanización, etc.).

En definitiva, se asistió a una gran demanda de leche de oveja, lo que propició la incorporación de muchas explotaciones tradicionales de carne y de nuevos empresarios poco profesionalizados, que posteriormente se tuvieron que adaptar a las normas de calidad de leche (directiva comunitaria 92/46), y repetidas bajadas de precio, lo que conllevó:

- Un incremento y mejora de la alimentación suplementaria, con una disminución del pastoreo
- Un incremento del periodo de ordeño y de la producción lechera
- Un aumento del tamaño de las explotaciones y una reducción del personal
- Un mejor control de la reproducción, con la planificación de parideras
- La implantación generalizada del ordeño mecánico
- El acortamiento de los periodos de cría del cordero, incluso la introducción de la lactancia artificial
- Un incremento notable de las inversiones en la explotación
- La necesidad de introducir una gestión técnico-económica adecuada

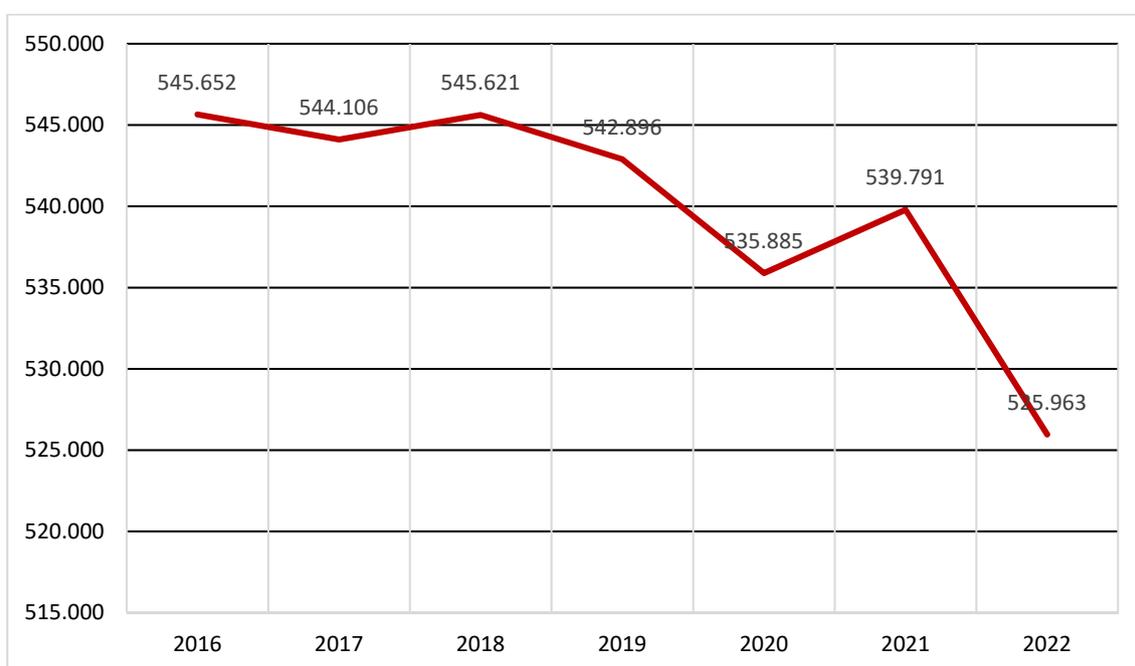
No obstante, las últimas cifras de producción de quesos y consumo señalaban una notable evolución hacia la fabricación y consumo de quesos puros de calidad, de un mejor precio, y que permiten un mayor retorno a los productores.

1.1.3. Producción de leche de oveja en España

En la producción española de leche de oveja se han producido grandes fluctuaciones en los últimos años, como se puede ver en el Gráfico 1-9: *Evolución de la producción de leche de ovino en España*. En 2016, la producción de leche de ovino se encontraba en un nivel relativamente alto si lo comparamos con la década anterior. En 2017, se observó una leve disminución, seguida de una ligera recuperación en 2018, alcanzando niveles similares a los de 2016. Sin embargo, en 2019, la producción volvió a disminuir ligeramente. El año 2020 destacó por una notable reducción en la producción de leche de ovino, alcanzando el punto más bajo en el periodo analizado. Esta caída significativa puede atribuirse a varios factores. En primer lugar, la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto considerable. Las restricciones de movilidad, problemas en la cadena de suministro y la reducción de la

demanda en algunos mercados podrían haber contribuido a la disminución de la producción. Además, las condiciones climáticas adversas, como sequías o variaciones en las precipitaciones, pueden haber afectado negativamente la disponibilidad de recursos para los rebaños ovinos, reduciendo así la producción de leche. En 2021, la producción de leche de ovino mostró una recuperación parcial, aunque no alcanzó los niveles más altos registrados al inicio del periodo. Esta recuperación puede ser el resultado de una adaptación progresiva a las nuevas condiciones postpandemia, junto con posibles mejoras en las prácticas de gestión y la estabilización de las condiciones climáticas. A pesar de esta recuperación, la producción no ha vuelto a los niveles más altos observados en los años anteriores.

Gráfico 1-9: Evolución de la producción de leche de ovino en España.



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

La *Tabla 1-5* proporcionada muestra la producción de leche de oveja en miles de litros para por comunidades autónomas de España. Destacan muy por encima del resto Castilla y León que produce más de cien millones de litros que la siguiente Castilla-La Mancha, que a su vez está a gran distancia de la tercera que sería Navarra. Esta última produce 16 millones de litros frente a los 179 que produciría Castilla La Mancha y los 281 que produce Castilla y León

Es significa que las dos Castillas concentran el 87% de la producción nacional, circunstancia que se mantiene durante todo el periodo. Ambas regiones cuentan

con extensas áreas de pastoreo que son ideales para la cría de ovejas. Los terrenos de secano y las condiciones climáticas favorables facilitan la producción de forrajes de calidad para la alimentación ovina. Tanto Castilla-La Mancha como Castilla y León tienen una larga tradición en la ganadería ovina. Esta tradición ha permitido el desarrollo de conocimientos y prácticas avanzadas en el manejo y cuidado de las ovejas.

Tabla 1-5: Producción de leche de oveja por CC.AA. y año en miles de litros. 2016-2022

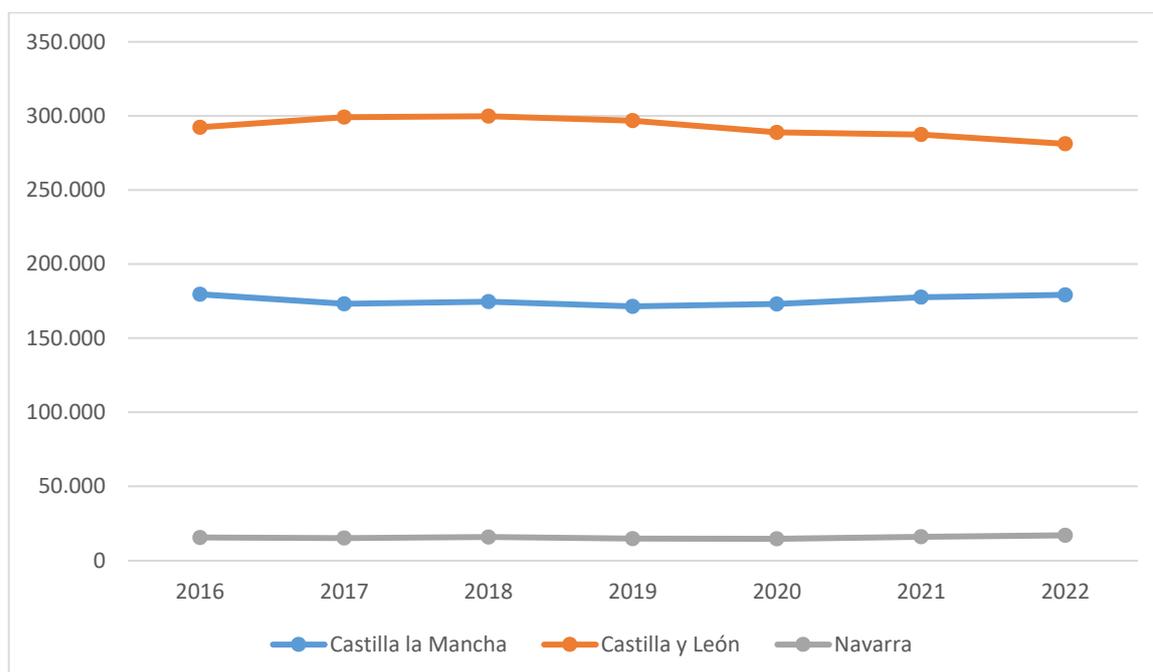
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Andalucía	10206	6516	6765	11807	11678	11576	12195
Aragón	4194	4139	4271	4105	3944	4153	4223
Asturias	132	136	219	240	199	163	195
Baleares	81	147	145	144	101	76	91
Canarias	3050	2764	2498	3596	2522	1285	1337
Cantabria	59	97	86	81	92	113	155
Castilla - La Mancha	179589	173178	174596	171442	173041	177659	179221
Castilla y León	292295	299160	299784	296805	288878	287390	281138
Cataluña	1407	1624	1503	1735	1280	1450	1459
Extremadura	10787	11585	12729	11821	11826	11924	10.759
Galicia	130	32	47	46	57	35	18
Madrid	14867	15260	12472	10994	12687	13065	3.755
Murcia	799	1117	1322	1378	1344	1337	1.564
Navarra	15432	15043	15751	14661	14564	15905	16.934
País Vasco	9434	9899	10114	10054	9883	9723	9.871
La Rioja	791	793	801	764	852	859	768
C.Valenciana	2399	2616	2518	3222	2937	3079	2.278

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

El Gráfico 1-10 muestra la evolución de la producción de leche de oveja en España desde 2016 hasta 2022. Se observa una evolución notablemente diferente entre Castilla y León y Castilla-La Mancha, la primera a partir de 2020 se observa una tendencia decreciente, mientras que en la segunda se produce un cierto crecimiento, algo que también ocurre en Navarra.

Entre las comunidades con cifras significativas, observamos como Andalucía es la que mayor cambio ha experimentado con un incremento del 20%. La producción en algunas regiones podría estar influenciada por factores como condiciones climáticas, políticas agrícolas y apoyo gubernamental.

Gráfico 1-10: Evolución de la producción de leche de ovino en las principales CC.AA. productoras. 2017-2023.



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Castilla la Mancha cuenta con el mayor porcentaje de ovejas ordeño con el 41%, superando a Castilla y León que queda relegada a la segunda posición con un 38,7%. El tamaño medio de los rebaños es de 500 ovejas oscilando entre 100 y 800. La carga ganadera suele ser de 4-10 ovejas/ha.

En Castilla y León es sin duda donde más han evolucionado los sistemas de producción, desde los rebaños tradicionales hasta modernas explotaciones en estabulación. Los rebaños tienen un tamaño medio de unas 500 ovejas, con una productividad media superior 230 litros/oveja/año (138 litros en 1993). La base racial ha evolucionado también paralelamente a los sistemas, actualmente existen aún bastantes reproductoras de razas autóctonas, (fundamentalmente Churra, pero también Castellana), sin embargo, la mayoría del censo pertenece a las razas Assaf, Awassi y sus cruces. La estabulación y la selección genética permiten un mayor control del volumen de producción en las diferentes épocas del año, de forma que se trata de ajustar la oferta a la situación del mercado en cada momento.

Las explotaciones de raza churra se siguen basando en buena parte en el pastoreo, pero también han evolucionado sus sistemas, con una intensificación reproductiva, pasando a 3 partos cada dos años, con parideras principales en marzo, julio y noviembre. Tienen lactaciones de 5-6 meses (generalmente un mes de cría del

cordero lechal y 4-5 meses de ordeño). Las producciones medias registradas en C.L.O. son de algo más de 130 litros en lactaciones normalizadas 120 días y un 6% de contenido graso. En buena medida, la rentabilidad de estas explotaciones depende también de la producción de corderos (Prolificidad 130-140) vendidos como lechazos de calidad (I.G.P. Lechazo de Castilla y León).

El precio de venta de su leche no tiene un valor elevado, ya que, aunque existe la D.O. "Queso Zamorano", es un producto que no ha logrado alcanzar una gran cuota de mercado ni tampoco tiene el reconocimiento suficiente que le permita un pago adicional significativo de la leche con la que se elabora. Es de esperar que la reciente creación de la IGP "Queso Castellano" pueda revertir esta situación.

En la Tabla 1-6 se observa cómo se distribuye entre el consumo humano directo y al consumo industrial a lo largo de los últimos 14 años. El consumo directo es poco importante, tan sólo el 5% de la leche de oveja producida, y además se ha ido reduciendo de forma paulatina a lo largo del periodo. Por el contrario, el uso industrial absorbe el 95% y ha ido incrementando su peso a lo largo de periodo. En cuanto a los precios que luego se analizará con más detalle se han producido un cierto diente de sierra con subidas y bajadas, aunque los dos últimos ejercicios han sido de subida, alcanzando el mayor precio al final de la serie.

Tabla 1-6: Leche de oveja: Evolución histórica de la producción, consumo, precio y valor.

Años	Producción total (millones de litros)	Consumo humano (millones de litros)	Consumo industrial (millones de litros)	Precio medio percibido por los ganaderos (euros/100litros)	Valor (miles de euros)
2009	489,8	39,9	450	83	406749
2010	565,9	33,5	532,4	79,3	448910
2011	503,6	28,4	475,2	86,1	411089
2012	552,5	31,5	521	83,4	461021
2013	578,6	32,3	546,2	88	508805
2014	574,7	26,9	547,8	94,1	540718
2015	558,6	37,7	512	92,3	543554
2016	545,7	33,4	512,3	86,7	447762
2017	544,1	34,7	510,5	83,6	438876
2018	545,6	33,4	512,5	83	441245
2019	542,3	29,4	509,5	85,7	449711
2020	535,9	26,7	508,9	89,9	478705
2021	539,8	28	511,6	95,7	535707
2022	526	28,6	497,2	112,5	591603

Fuente: Anuarios MAPAMA

En la Tabla 1-7 se diferencia entre:

a) Consumida en la explotación

El destino “Consumida en la explotación” hace referencia al destino de la leche de oveja para uso interno en la explotación ganadera productora. Se puede observar que existen dos destinos internos que son: el consumo directo humano y la elaboración de queso.

El autoconsumo para consumo humano ha disminuido significativamente en un 14% desde 2016, pasando del 33,4% al 28,6%, mientras que el autoconsumo para queso se reduce aún más, pues cae a lo largo del periodo un 39%.

b) Comercializada

El destino “Comercializada” hacer referencia a leche de oveja cuyo destino es la venta directa a Industrias Lácteas, las cuales elaboran productos utilizando únicamente leche de oveja o leche de oveja mezclada con otros tipos de leches.

Este destino es el más importante tal y como muestran sus cifras en miles de litros, las cuales se trasladan a valores porcentuales superiores al 94% del total del volumen de producción de leche de oveja pero que son un 3% inferiores a las de 2016.

Tabla 1-7 Leche de oveja: Evolución de la producción de leche total España por destinos (2016-2022).

Año	Total	Autoconsumo		Comercializada	
		Consumo humano	Para queso	Venta directa	Venta industrias
2016	545.652	33,4	13.888	19.254	512.290
2022	525.963	28,6	8.502	20.045	497.225
Dif	-4%	-14%	-39%	4%	-3%

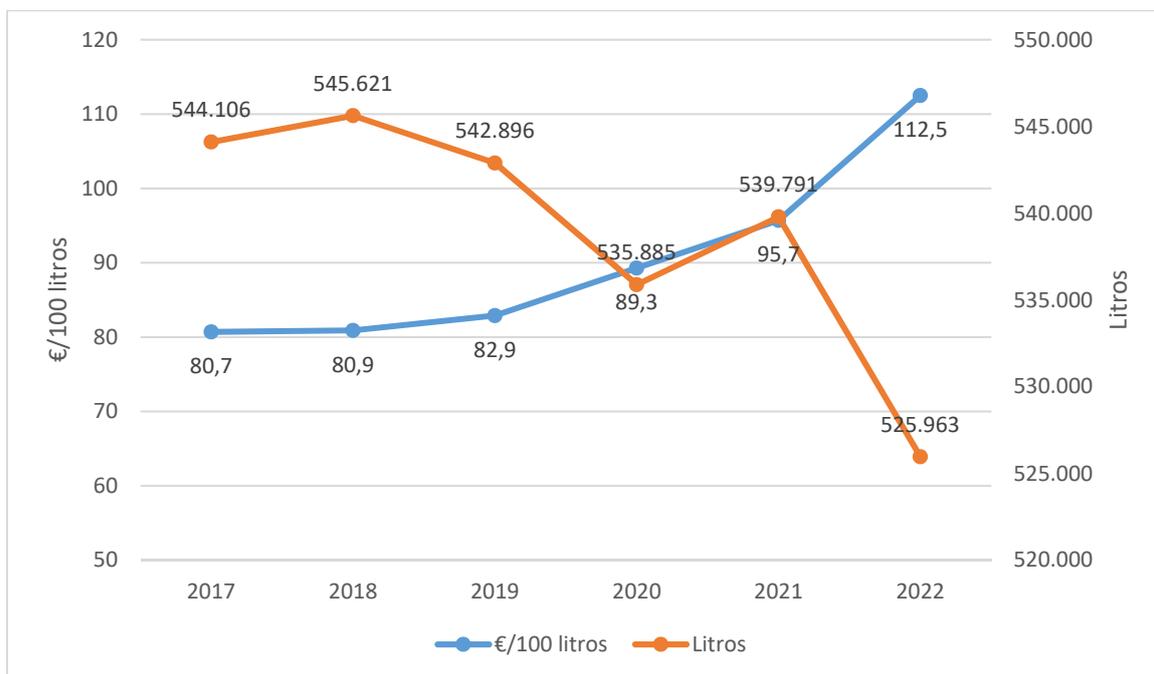
Fuente; Anuario M.A.P.A.

1.1.4. La evolución de los precios de leche de ovino.

Un aspecto crucial al examinar la evolución de la producción de leche de oveja en España es entender cómo han cambiado los precios en el mercado y cómo se relacionan con otras variables del sector. Durante el período comprendido entre 2017 y 2021, se observa una clara tendencia ascendente en los precios de la leche de ovino. Los precios han mostrado un aumento consistente año tras año, con un incremento total del 18,6% desde 2017 hasta 2021. Este comportamiento está asociado a diversos factores siendo el principal la pandemia de coronavirus en 2020. El incremento en los costos de producción, los cambios en la demanda del mercado, o las políticas económicas que afectaron al sector agropecuario adoptadas fueron alguno de los factores determinantes. No obstante, el incremento más importante se produjo en 2022, probablemente como consecuencia de la fuerte caída de la producción que tuvo lugar, lo que redujo la oferta de leche.

La producción de leche de ovino en el mismo período presenta una tendencia más variable, aunque con una clara tendencia a la baja, bastante acusada el último año como se manifestó anteriormente. Aquí tuvo su influencia la pandemia, pero sobre todo el incremento de los costes relacionados con la alimentación, el cuidado de los animales, y otros insumos aumentaron, unido a la falta de relevo generacional en el sector, lo que deja entrever que quizás a medio plazo, si las circunstancias no cambian, es posible que haya que afrontar un problema de estrangulamiento en oferta de leche de ovino.

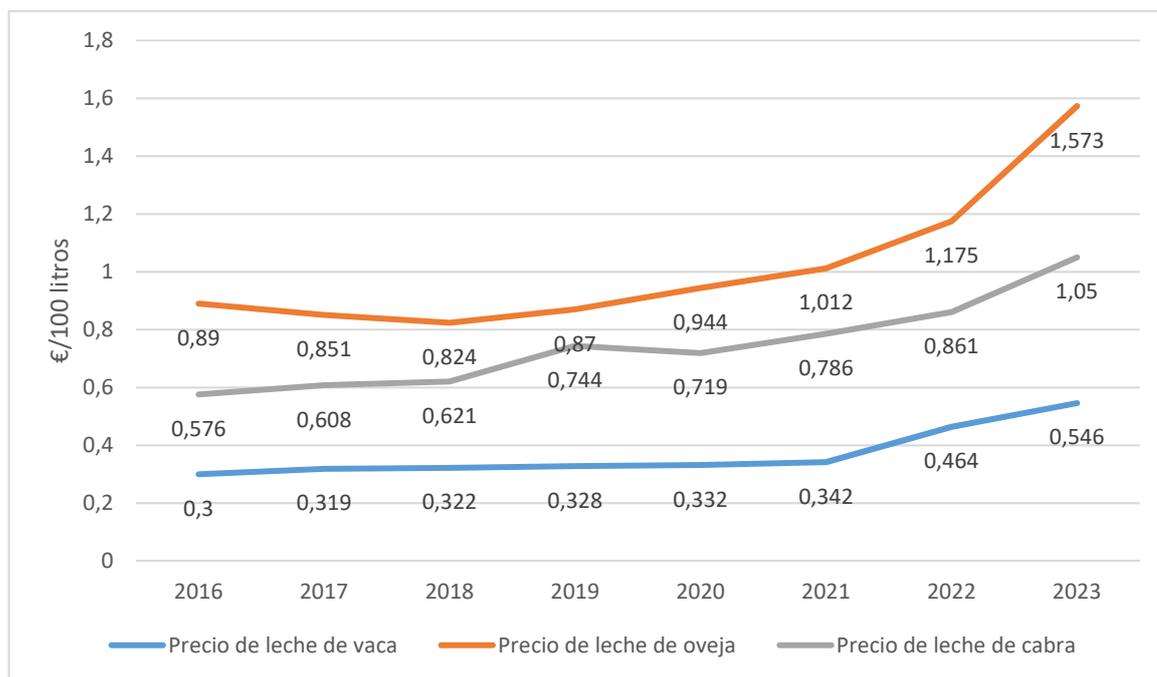
Gráfico 1-11: Evolución de los precios y la producción de la leche de ovino entre 2017 y 2021.



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

La subida de los precios de la leche de ovino hay que enmarcarla dentro de un contexto general de incrementos de los precios de todo tipo de leche ocasionada fundamentalmente por el incremento en los costes de producción y cierta caída en la producción. Como se puede ver en el Gráfico 1-12 todos los tipos de leche (vaca, cabra y oveja) a partir del año 2020 han crecido, aunque el aumento ha sido más acusado en la leche de ovino, motivada en cierta medida por la caída en la producción.

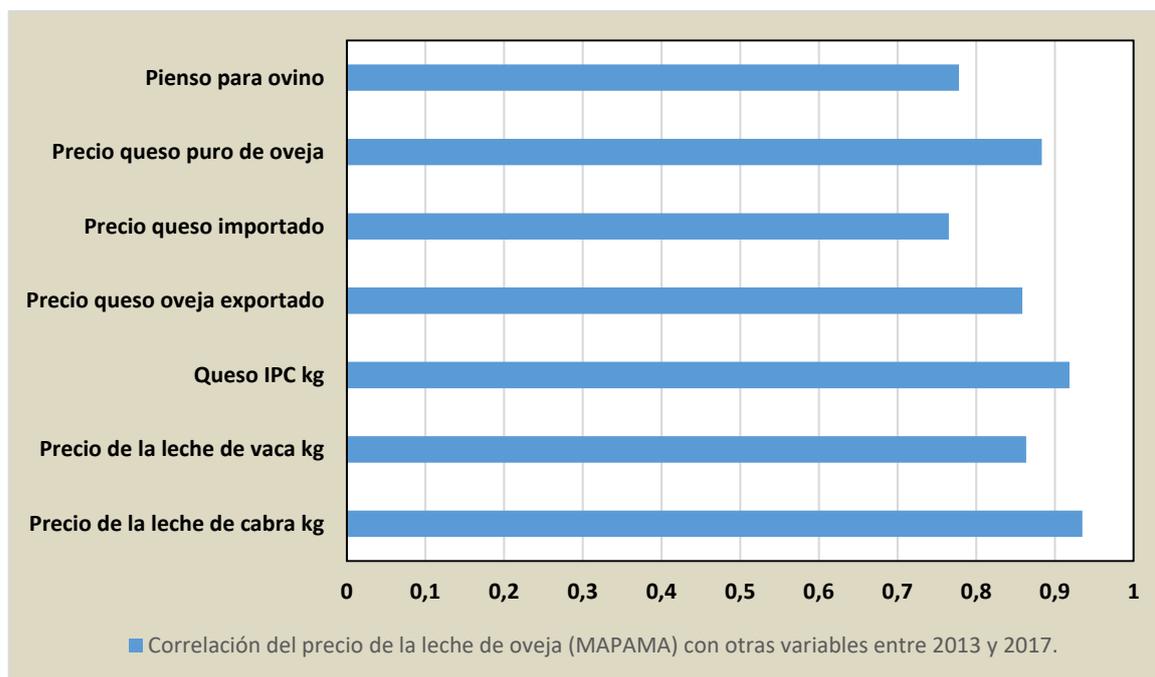
Gráfico 1-12: Evolución del precio de la leche de oveja, cabra y de vaca entre 2016 y 2023.



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

En el gráfico siguiente se puede ver la correlación que existe entre el precio de la leche de oveja y ciertas variables estudiadas en el presente trabajo. Como se puede observar las variables con la que tiene una mayor correlación es con el precio de la leche de cabra que está muy próxima a la unidad, le sigue el precio medio del queso medido a través del IPC y el tercer lugar el precio del queso puro de oveja. Esta tabla de ponderaciones es uno de los elementos claves que se tendrán en cuenta a la hora de elaborar el modelo del índice de precios que al final de este trabajo se presentará.

Gráfico 1-13: Correlación del precio de la leche de oveja (MAPAMA) con otras variables entre 2017 y 2023.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MAPA e INE

1.1.5. Comercio Exterior de leche de ovino

Estudiar el comercio exterior de la leche de oveja no es una tarea sencilla debido a que no existe un código arancelario en el que se recoja específicamente esta categoría. La nomenclatura existente en vez de establecer una clasificación de acuerdo con el animal que produce la leche se determina en función de su contenido en grasa.

El código TARIC¹ 0401 pertenece a la categoría de productos lácteos, en específico, a la leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante. La clasificación detallada de las mercancías bajo el código 0401 es la siguiente:

- **040110** - Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante, con un contenido de materia grasa no superior al 1 % en peso.
- **040120** - Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante, con un contenido de materia grasa superior al 1 % pero no superior al 6 % en peso.
 - **04012011**: Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante, con un contenido de materia grasa inferior o igual al 3%, en envases inmediatos de contenido neto inferior o igual a 2 litros.
 - **04022019**: Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante, con un contenido de materia grasa inferior o igual al 3%, en envases inmediatos de contenido neto superior a 2 litros.

¹ El código TARIC 040130 pertenece a la nomenclatura combinada de la Unión Europea, que se utiliza para la clasificación de mercancías en el comercio internacional. La nomenclatura TARIC (Tarif Intégrée de la Communauté) se basa en el Sistema Armonizado (SA) de la Organización Mundial de Aduanas (OMA) y la Nomenclatura Combinada (NC) de la Unión Europea. Estos códigos se actualizan regularmente para adaptarse a los cambios en las necesidades comerciales y tecnológicas. La base legal de la nomenclatura TARIC es el Reglamento (CEE) No 2658/87 del Consejo, de 23 de julio de 1987

El Sistema Armonizado fue introducido el 1 de enero de 1988 y ha sido revisado periódicamente. La nomenclatura combinada, que incluye el TARIC, se ha ajustado y refinado a lo largo de los años en respuesta a las directrices y enmiendas del Sistema Armonizado y las necesidades específicas de la Unión Europea.

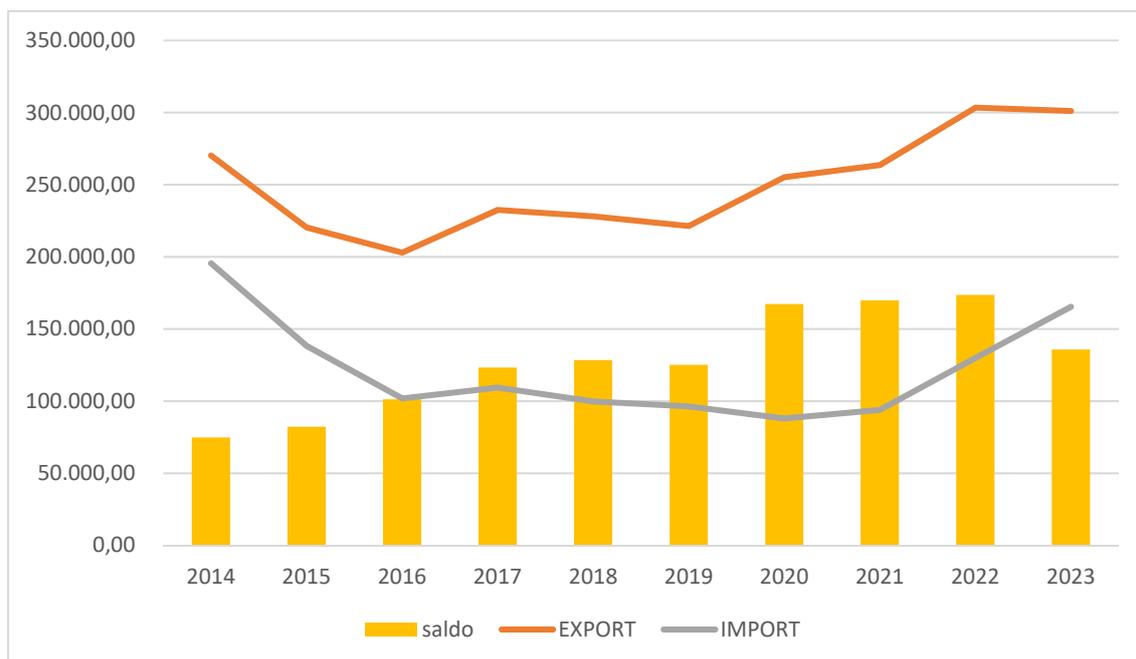
El código específico TARIC 040130 ha estado presente desde las primeras implementaciones del sistema armonizado, aunque puede haber sido refinado o ajustado en las revisiones periódicas. La implementación de la nomenclatura TARIC y sus actualizaciones se publican en el Diario Oficial de la Unión Europea, y cualquier cambio importante en la estructura de estos códigos se documenta en dichas publicaciones.

- **04012091**: Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante, con un contenido de materia grasa superior al 3% pero no superior al 6%, en envases inmediatos de contenido neto inferior o igual a 2 litros.
- **04012099**: Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante, con un contenido de materia grasa superior al 3% pero no superior al 6%, en envases inmediatos de contenido neto superior a 2 litros.
- **040130** - Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante, con un contenido de materia grasa superior al 6 % en peso. Este código desde 2012 **ha dejado de** utilizarse.
- **040140** - Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante, con un contenido de materia grasa superior al 6% pero no superior al 10%, en peso.
- **040150** – Con un contenido graso superior al 10%.
(Comisión Europea, 2024)

El contenido en grasa de la leche de oveja generalmente varía dependiendo de factores como la raza de la oveja, la alimentación, y la época del año. En promedio, la leche de oveja tiene un contenido de grasa significativamente más alto que la leche de vaca o de cabra. Normalmente, el contenido de grasa de la leche de oveja está en el rango de **6% a 8%** de grasa, por lo que lo normal es considerar que el código TARIC que le corresponde es el **040140** (que requiere un contenido de grasa superior al 6% e inferior al 10%), aunque si estuviera en el límite más bajo, podría incluirse dentro de los grupos **04012091** y **04012099**, que incluyen fundamentalmente la leche de cabra, pero que también podría incluir leche de oveja cuando esta tiene un porcentaje graso del 6%.

Para analizar la evolución del comercio exterior de la leche de oveja lo primero que se ha analizado es la evolución de las exportaciones e importaciones de leche sin concentrar, que se recogen en el siguiente gráfico:

Gráfico 1-14: Exportaciones e Importaciones española de leche sin concentrar. Miles de euros

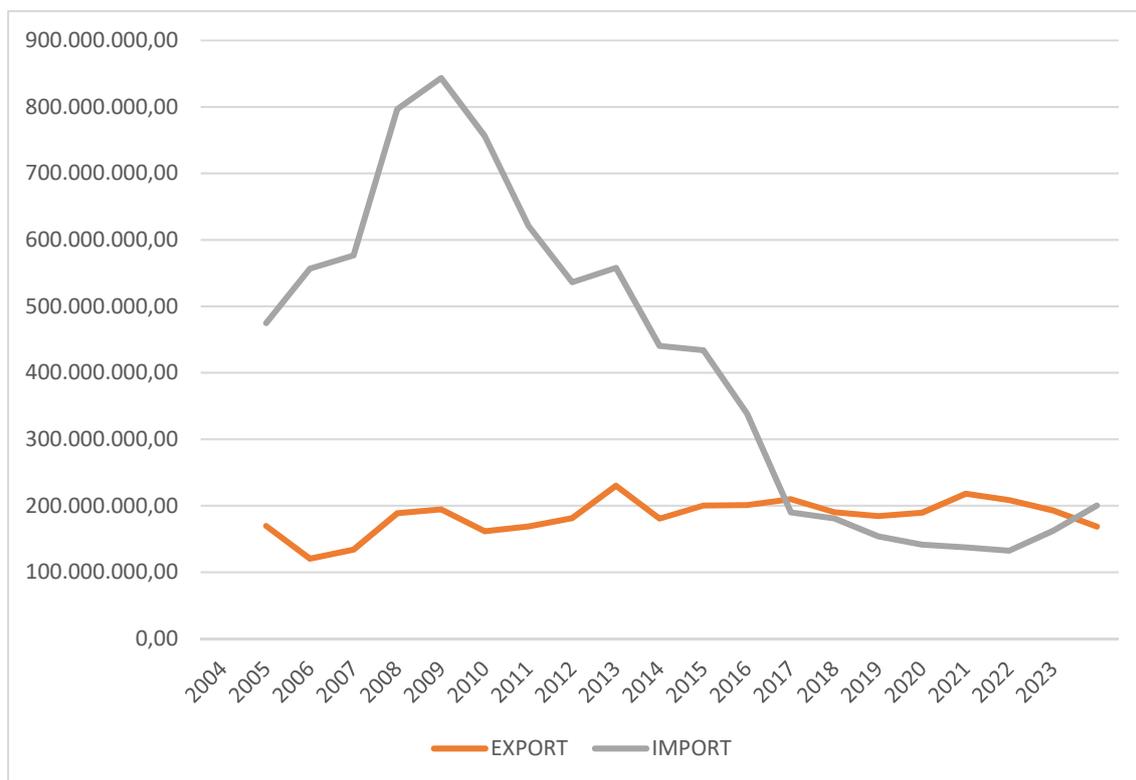


Fuente: Datacomex, 2024

Como se puede ver las exportaciones han tenido una tendencia descendente entre 2014 y 2016, seguido de una estabilización y un incremento constante a partir de 2018 hasta 2023, mientras que las importaciones muestran una tendencia descendente de 2014 a 2020, seguida de un aumento gradual hasta 2023. La consecuencia es que a lo largo de todo el periodo España ha logrado incrementar sus exportaciones de leche sin concentrar más rápido que el aumento de sus importaciones, mejorando así su saldo comercial en los últimos años, aunque en 2023 se ha producido un cierto cambio de tendencia que habrá que esperar si se mantiene.

Si se analiza el comercio exterior de leche sin concentrar en vez de en valor en cantidad con una perspectiva más amplia como puede ver en el siguiente gráfico.

Gráfico 1-15: Exportaciones e Importaciones españolas de leche sin concentrar medio en kg.



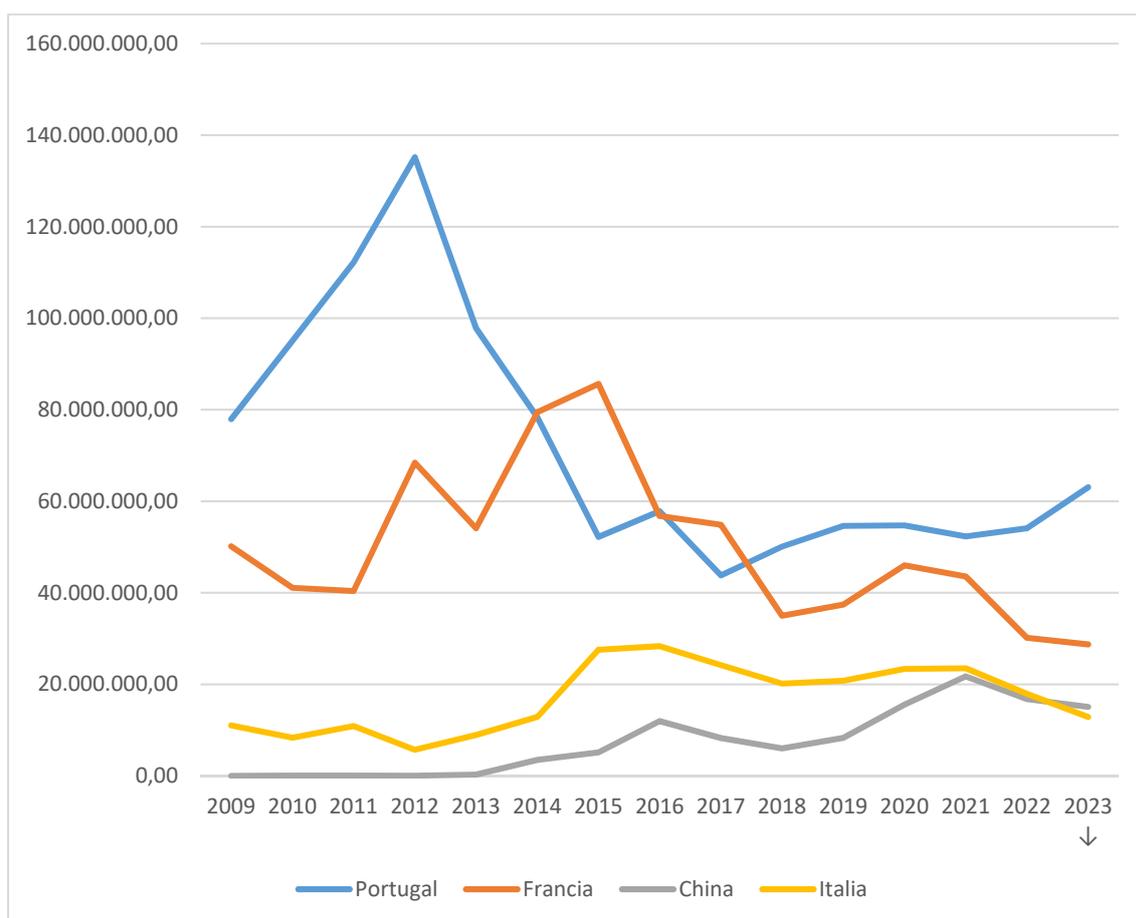
Fuente: Datacomex, 2024

En este caso se ha utilizado un umbral temporal más amplio para reflejar el gran cambio de tendencia que hubo en las importaciones lácteas españolas después de la crisis económica de 2008. Antes de esa fecha el crecimiento de las importaciones parecía imparable, pero llegó la crisis y se produjo una drástica disminución. Esto indica cambios en la demanda interna por la caída de la demanda o aumentos en la producción local que redujeron la necesidad de importaciones, dado que no hubo cambios en la política arancelaria significativos. Por el contrario, las exportaciones se han mantenido relativamente estables con un ligero incremento en la última década. Esto sugiere una demanda constante y posiblemente creciente de leche española en el mercado internacional. En consecuencia, se aprecia una mejora sustancial en la autosuficiencia de la producción de leche.

Las exportaciones españolas de este tipo de leche se concentran en 4 países, que juntos llegan a suponer el 76,3% del total (Datacomex. 2029) Portugal, Francia, e Italia son los principales destinos, con China emergiendo como un mercado significativo en la última década. En los últimos años, hay una cierta estabilidad en las exportaciones a

estos países, aunque la tendencia es decreciente en los casos de Francia, Italia y China, mientras la de Portugal va claramente en aumento, aunque todavía está muy lejos de los volúmenes de compra que se alcanzaron en 2012, como puede observarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 1-16: Evolución de las exportaciones españolas a sus principales clientes en kg.

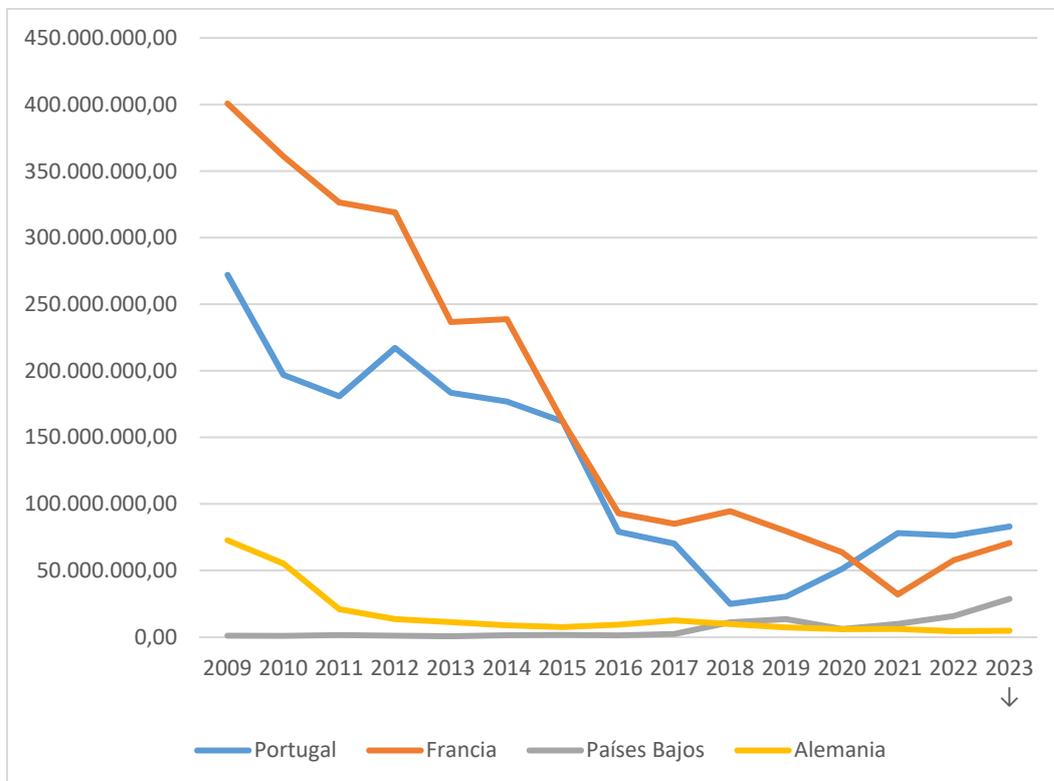


Fuente: Datacomex, 2024

En las importaciones de leche también se observa una fuerte concentración Portugal, Francia, y en menor medida Países Bajos y Alemania, son los principales proveedores de leche sin concentrar a España. Si tenemos en cuenta desde año 2009 el 90,3% de la leche sin concentrar que ha entrado en España provenía de Portugal y Francia por este orden, como se puede observar en el gráfico que aparece a continuación. En los últimos años, tras la fuerte caída que se produjo entre 2009 y 2018, se observa una tendencia a la estabilización en las importaciones desde ciertos países como Francia y

Alemania, mientras que otros como los Países Bajos muestran un aumento notable, llegando a suponer en 2023 más de 14% de las importaciones.

Gráfico 1-17: Principales proveedores de España de leche sin concentrar en kg.

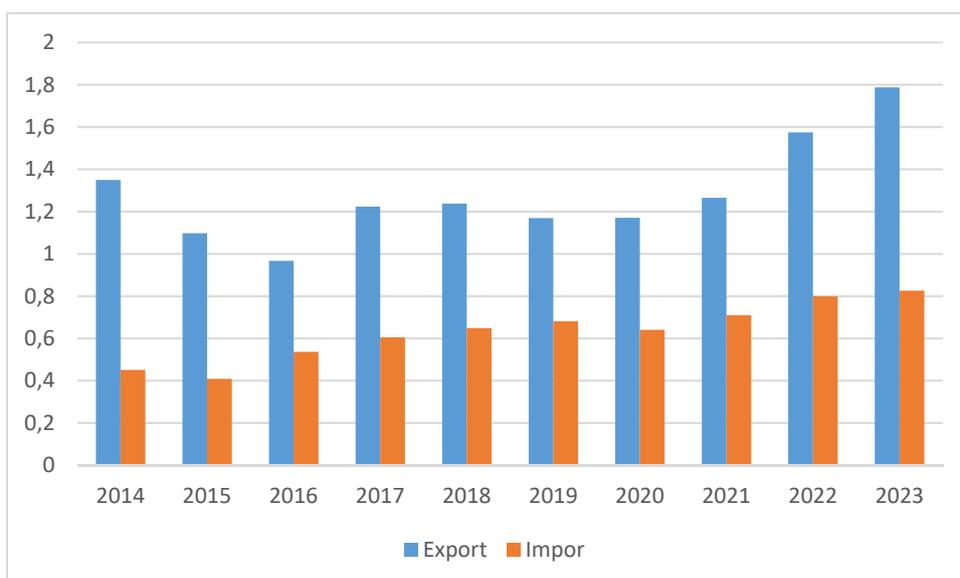


Fuente: Datacomex, 2024.

Un dato importante es la diferencia en la evolución de los precios de importación y exportación. Como puede verse en el Gráfico 1-17. Los precios de la leche exportada son consistentemente más altos que los de la leche importada entre 2009 y 2023. Esto podría indicar que la leche exportada tiene un valor añadido mayor o se dirige a mercados con mayor disposición a pagar.

Respecto a su evolución se observa que tanto los precios de exportación como los de importación muestran un aumento durante el período analizado. Sin embargo, el aumento en los precios de exportación es más pronunciado, lo que explica porque se ha reducido el volumen de exportaciones por no el valor de estas.

Gráfico 1-18: Evolución de los precios de importación y exportación de la leche sin concentrar en España en euros/kg.



Fuente: Datacomex, 2024.

En el gráfico siguiente se puede observar la exportación de leche y nata sin concentrar de España según diferentes tipos de leche, de acuerdo con la clasificación TARIC que se señaló al principio de este apartado. En este caso el análisis comienza a partir de 2012, porque en ese año hay un cambio en el código TARIC que supone la desaparición de la partida 04130, lo que dificulta comparar con lo que ocurre en años posteriores,

La partida más importante es la registrada bajo el código 40150, ella sola ha supuesto el 56,4% de todas las exportaciones de leche y nata sin concentrar durante el periodo analizado, y en el último año el 61%. Además, es la que presenta la tendencia más notable, con un incremento constante y significativo desde 2016. Aunque experimentó una disminución en 2013, a partir de 2017 las exportaciones crecieron considerablemente, alcanzando su punto más alto en 2023. Se trata de leche o nata que supera el 10% de contenido graso, por lo que estamos hablando fundamentalmente de nata o crema de leche².

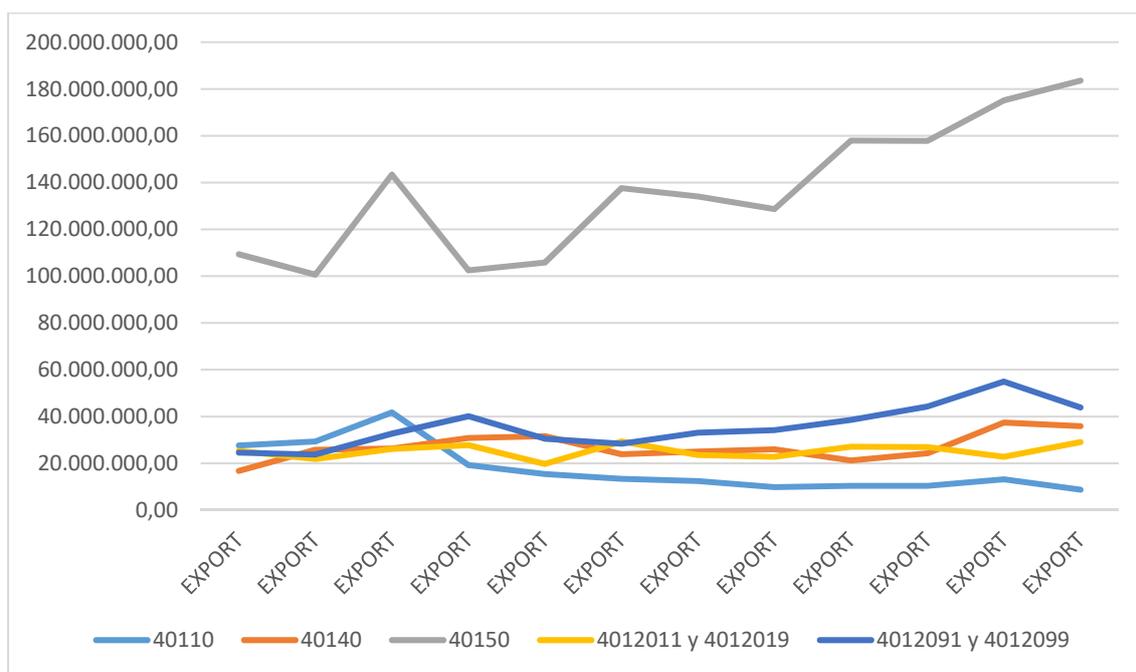
² A leche que tiene un contenido de grasa superior al 10% generalmente se clasifica como **nata** o **crema de leche**. Existen varios tipos de nata, cada uno con diferentes contenidos de grasa:

- Nata para montar (Heavy Cream o Heavy Whipping Cream): Contiene entre 36% y 40% de grasa.
- Nata espesa (Double Cream): Contiene alrededor del 48% de grasa.
- Crema de leche (Whipping Cream): Tiene un contenido de grasa que varía entre 30% y 36%.

El resto de las partidas presenta cifras mucho más reducidas, no obstante, las que son más importantes son las que podían incluir la leche de ovino. En el caso de la 040140 supone el 11,2% del total de la leche sin concentrar exportada durante todo el periodo, el 11,9% durante el último año. Ha presentado fluctuaciones importantes, pero al final de periodo objeto de estudio está mostrando cierta tendencia al crecimiento.

En el caso de la leche cuyo contenido de grasa está por encima del 3%, pero no supera el 6% (4012091 y 4012099), que mayoritariamente será leche de cabra, pero que podría recoger algo de leche de oveja, ha supuesto el 14,8% de las exportaciones de leche y nata sin concentrar a lo largo de todo el periodo objeto de análisis, y el 14,6% el último año. Sus ventas al exterior han mostrado un crecimiento constante desde el año 2016, aunque se ha ralentizado el último año.

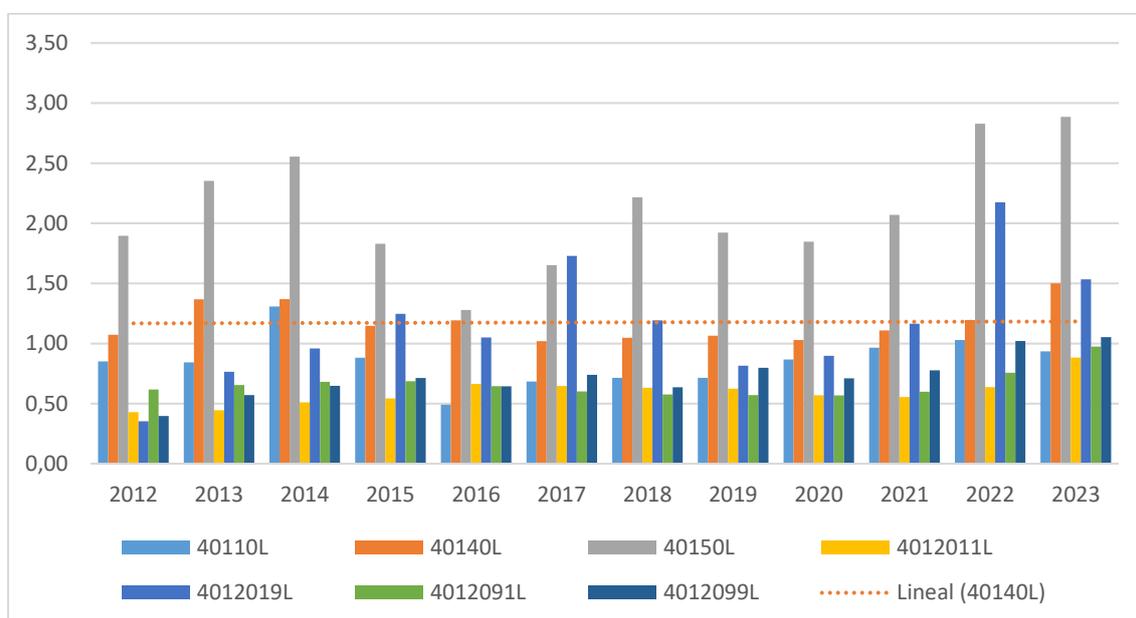
Gráfico 1-19: Evolución de las exportaciones españolas de leche y nata sin concentrar por tipo de leche en miles de euros.



Fuente: Datacomex, 2024.

En el tema del precio medio de importación según el tipo de leche también se observan importantes diferencias. En el gráfico que se muestra a continuación se puede comprobar como la crema de leche (o41150) tiene un precio muy superior y con una tendencia creciente en los últimos años, mientras que el resto de los tipos de leche sin transformar están muy por debajo y no muestran esa tendencia creciente. Para comprobarlo se ha marcado la línea de tendencia de los precios de la leche incluida en el epígrafe 040140, que es en el que se recoge la mayor parte de la leche de ovino, y se ve que el precio es estable, lo que teniendo en cuenta la inflación vivida durante estos años indica una clara evolución negativa del precio respecto a otras mercancías.

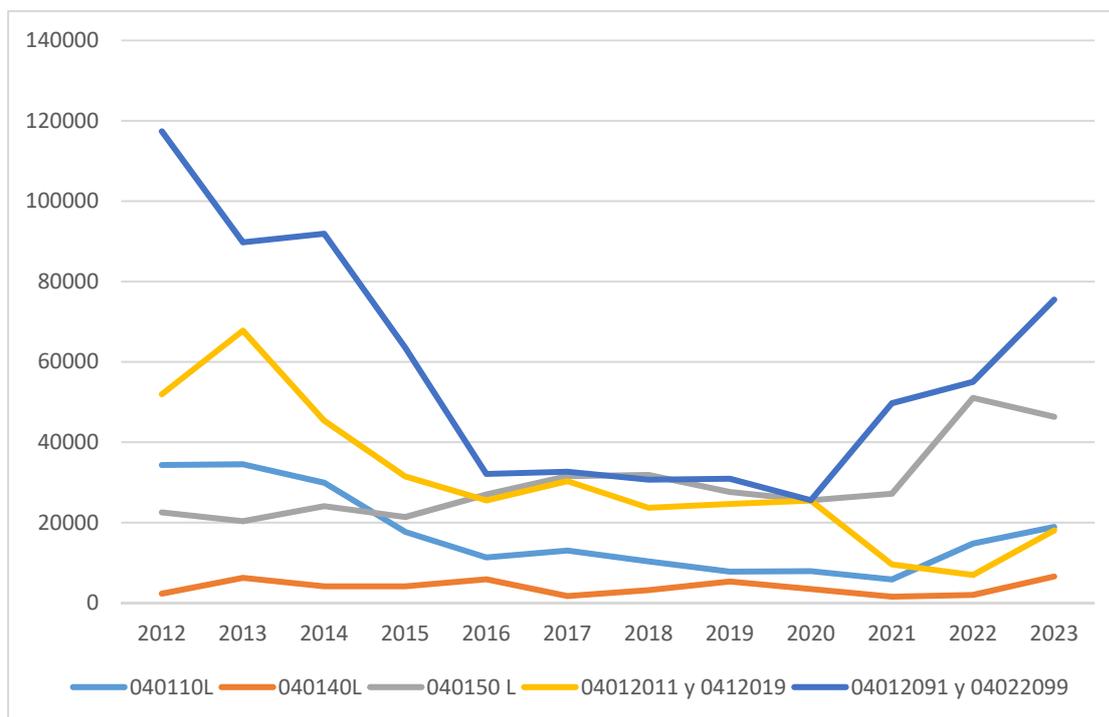
Gráfico 1-20: Evolución de los precios medio de exportación por tipos de leches en euros/kg.



Fuente: Datacomex, 2024.

En el caso de las importaciones se puede apreciar en el gráfico siguiente como el valor es sensiblemente inferior a la de las exportaciones como la tendencia es muy diferente según el tipo de leche que se considere. Se puede apreciar un incremento sustancial de las importaciones de leche con un contenido graso entre 3 y 6 gramos por litro, en su mayoría de cabra, que les está permitiendo recuperar parcialmente las cifras que tenían en 2012. En el resto de la leche, salvo en el caso de aquella que tiene más de un 10%, la tendencia es un cierto estancamiento, con un cierto repunte el último año analizado.

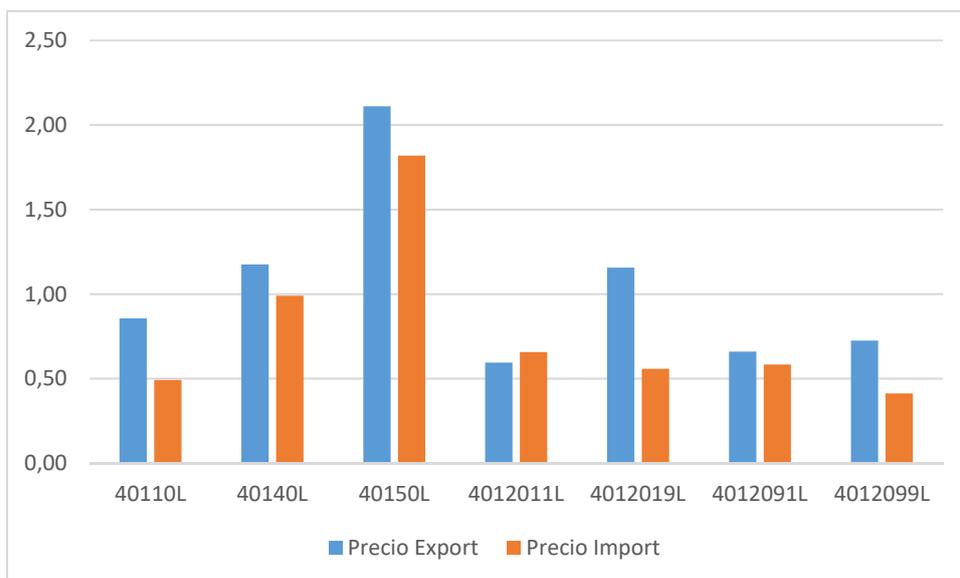
Gráfico 1-21: Evolución de las importaciones de leche en España según el tipo de leche medido en miles de euros.



Fuente: Datacomex, 2024.

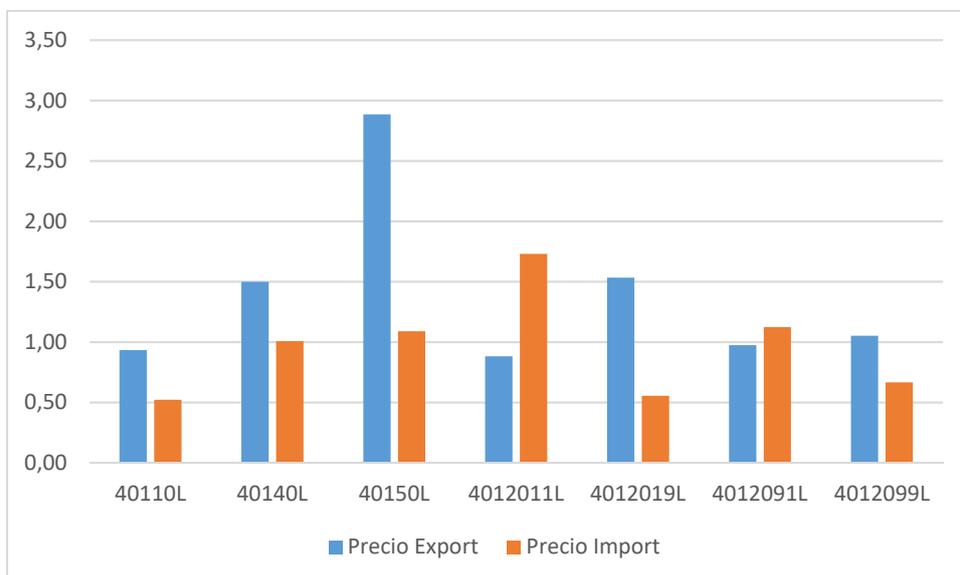
También se ha estudiado la diferencia que existe entre los precios de importación y los precios de exportación de los diferentes tipos de leche, y se ha calculado de dos maneras, primer con el precio promedio de cada tipo de leche en los años objeto de estudio (primer gráfico) y luego se han comparado precios medios el último año, es decir, 2023. Como se puede ver los precios de exportación casi siempre son superior a los de importación y en el último año esa diferencia ha crecido de forma notable en el capítulo de nata sin concentrar (04150) y en otras se ha mantenido o se reducido esa diferencia y sólo en el caso de la Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante, con un contenido de materia grasa superior al 3% pero no superior al 6%, en envases inmediatos de contenido neto inferior o igual a 2 litros. se observa un cierto cambio de tendencia en 2023.

Gráfico 1-22: Precios promedio importación y exportación de los diferentes tipos de leche y nata sin concentrar entre 2012 y 2023 en euros.



Fuente: Datacomex, 2024.

Gráfico 1-23: Precios medio de exportación e importación de los diferentes tipos de leche en 2023 en euros.

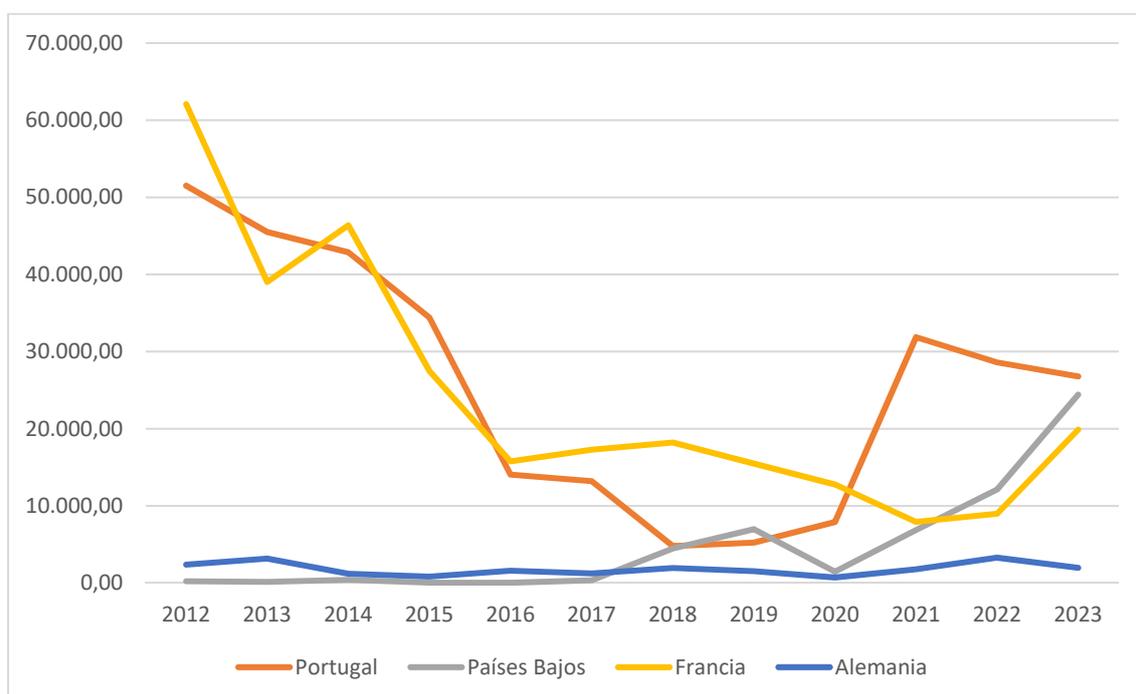


Fuente: Datacomex, 2024

Centrando el análisis en las partidas en las que se puede incluir la leche de ovino, se puede comprobar la fuerte concentración que ha existido en su origen, pues entre 2012 y 2023 el 44,2% de la leche que ha entrado en España procedía de Portugal y el 41,9% era originaria de Francia (Datacomex, 2024). Sin embargo, a lo largo de estos diez años

se observa la pérdida de importancia de estos proveedores, primero, debido a la caída general en el volumen de importaciones y segundo, como consecuencia de la irrupción de un tercero con notable fuerza, los Países Bajos que ha ido creciendo paulatinamente desde 2018 hasta convertirse en 2023 en el segundo proveedor con el 32,4% de la leche suministrada, cerca de Portugal que ocupa el primer puesto con el 35,5% y por encima de Francia que ocupa en tercer (26,4%). En el siguiente gráfico se puede observar con nitidez este crecimiento neerlandés.

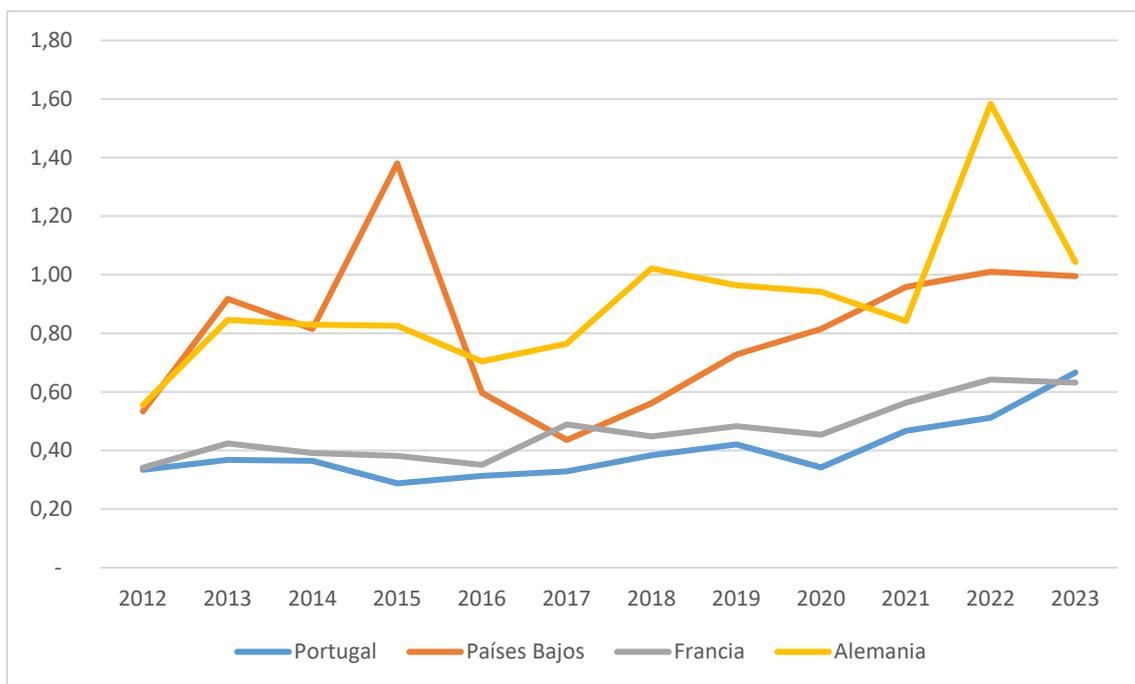
Gráfico 1-24: Evolución de las importaciones españolas de leche con más de un 3% y menos de un 10% de contenido graso por países. Miles de euros.



Fuente: Datacomex, 2024

Además, resulta llamativo que cuando se analiza el precio medio de importación de este tipo de leche diferenciado por países, la leche que procede de los Países Bajos está entre la más caras, sólo superada por la originaria de Alemania, mientras que la francesa o la portuguesa son notablemente más baratas. Esto hecho sólo puede ser consecuencia de dos circunstancias: o la leche que se importa de los Países Bajos es de superior calidad o, la más plausible, que en Francia y Portugal no hay suficiente oferta de este tipo de lecha para abastecer la demanda española. Todo ello en un contexto de crecimiento continuado a lo largo de estos años de los precios de importación este tipo de leche como se puede observar en el gráfico que se ve a continuación.

Gráfico 1-25: Precio medio de importación de leche con un contenido graso entre el 3 y 10 por ciento. En euros por kilo.



Fuente: Datacomex, 2024.

1.2 ANÁLISIS DEL MERCADO DE QUESOS.

En este capítulo se examinará de manera concisa el estado del sector en la Unión Europea y en España, utilizando diversas métricas como el número de empresas productoras de quesos y el volumen de ventas.

En primer lugar lo que se debe definir es que se entiende por queso, según la Real Academia Española: “Producto obtenido por maduración de la cuajada de la leche con características propias para cada uno de los tipos según su origen o método de fabricación.” o según Real Decreto 1113/2006, de 29 de septiembre, queso es el producto fresco o madurado, sólido o semisólido, obtenido de la leche, de la leche total o parcialmente desnatada, de la nata, del suero de mantequilla o de una mezcla de algunos o de todos estos productos, coagulados total o parcialmente por la acción del cuajo u otros coagulantes apropiados, antes del desuerado o después de la eliminación parcial de la parte acuosa, con o sin hidrólisis previa de la lactosa, siempre que la relación entre la caseína y las proteínas séricas sea igual o superior a la de la leche.

Por supuesto, el queso no es un producto homogéneo y en ocasiones hay dificultades para comparar las diversas fuentes de datos porque las clasificaciones que se utilizan son distintas y no coinciden con las oficiales que son las establecidas por el mismo Real Decreto 1113/2006, de 29 de septiembre, según el cual el queso se puede clasificar de las siguientes maneras:

Según el origen de la leche:

- Queso de leche de vaca.
- Queso de leche de oveja
- Queso de leche de cabra.
- Queso de lecho de búfala.
- Queso mezcla, cuando se ha elaborado con al menos dos tipos de leches procedentes de especies distintas.

Atendiendo a su maduración, los quesos se denominarán de la siguiente forma:

- Queso fresco: es el que está dispuesto para el consumo al finalizar el proceso de fabricación.

- Queso blanco pasteurizado: es aquel queso fresco en el que el coágulo obtenido se somete a un proceso de pasteurización, quedando dispuesto para el consumo al finalizar su proceso de fabricación
- Queso madurado: es el que, tras el proceso de fabricación, requiere mantenerse durante cierto tiempo a una temperatura y en condiciones tales que se produzcan los cambios físicos y químicos característicos del mismo.

La palabra madurado podrá sustituirse por los calificativos según el grado de maduración alcanzado por el producto a la salida de fábrica:

- Queso tierno maduración mínima de 7 días para quesos mayores de 1,5kg, de 0 días para quesos menores o iguales a 1,5 kg.
- Queso semicurado: maduración mínima 35 días para quesos mayores de 1,5 kg y de 20 días para quesos menores o iguales a 1.5kg.
- Queso Curado: maduración mínima 105 días para quesos mayores de 1,5 kg y de 45 días para quesos menores o iguales a 1.5kg.
- Queso Viejo: maduración mínima 180 días para quesos mayores de 1,5 kg y de 100 días para quesos menores o iguales a 1.5kg.
- Queso Añejo: maduración mínima 270 días para quesos mayores de 1,5 kg
- Queso madurado con mohos: es aquel en el que la maduración se produce, principalmente, como consecuencia del desarrollo característico de mohos en su interior, en la superficie o en ambas partes. Dicha denominación podrá sustituirse por la de «queso azul» o «queso de pasta azul», cuando corresponda.

De acuerdo con su contenido en grasa, expresado en porcentaje masa/masa sobre el extracto seco total, los quesos se podrán denominar:

- Extragrasso: el que contenga un mínimo de 60 por ciento.
- Grasso: el que contenga un mínimo de 45 y menos de 60 por ciento.
- Semigrasso: el que contenga un mínimo de 25 y menos de 45 por ciento.
- Semidesnatado: el que contenga un mínimo de 10 y menos de 25 por ciento.
- Desnatado: el que contenga menos de 10 por ciento.

A estas dificultades se debe añadir el hecho de que las bases de datos consultadas, tanto la del I.N.E. (Instituto Nacional de Estadística) a través del DIRCE,

como la de otras fuentes institucionales, agrupan los datos objeto de análisis en este capítulo por el “Sector Lácteo”, sin poder obtener datos desglosados por tipo de producto.

Según se puede ver en la Tabla 1-8 del CNAE-2009 (Codificación Nacional de Actividades Empresariales 2009), la actividad “Fabricación de quesos” pertenece al sector “Fabricación de productos lácteos” donde se engloban otros tipos de productos lácteos.

Tabla 1-8: Códigos CNAE de la industria láctea

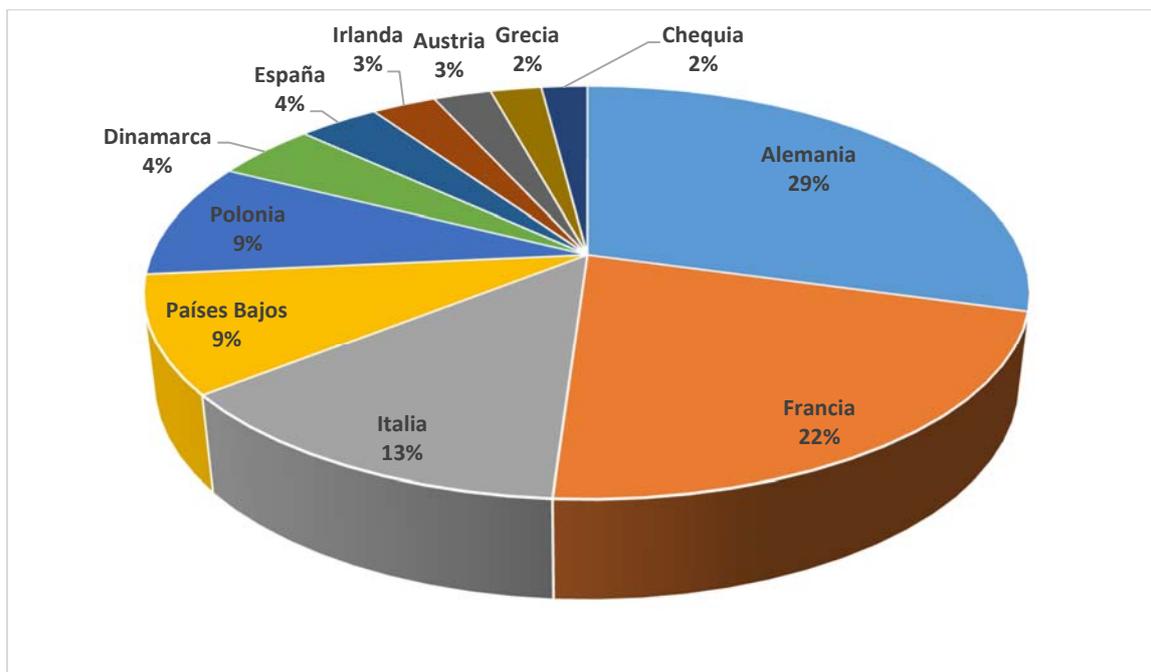
Cod. CNAE2009	Título CNAE 2009
C	Industria manufacturera
10	Industria de la alimentación
105	Fabricación de productos lácteos
1053	Fabricación de quesos

Fuente: CNAE-2009

1.2.1 La producción de queso en la Unión Europea.

Según Eurostat, en 2021, Alemania lideró la producción de queso en la Unión Europea, representando el 29% del total. Francia siguió en segundo lugar con un 22%, e Italia ocupó la tercera posición con un 13%. Los Países Bajos y Polonia empataron en la cuarta posición, cada uno con un 9% de la producción. Dinamarca contribuyó con un 4%, mientras que España e Irlanda aportaron un 3% cada uno. Austria, Grecia y Chequia tuvieron una menor participación, cada uno con un 2%. El Gráfico 1-26 refleja la distribución desigual de la producción de queso entre los países miembros de la UE.

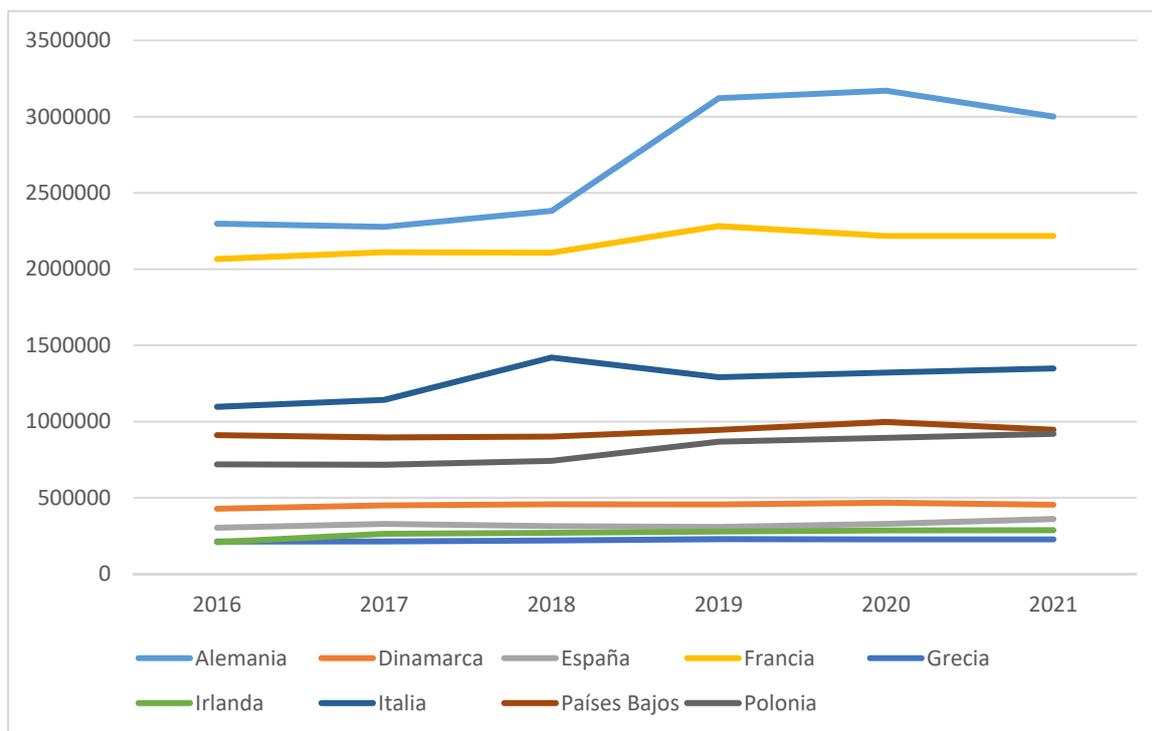
Gráfico 1-26: Producción de queso en la Unión Europea por países en 2021.



Fuente: Eurostat.

Se observa con claridad como hay dos grandes productores que son Alemania y Francia, que, a lo largo del periodo analizado, Gráfico 1-27 , se han mantenido en el liderato manteniendo una diferencia notable con los demás. No obstante, el incremento de la producción no ha sido homogéneo hay países que han multiplicado su producción mientras en otros el incremento ha sido más moderado. Por ejemplo, entre 2016 y 2021 Irlanda ha elaborado un 37% más de queso, Alemania un 31%, Polonia un 28% e Italia un 23%, mientras que España sólo ha logrado amentar un 19%, que no es incremento pequeño, pero si notablemente inferior al de otros países productores.

Gráfico 1-27: Evolución de la producción de queso en los principales países productores de la Unión Europea.



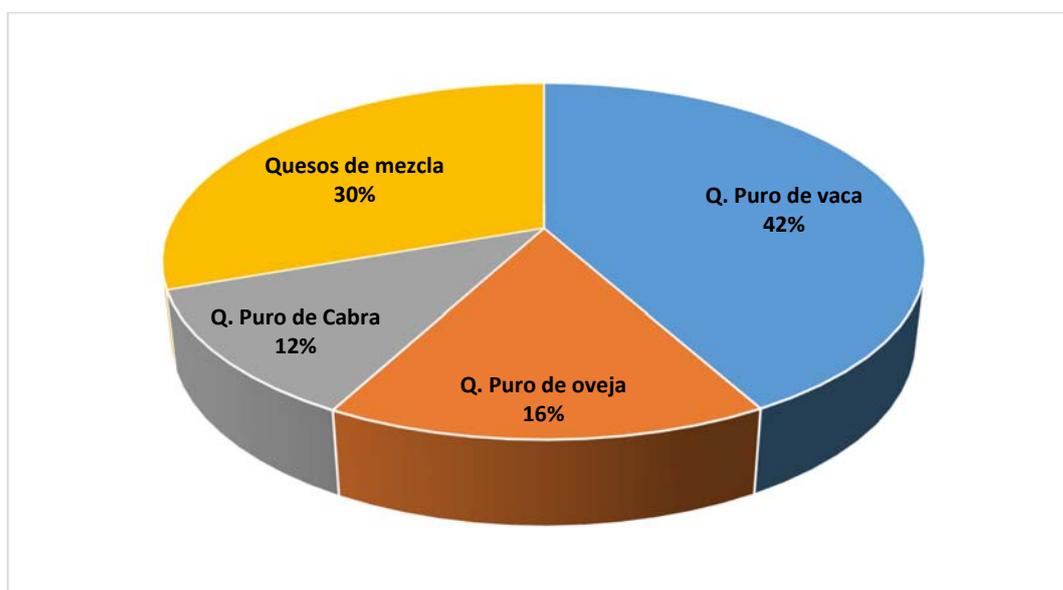
Fuente: Eurostat.

1.2.2 La producción de queso en España

La producción de queso en España alcanzó 443.000 toneladas en el año 2021, un 19% más respecto 2016. Como se puede observar en el Gráfico 1-28 el queso elaborado con leche de vaca es el que más se produce junto con el de mezcla, el primero representa el 42% de la producción y el segundo el 30%. A notable distancia quedan los quesos de oveja y cabra que representan el 16% y el 12% respectivamente.

La producción de queso en España a escala europea tiene especial presencia de los quesos de oveja, debido a que España es el segundo productor de leche de oveja de Europa., como se pudo comprobar anteriormente.

Gráfico 1-28: Producción de tipos de queso en España 2022



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

El queso es el segundo derivado lácteo más consumido en nuestro país con 347 millones de kilos al año, solo por detrás de la categoría de yogures y otras leches fermentadas. El consumo de queso en España se mantiene muy lejos de los niveles medios europeos, con una media de 9 kg de consumo de queso por habitante y año, cuando para el conjunto de la Unión Europea el consumo alcanza los 21 kg por habitante y año. Además, el precio se manifiesta con el vector más determinante en la decisión de consumo y el principal motivo por el que los consumidores se están pasando al consumo de quesos de importación más baratos.

Las Comunidades Autónomas en las que más queso se consume per cápita al año son Canarias, en el primer puesto con 11.16 kilos por persona; Murcia, con 9.19 kilos/persona; Asturias, con 8.64, y la Comunidad Valenciana, con 8.57, seguidas muy de cerca por Baleares Cataluña y Cantabria, todas ellas por encima de los 8 kilos por persona y año. En el lado opuesto se encuentran Navarra, con 5.91 kilos por persona, y Castilla-La Mancha, con 5.83.

Las marcas de la distribución (MDD) y la degradación (downgrade) del consumo dentro de cada categoría han sido los dos grandes protagonistas de la demanda en un 2023 muy condicionado por la fuerte inflación en el sector de la alimentación. Tras dos años seguidos de fuertes incrementos en los precios de los lineales, el consumidor se ha refugiado en el precio como principal vector de compra encontrando en las marcas de distribución y la sustitución de productos (más caros por más

baratos) las principales redes de seguridad para mantener el consumo. Las marcas de distribución en el sector de queso han representado en 2023 ya el 75% del total de la demanda y el 65% de valor de mercado, cuando en 2019 suponía el 50% de la cuota del mercado en valor, eso supone que en 5 años han crecido 15 puntos. (Duran, 2023).

Por otro lado, las tendencias en categorías se repiten en los últimos años. Los quesos españoles con alto nivel de curación son los que más han reducido su demanda, especialmente aquellos que se elaboran con leche de oveja y de cabra, ya que estas materias primas se mantienen en máximos históricos de precios. Sin embargo, la demanda está creciendo en productos relacionados con su uso en la cocina, por eso los quesos rallados y los lonchados tienen un buen comportamiento en el mercado, al igual que los quesos tipo crema y untables³.

Otro dato interesante es la clara preferencia del consumidor por la compra de queso en la distribución organizada (74%), y por su consumo en el hogar (92%), mientras existe un amplio desconocimiento de quesos que se fabrican en España (más de 150 diferentes)

1.2.3 Sector Empresarial en España

Según los datos proporcionados por el directorio de empresas del Economista, hay un total de 303 grandes empresas dedicadas a la producción de diversos tipos de queso, incluyendo el queso de oveja. Estas empresas se distribuyen entre las distintas Comunidades Autónomas y provincias según se muestra en las tablas siguientes.

Tabla 1-9: Distribución por CC.AA. de las grandes empresas productoras de queso en España. 2022

Comunidad Autónoma	nº empresas
Andalucía	33
Aragón	11
Principado de Asturias	11
Islas Baleares	24

³ los tipos de quesos curados (43%) y semicurados (33%) también son los más consumidos en nuestro país, sobre todo entre la población que va desde los 56 hasta los 99 años, donde los quesos que se maduran de 6 a 9 meses logran una cuota del 51%. Si bien, los quesos frescos tienen mucho más éxito entre el segmento de la población de 18 a 36 años, al alcanzar el porcentaje más alto (16%) en el ámbito de los consumidores que optan por ellos como elección favorita (encuesta elaborada por IPSOS para la Interprofesional Láctea en 2023)

Comunidad Autónoma	nº empresas
Cantabria	5
Castilla y León	59
Castilla-La Mancha	54
Cataluña	17
Comunidad Valenciana	9
Extremadura	21
Galicia	25
Madrid	13
Región de Murcia	7
Comunidad Foral de Navarra	6
País Vasco	7
La Rioja	1
Ceuta	0
Melilla	0
TOTAL	303

Fuente: elEconomista

Como se puede observar en la Tabla 1-9: Distribución por CC.AA. de las grandes empresas productoras de queso en España. 2022 en Castilla y León es donde más industrias de estas características existen, agrupando el 19% de las mismas, seguida de cerca por, Castilla-La Mancha con el 18% y a mayor distancia Andalucía con el 11% e Islas Baleares con el 8%. Además, no se incluye en estos datos a las numerosas pequeñas empresas familiares y queserías artesanales, que representan una parte significativa y están distribuidas por toda la geografía del país. No obstante, no existe un censo nacional disponible sobre estas.

Tabla 1-10: Provincias con más empresas productoras de queso en 2022

Provincia	nº Empresas
Valladolid	21
Toledo	19
Ciudad Real	17
Madrid	13
Asturias	11
Las Palmas	11
Cáceres	11

Fuente: elEconomista

Por otro lado, en la Tabla 1-10: Provincias con más empresas productoras de queso en 2022 se registran las provincias con el mayor número de empresas productoras de queso en el año 2022. Valladolid encabeza la lista con un total de 21 empresas dedicadas a la producción quesera. Le sigue Toledo con 19 empresas, mientras que Ciudad Real se posiciona en tercer lugar con 17 empresas. Madrid cuenta con 13 empresas productoras, situándose en el cuarto puesto de la lista. Asturias, Las Palmas y Cáceres comparten la quinta posición, cada una con 11 empresas. Este panorama

refleja una distribución geográfica diversificada de la producción de queso en España, con una cierta concentración en Valladolid (7%) y Toledo (6%).

Las mayores empresas fabricantes de queso de España, aquellas que superan los 50 millones de euros de facturación. Se trata de un número reducido de empresas tal y como puede verse en la siguiente tabla.

Tabla 1-11: Principales empresa de fabricación de quesos españolas en 2022 (facturación)

Denominación	Facturación	Ubicación
QUESERIAS ENTREPINARES SAU	486.229.726	Valladolid
LACTALIS FORLASA SOCIEDAD LIMITADA	349.148.021	Albacete
QUESERIA LAFUENTE SAU	177.969.869	Cantabria
LOGISTICA Y TRANSFORMACION LACTEA SL.	157.522.582	Guadalajara
QUESOS EL PASTOR-HIJOS DE SALVADOR SOCIEDAD ANONIMA.	130.153.973	Zamora
LACTALIS VILLARROBLEDO SOCIEDAD LIMITADA.	125.559.842	Albacete

Fuente: elEconomista

No obstante, se debe poner de manifiesto que la atomización y el carácter semiartesanal de buena parte de sus operadores era, y sigue siendo, uno los dos rasgos más característicos del sector quesero español. Sin embargo, parece que esa situación está variando, dado que durante los últimos tiempos se han producido algunos movimientos de concentración empresarial, de forma que los principales operadores han aumentado su capacidad productiva y diversificado sus ofertas e, incluso, se percibe una cierta penetración de capitales internacionales en un sector que presenta buenas perspectivas de crecimiento.

El principal grupo dentro de los fabricantes e importadores de quesos en España presenta una facturación de producción de 486.229.726 euros arrastrado por el éxito de su único cliente en España, la empresa de distribución Mercadona, mientras que el siguiente queda atrás con 349.148.021 euros de facturación.

Tabla 1-12: Principales empresas españolas de fabricación e importación de quesos en 2022 (toneladas)

Denominación	Comercialización	Ubicación
QUESERIAS ENTREPINARES SAU	84.000	Valladolid
GRUPO TGT	82.000	Viladecans
QUESERIA LAFUENTE SAU	58.600	Cantabria

Denominación	Comercialización	Ubicación
GRUPO FRIESLAND CAMPINA.	40.000	Barcelona
GRUPO LACTALIS FORLASA	38.689	Madrid
GRUPO GARCÍA BAQUERO.	22.500	Alcázar de san Juan Ciudad Real
LÁCTEAS FLOR DE BURGOS	21.880	Burgos

Fuente: Alimmarket

En esta última tabla se puede comprobar como cuando se tiene en cuenta las importaciones se producen algunos cambios significativos en las principales empresas queseras, porque en España se importaron 363 millones de kilos de queso en 2023. Lo que pone de manifiesto la importancia del sector exterior en el mercado quesero español.

1.2.4 Comercio exterior del queso.

El presente estudio está dedicado a analizar la evolución del precio de la leche de ovino cuyo uso fundamental es la fabricación de queso, que puede ser puro de oveja o mezcla. Como se ha venido observando en los capítulos anteriores el precio se ha convertido en el principal vector de compra del consumidor de queso español, además esa fuerte inclinación por el precio está haciendo que se decante de manera creciente por el queso importado que suele tener precios más bajos. Esta es la razón por la que se considera fundamental estudiar lo que está ocurriendo con las exportaciones e importaciones de queso, dado que puede ser un elemento que influya de forma relevante en la evolución de los precios de la leche de ovino., a lo que se debe añadir que la exportación se está convirtiendo en una salida importante para la producción nacional, en el año 2023 se exportó más de 25% de la producción.

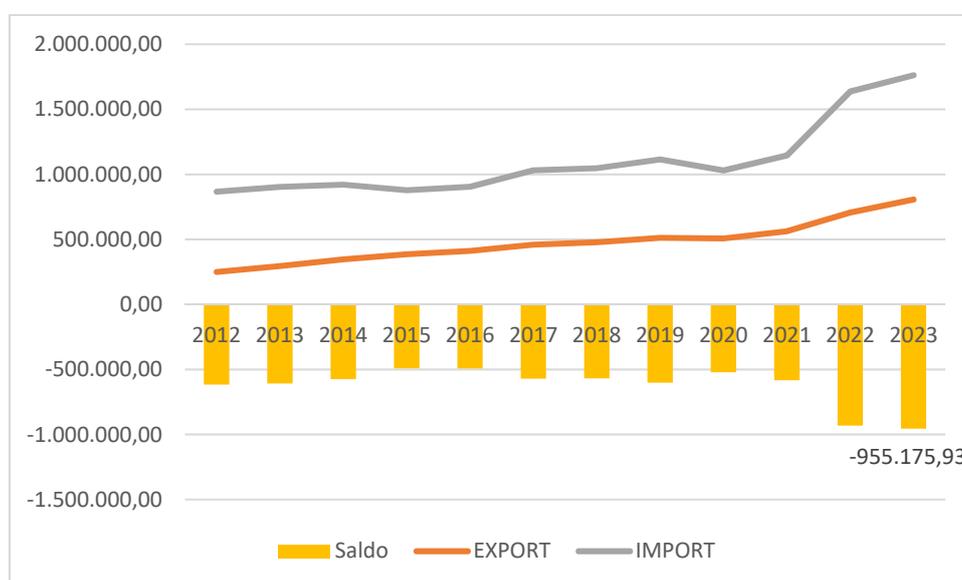
Se estudiará fundamentalmente el queso en general y, no tanto el queso puro de oveja en particular. Primero, porque buena parte de la leche de ovino se utiliza para a la producción de queso mezcla, en proporción variable según el precio del mercado, y, en segundo lugar, porque, como se ha visto en apartados precedentes, la mayor parte de los consumidores compran queso en general y se guía en buena medida por el precio, y sólo una parte reducida de ellos es consumidor específico de queso puro de oveja, y en este caso el precio es una variable menos relevante.

Para el caso del queso los códigos TARIC se agrupan en el capítulo 04 (leche y productos lácteos), específicamente bajo el código 0406, que incluye varias subpartidas

para diferentes tipos de queso. Por ejemplo, algunos códigos TARIC relevantes para quesos son (Taric Support B.V, 2024):

- **0406 10:** Quesos frescos (sin madurar), incluido el del lactosuero, y requesón.
- **0406 20:** Quesos de pasta blanda.
- **0406 30:** Quesos fundidos, excepto los rallados o en polvo.
- **0406 40:** Quesos de pasta azul.
- **0406 90:** Los demás quesos

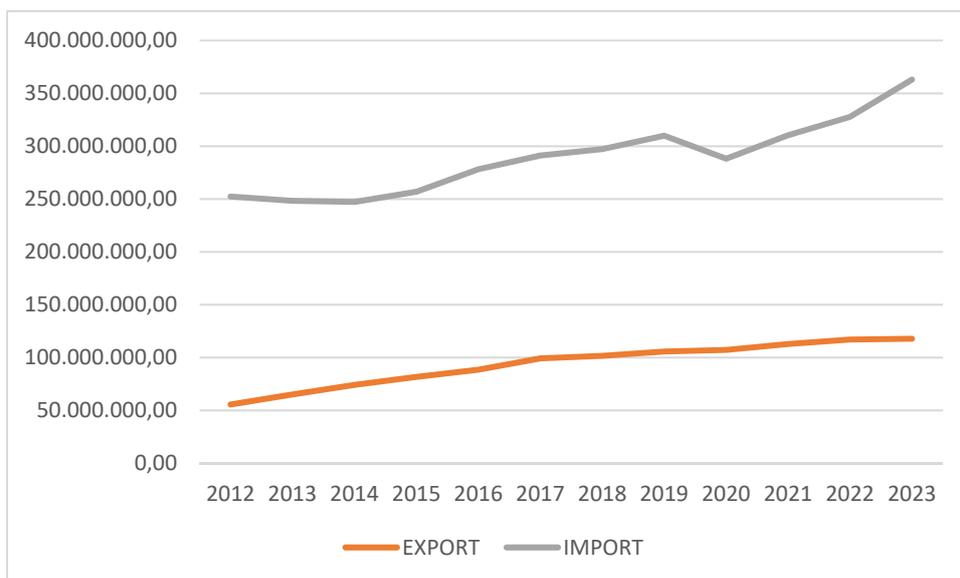
Gráfico 1-29: Exportaciones e importaciones españolas de queso y requesón (TARIC 0406) medidas en miles de euros.



Fuente: Datacomex, 2024

En el gráfico anterior se puede ver la evolución de las exportaciones e importaciones de queso y requesón (TARIC 4006) españolas entre los años 2012 y 2023 en valor. Tanto unas como otras tienen una tendencia claramente creciente, aunque las importaciones en todo momento superan a las exportaciones, generando un déficit creciente en el tiempo, que en 2023 llegó a suponer el 118,5% de las exportaciones españolas. Es decir, que el valor de las importaciones es más del doble que el valor de las exportaciones.

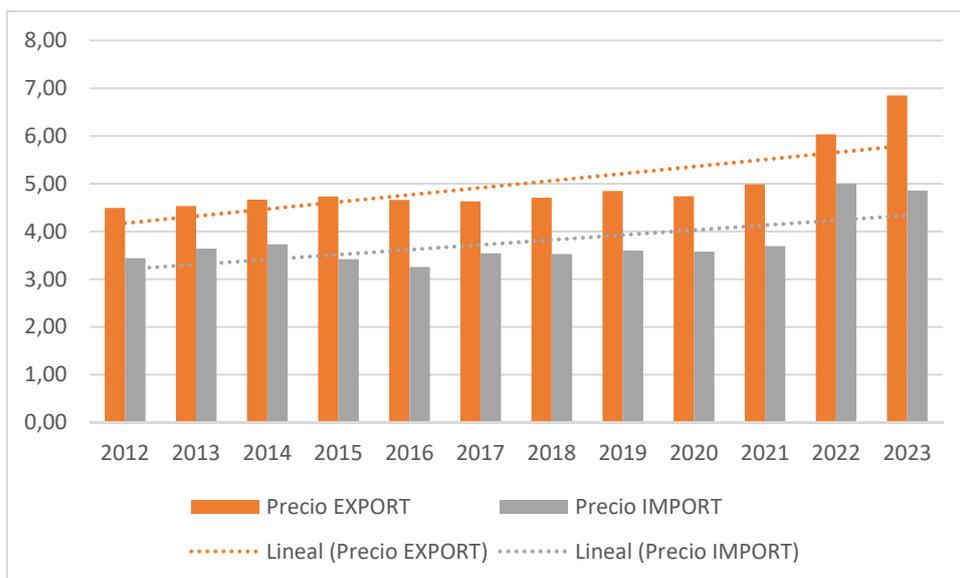
Gráfico 1-30: Exportaciones e importaciones españolas de queso y requesón TARIC 0406 medidas en kilos.



Fuente: Datacomex, 2024

La diferencia entre importaciones y exportaciones es aún mayor cuando se tiene en cuenta la cantidad de queso importada medida en kilos como se hace en el Gráfico 1-30. En el año 2023 las exportaciones representaron el 32,5% de las importaciones, es decir, España exportó la tercera parte del queso de lo que importó. No obstante, se observa una cierta mejora porque prácticamente continuada en el tiempo, dado que 2012 sólo suponía el 22%. Entre 2012 y 2023 las exportaciones de queso españolas medidas en kilos han crecido un 112%, aunque este crecimiento se ha ralentizado bastante a partir de 2018. Las importaciones durante este mismo periodo han tenido un crecimiento más moderado, un 44%, pero como partían de una base mayor se han mantenido siempre por encima de las exportaciones.

Gráfico 1-31. Evolución del precio medio de las exportaciones e importaciones españolas de queso y requesón (TARIC 0406) medidas en euros por kg.



Fuente: Datacomex, 2024

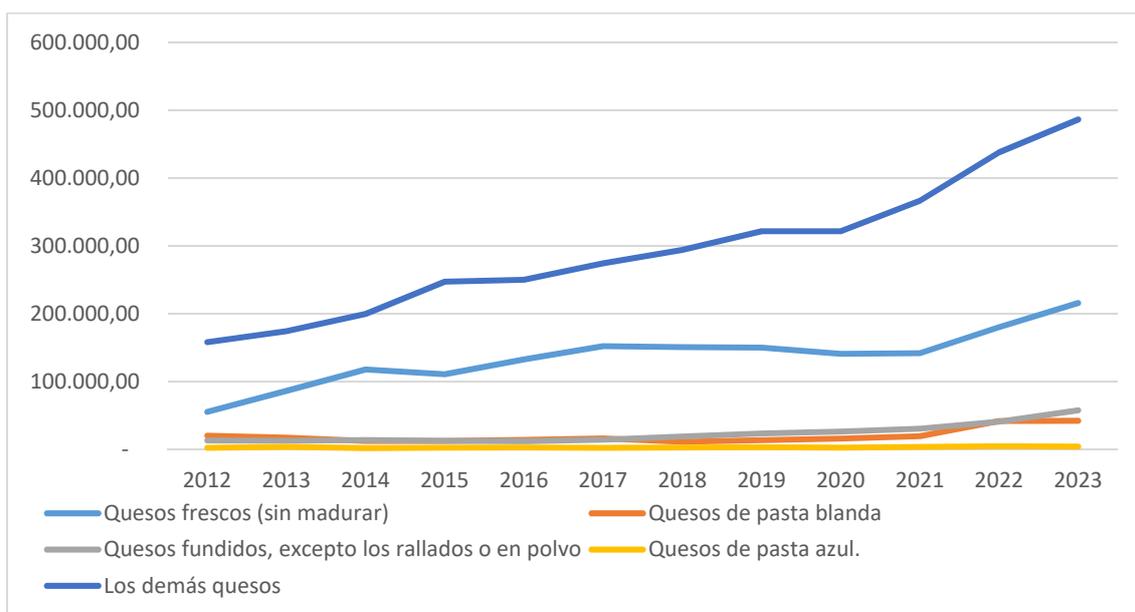
La diferencia entre exportaciones e importaciones es mayor en volumen que en valor porque la evolución de los precios de exportación e importación es algo distinta. A lo largo de todo el periodo los precios medios del queso y requesón exportado por España está por encima de los precios de importación, concretamente han crecido un 32,5% de media más. Por tanto, el queso que vende España es más caro que el que compra, y además la tendencia de crecimiento de sus precios es superior a la tendencia de incremento del precio del queso importado.

Dentro del comercio exterior de queso es importante diferenciar por el tipo de queso, para ver que quesos son los que se están exportando o importando y cuál es su precio. En el gráfico siguiente se puede observar la evolución de las exportaciones españolas por tipo de queso en valor. Como se puede ver las exportaciones españolas, se concentran en la partida “Los demás quesos” en el que están incluidos quesos como el manchego (TARIC 0406 90 69) o el castellano (TARIC 0406 90 63), que son dos de los quesos que más exporta España. Este grupo de quesos representó en 2023 el 60,3% de valor de todas las exportaciones de queso, el “Queso fresco sin madurar” el 26,8%, mientras que el resto de las partidas ninguna llegar a superar el 10%.

A lo largo de todo el periodo de estudio lo que se observa es que a pesar de su crecimiento, los dos tipos de quesos más vendidos han perdido un poco de peso.

Agregando todas las exportaciones por tipos de queso entre 2012 y 2023, “Los demás quesos” supusieron el 61,7% de todo el queso exportado, mientras “Queso fresco sin madurar” representó el 28,6%. Esta pérdida de importancia relativa al final del periodo se ha debido al crecimiento de las ventas al exterior de los “Quesos fundidos, excepto los rallados o en polvo” que casi ha doblado su porcentaje de exportación.

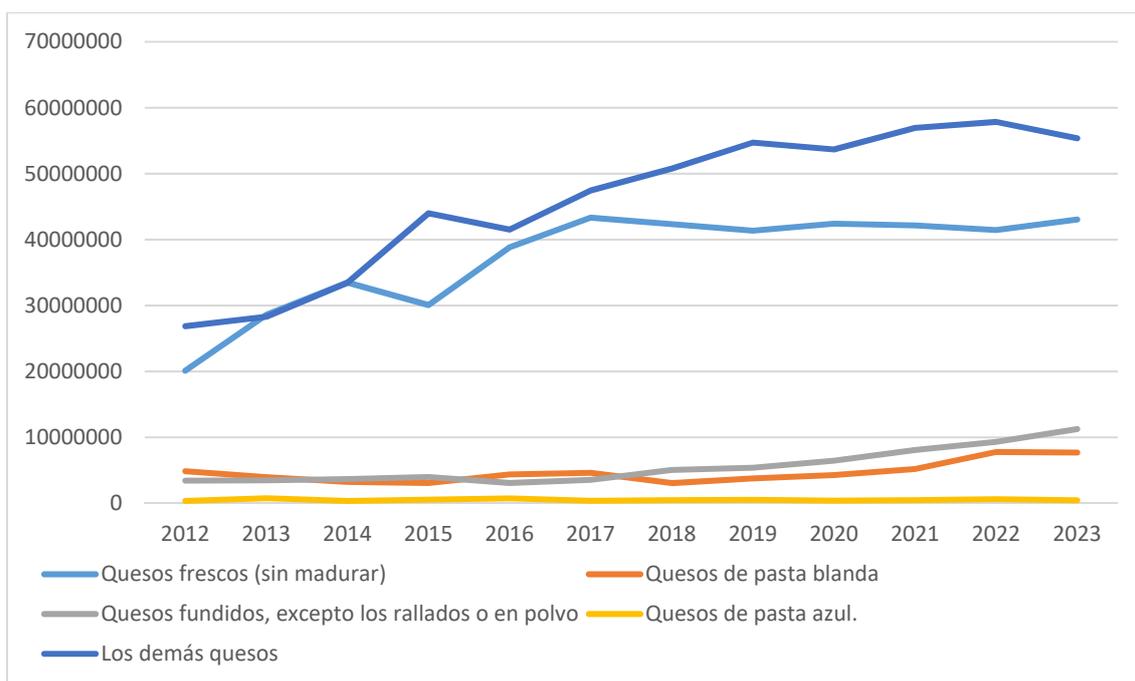
Gráfico 1-32: Exportaciones españolas por tipos de queso en miles de euros.



Fuente: Datacomex, 2024

Al analizar las exportaciones en volumen (Gráfico 1-33) se observa como la preponderancia de “Los demás quesos” es sensiblemente menor, quedándose en el 48,9% de las exportaciones del conjunto del periodo, por el contrario, los quesos incluidos bajos la partida “queso fresco sin madurar” representa el 39,7%. Esta circunstancia obedece a la diferencia de precio que existe entre los dos tipos de queso. En el gráfico que se representa a continuación se puede ver además como el crecimiento que se observa en valor a partir de 2020 no tiene su reflejo en la cantidad de queso que se está exportando.

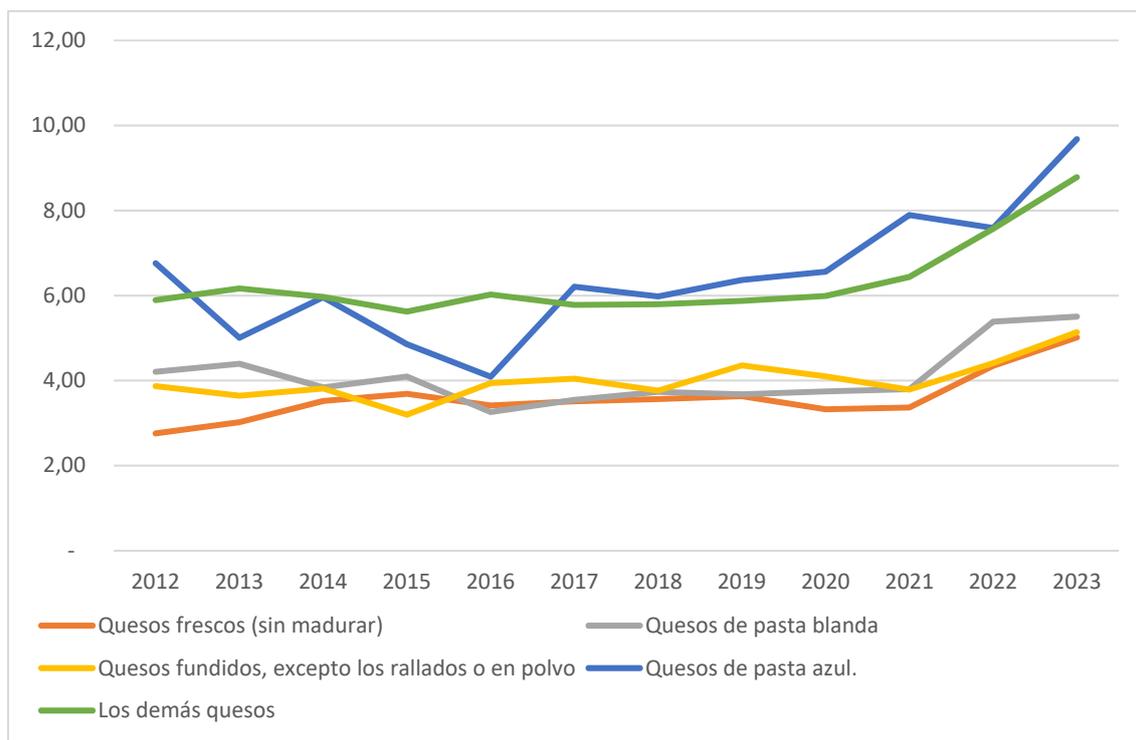
Gráfico 1-33: Exportaciones en volumen por tipos de queso medido en kilos.



Fuente: Datacomex, 2024

En esta evolución un tanto decreciente en el último año analizado quizás está influyendo el alza en los precios como se puede comprobar en el gráfico representado a continuación, en el que se ve una rápida subida de los precios de la partida “Los demás quesos” y los “quesos de pasta azul” desde 2021. No obstante, hay que poner de manifiesto que no son los que han tenido un crecimiento más elevado, pues el “queso fresco” han incrementado sus precios un 49%, mientras “los demás quesos” lo han hecho un 36%, pero es probable que al ser los más caros, en un contexto inflacionario, aunque no sean los que más han subido, este crecimiento puede estar afectando a su demanda.

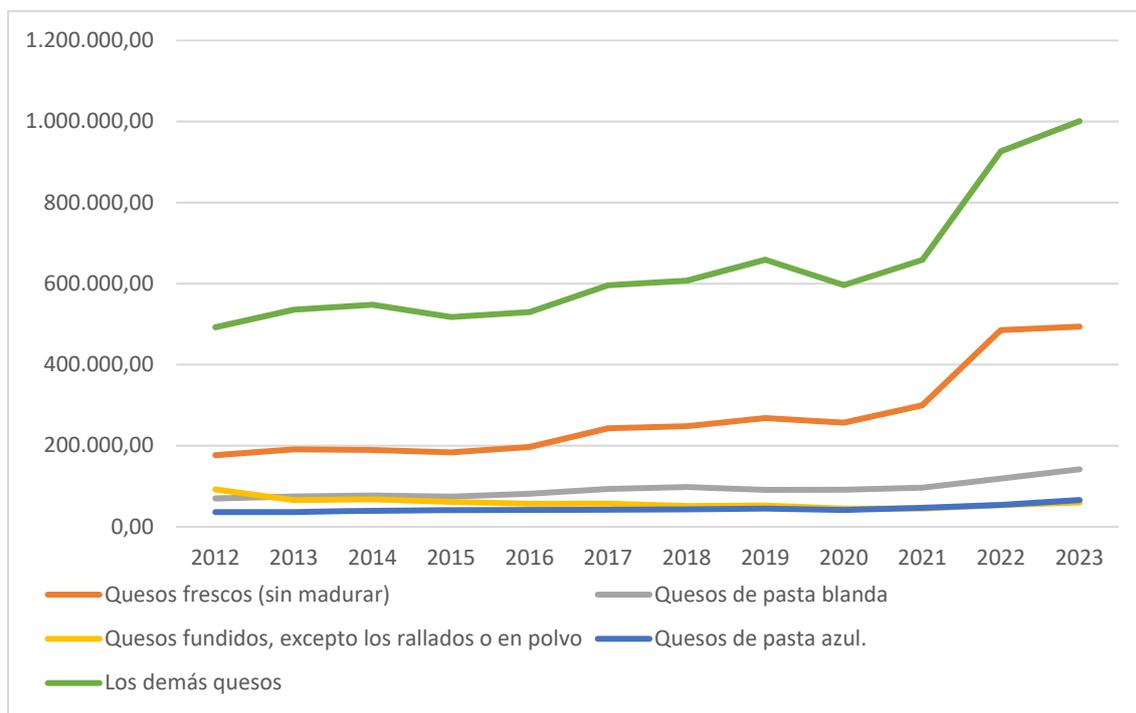
Gráfico 1-34: Evolución de los precios medios de exportación por tipo de queso medidos en euros por kilos.



Fuente: Datacomex, 2024

A continuación, se han estudiado las importaciones por tipo de queso. En el Gráfico 1-35 se puede ver como del mismo modo que ocurría con las exportaciones, las importaciones de queso se concentraron de forma mayoritaria en el “queso fresco sin madura” y en “los demás quesos” y como se puede ver también a partir del año 2021 se nota un crecimiento sustancial en el valor de estas importaciones.

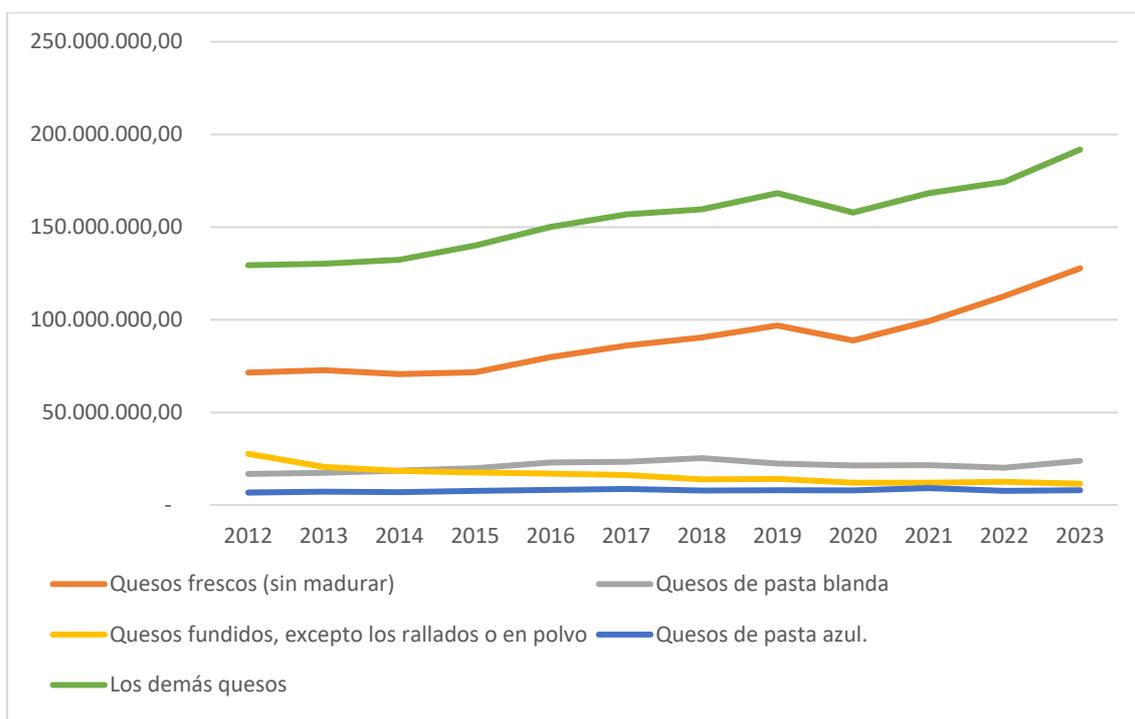
Gráfico 1-35: Importaciones españolas por tipos de queso medidas en miles de euros.



Fuente: Datacomex, 2024

Analizando las importaciones en kilos (Gráfico 1-36), no se observan grandes cambios pues los dos tipos de queso dominantes siguen siendo los mismo, aunque en este caso el crecimiento es más tendencial, no se observa ese crecimiento tan exponencial que se observa al final de periodo cuando se tiene en cuenta el valor. En el Gráfico 1-36 se pueden comprobar estas diferencias en los ritmos de crecimiento son consecuencia de la evolución de los precios.

Gráfico 1-36. Importaciones españolas por tipos de queso medidas en kilos.

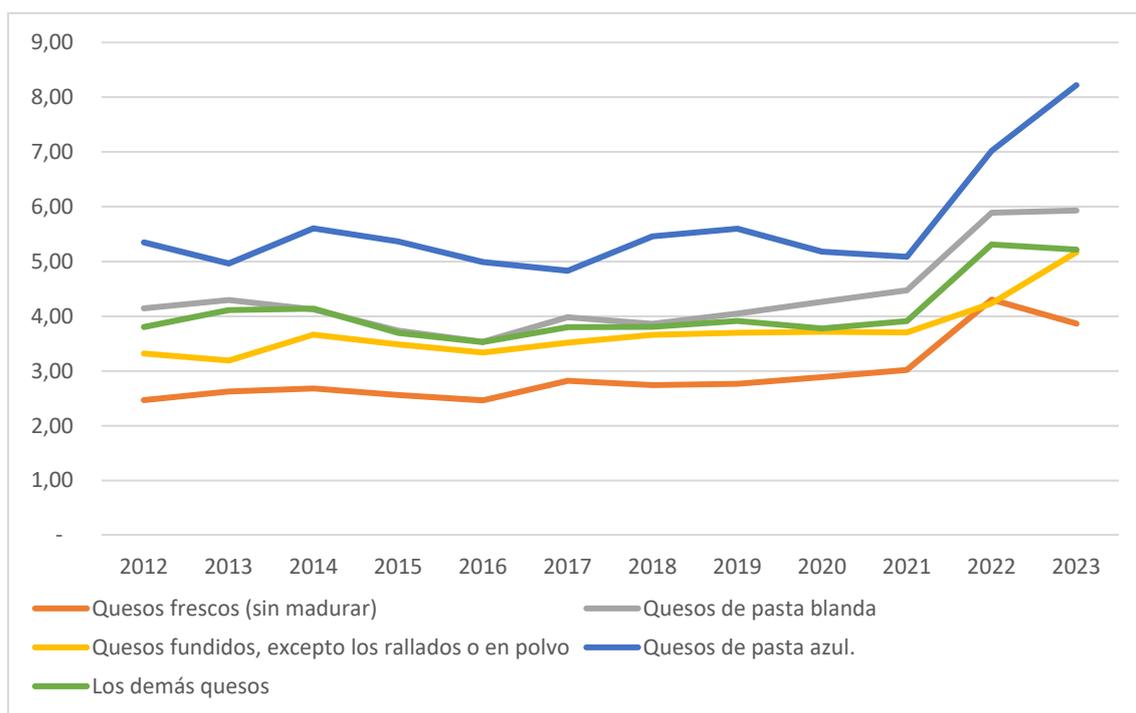


Fuente: Datacomex, 2024

El último paso es analizar cuál ha sido el comportamiento de los precios durante todo este periodo. En el Gráfico 1-37 se puede comprar la disparidad que existe entre los precios de los diferentes tipos de queso, el más caro y el que ha tenido un crecimiento exponencial (62%) a partir de 2021 en sus precios es el “queso de pasta azul”, unas de las razones sin duda que explican el hundimiento de sus importaciones, debido a la alta elasticidad precio que tiene la demanda de este producto.

En el resto de los tipos de queso se observa una gran estabilidad hasta 2021, en ese año se produce un crecimiento fuerte, entre el 28% y el 40%, para luego volver al estancamiento a partir de 2022, salvo los “quesos fundidos” que siguieron su escalada también en 2023.

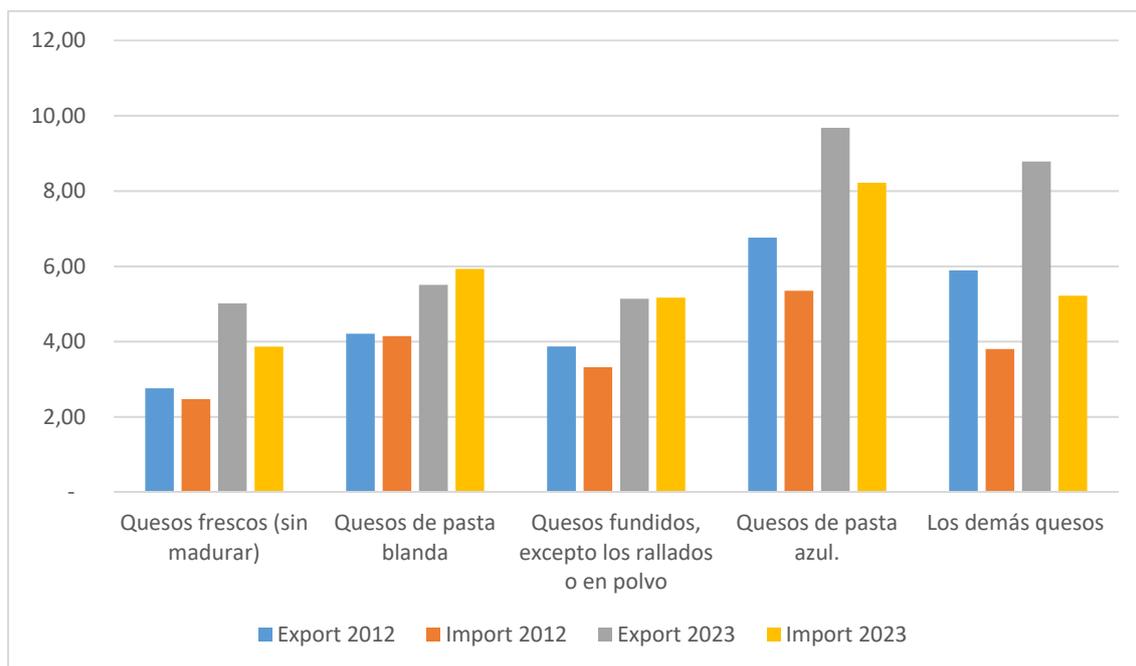
Gráfico 1-37: Evolución de los precios medios de importación por tipo de queso medidos en euros por kilo.



Fuente: Datacomex, 2024

En el siguiente gráfico lo que se ha hecho es comparar los precios medios de exportación e importación de los diferentes tipos de queso el primer año y el último de periodo analizado. Se puede observar con nitidez que los precios de los precios de todos los tipos de queso han subido tanto en exportación como en importación, siendo más intenso en los “quesos de pasta azul” y en “los demás quesos”. En general, los precios de exportación han crecido más que los de importación, salvo en la partida de quesos “fundidos, excepto rallados y en polvo” donde ha ocurrido lo contrario. Especialmente llamativo es el fuerte incremento de los precios de exportación de los “quesos de pasta azul” y “los demás quesos”, en este segundo caso muy por encima de lo que ha ocurrido con el precio medio de importación. Esta última circunstancia es muy probable que esté relacionada con que España exporta quesos producidos con leche de oveja, como el Manchego, de precio más elevado, mientras que se importan quesos elaborados con leche de vaca tipo Cheddar, Emmenthal o Edam más económicos.

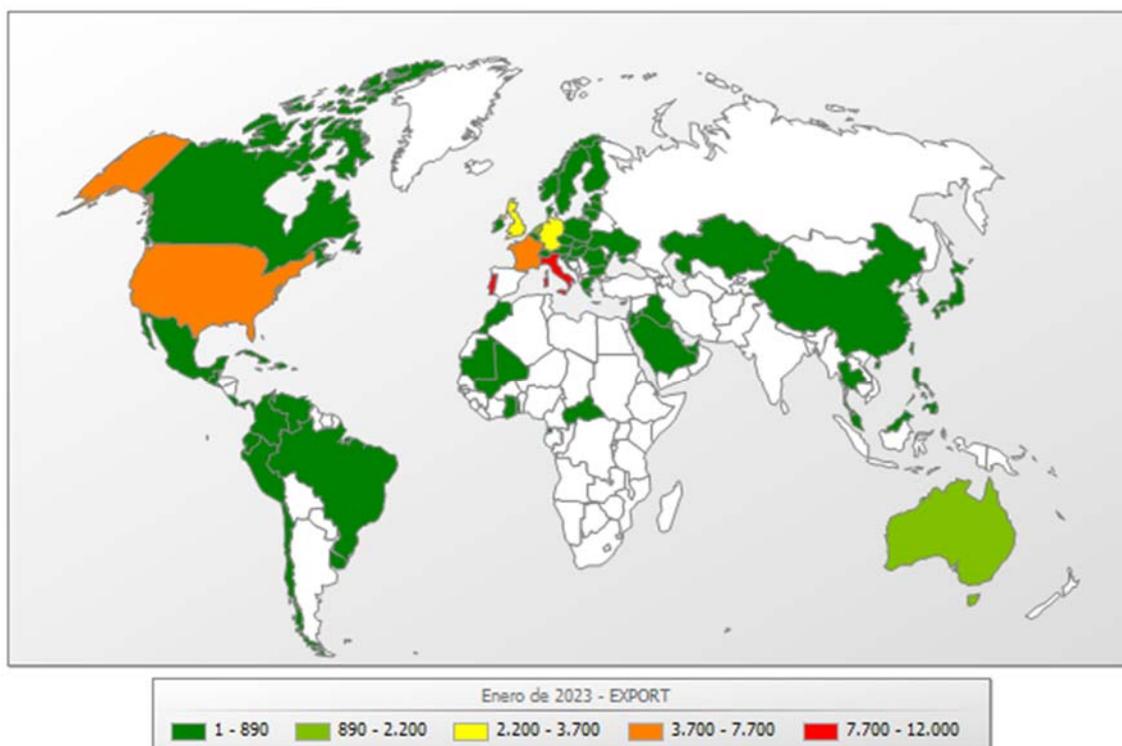
Gráfico 1-38: Comparativa de precios medio de exportación e importación por tipos de queso en los años 2012 y 2023 medido en euros por kilo.



Fuente: Datacomex, 2024

La siguiente cuestión que se debe estudiar para conocer el comercio exterior del queso en España son los destinos de las exportaciones. Atendiendo a los ocurrido entre 2012 y 2023, se observa que hay seis países que concentran el 77,24% de todas las exportaciones, en orden de importancia Francia, Portugal, Estados Unidos, Italia, Reino Unido y Alemania. El 22,76% restante está muy repartido en multitud de países como se puede apreciar en el siguiente mapa referido al año 2023. En ese año el queso español se vendió en 126 países, cuando en 2012 se vendía en 101 países, lo que supone un crecimiento importante en el número de mercados en los que está presente el queso español.

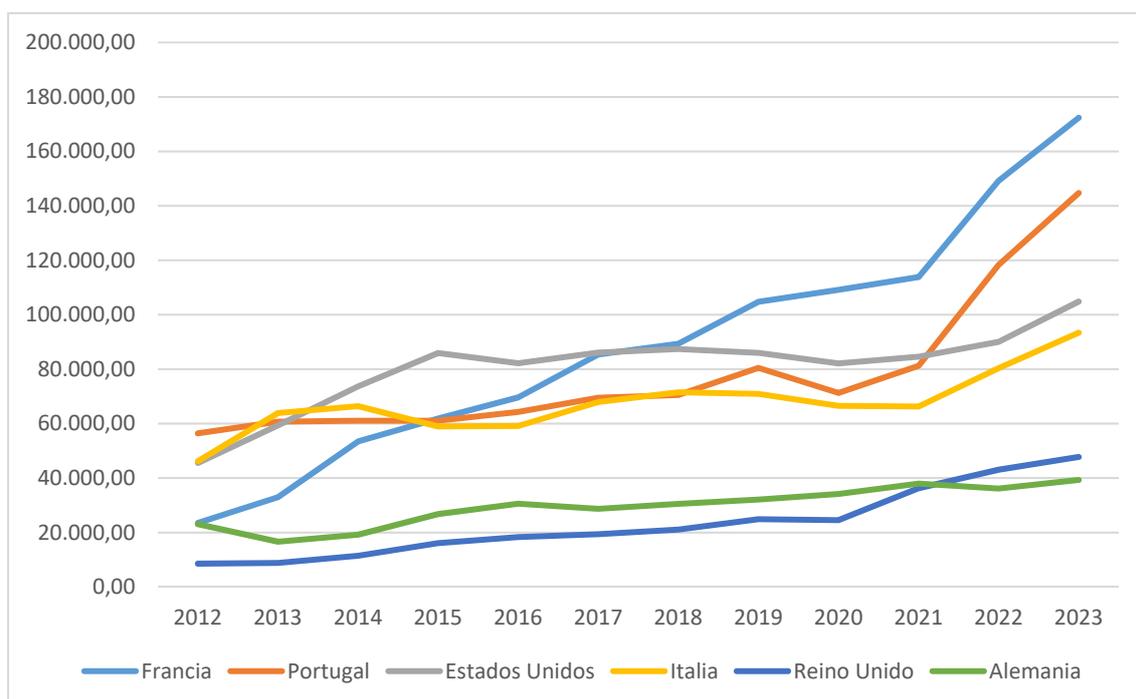
Mapa 1-1: Países a los que España exportó queso en 2023.



Fuente: Datacomex, 2024

No obstante, aunque el queso español está presente en muchos mercados, hay cuatro países que absorben el 66,13% de las compras. Francia, que entre 2012 y 2023 ha pasado de ser el quinto comprador de queso español a ser el primero de forma destacada, adquiriendo el 21,4% del queso que España vende al exterior. Portugal que en 2012 era el primer comprador de queso español, luego su demanda se estancó y fue superado por otros países, hasta que en 2020 su demanda empezó a crecer de forma acelerada, lo que hizo que el 2023 ocupara el segundo lugar con el 17,9%. Estados Unidos creció mucho entre 2012 y 2017 hasta convertirse en el primer mercado para el queso español, posteriormente se ha visto superado por Francia y Portugal, de tal forma que en 2023 tan solo tuvo el 13% de cuota de mercado. El otro país es Italia cuyo mercado ha tenido un comportamiento más moderado hasta 2021 en que empezó a crecer a ritmos importantes hasta alcanzar el 11,6%. Del resto de los clientes, cabe destacar el crecimiento continuado del Reino Unido que supone ya el 5,9% del mercado, superando a Alemania que se queda con el 4,9%. Llama también la atención que Cuba ocupe en estos momentos el octavo puesto como comprador de queso español con un 2,2% de cuota de mercado. Toda esta evolución de los principales clientes españoles se puede ver en el Gráfico 1-39.

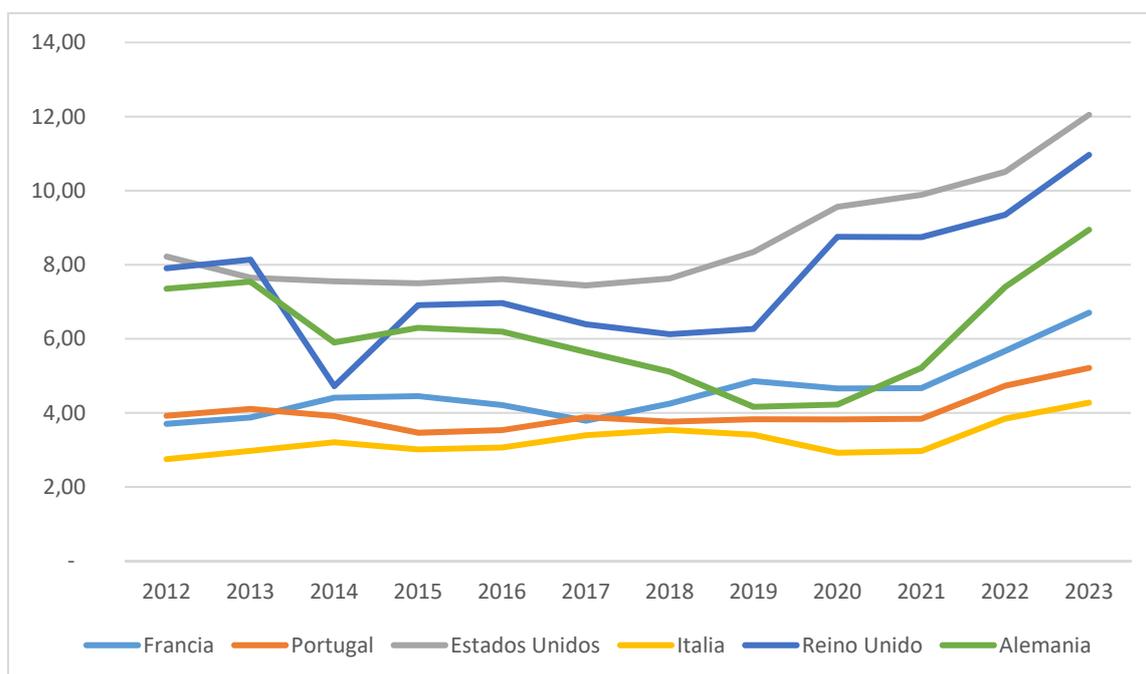
Gráfico 1-39: Evolución de las exportaciones españolas en sus principales mercados medido en miles de euros



Fuente: Datacomex, 2024

Estas posiciones varían algo si se tiene en cuenta el volumen de kilos vendidos en vez de los miles de euros facturados. En ese caso Portugal pasaría a ocupar el primer puesto, con el 23,6% de las exportaciones en 2023, Francia el segundo (22%), Italia el tercero (18,5%) y Estados Unidos el cuarto con tan sólo el 7,4%. La razón de estos cambios en el orden de los principales clientes obedece a la diferencia que existe entre los precios de exportación. En el gráfico siguiente se puede ver los precios medios a los que España exporta queso a cada uno de sus principales clientes. El mercado en el que el queso español alcanza un precio más elevado es Estados Unidos seguido a corta distancia del mercado británico, sin embargo, en Italia o Portugal el precio es muy inferior. La causa de esta diferencia tan grande en los precios medio de exportación está muy relacionada con el tipo de queso que se exporta a cada país. Por ejemplo, en 2023 a Italia el 72,7% del queso que se exportó era “queso fresco”, mientras los “los demás quesos” eran el 26,04%, por el contrario en Estados Unidos, la combinación fue exactamente la contraria 85,23% “los demás quesos” y el 14,22% el “queso fresco”, mientras que el resto de los tipos de queso apenas tiene relevancia en estos dos mercados. Esto es lo que justifica esa gran diferencia en los precios de importación

Gráfico 1-40: Evolución de los precios medio de exportación de queso español en sus principales mercados medido en euros por kilo.

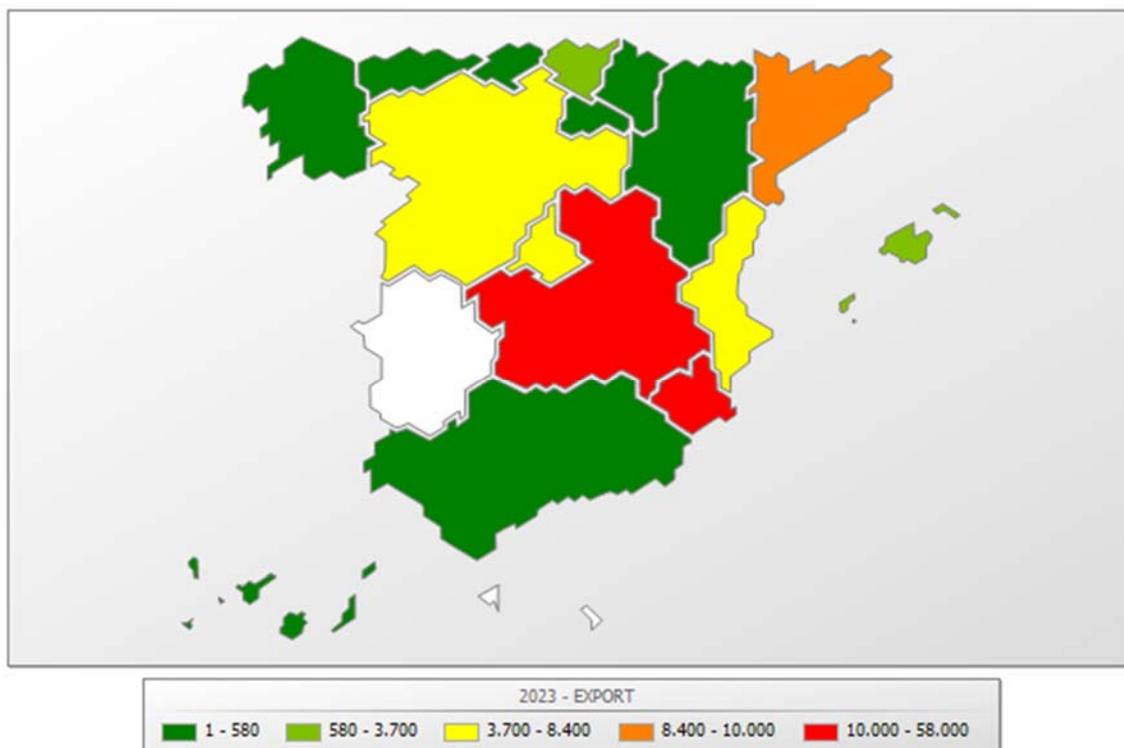


Fuente: Datacomex, 2024

La siguiente cuestión interesante de analizar es que zonas de España son las que más exportan, en el siguiente mapa se puede ver las CCAA que más queso exportan, se ve claramente que las exportaciones de queso están muy concentradas. En 2023 Castilla La Mancha concentró el 54,94% de las ventas al exterior medidas en miles de euros, seguida de lejos por Murcia con el 11,32% y luego Cataluña con el 8.13%, Madrid con el 7.99% y Valencia con el 7.89%. Llama la atención que la primera CCAA productora de leche de ovino, Castilla y León ocupe el 5 puesto con el 4,49%.

Analizando la evolución en el tiempo, desde 2012 se observa como Castilla La Mancha ha reducido un poco su preponderancia, en 2012 copaba el 60,2% de las exportaciones. Han incrementado sustancialmente su cuota de mercado Cataluña y Valencia que no alcanzaban en 2012 ni el 2%, y otras como Andalucía se han hundido, del 11% de cuota de mercado al 0.06%.

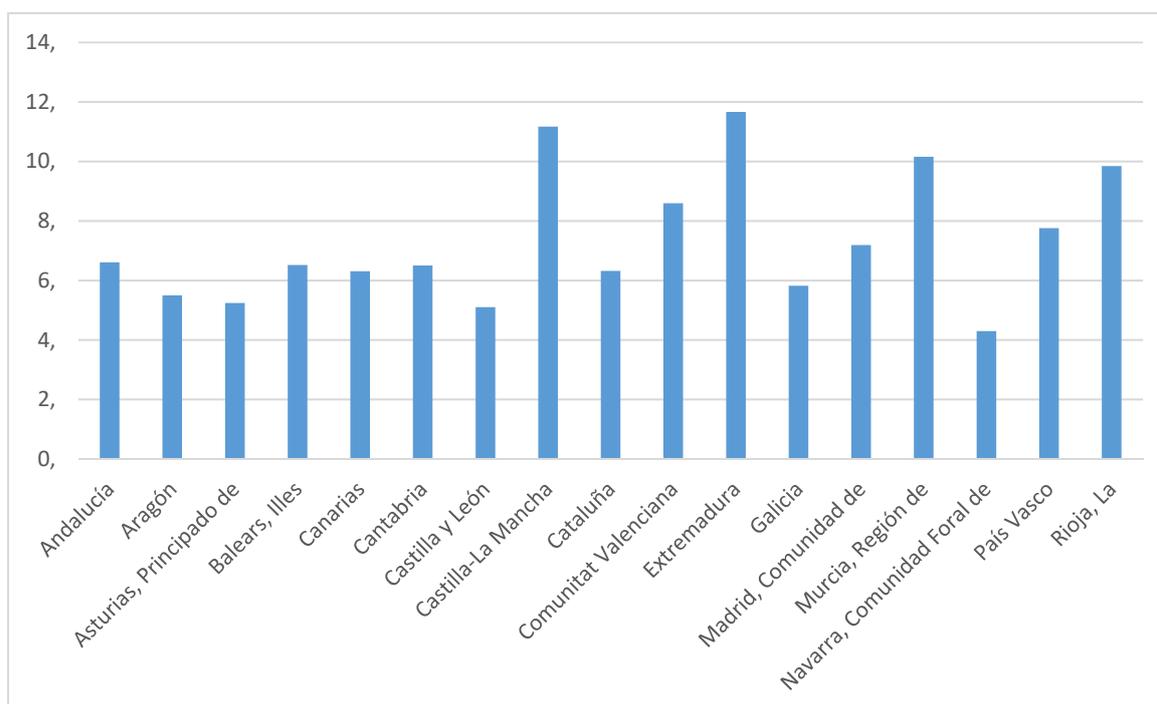
Mapa 1-2: Exportación de queso por Comunidades Autónomas medida en miles de euros en 2023 medido en miles de euros



Fuente: Datacomex, 2024

Atendiendo al volumen de exportación, se ve como el predominio de Castilla la Mancha se mantiene con más del 51% de kilos de queso exportado, mientras que Valencia incrementaría su presencia con una cuota del 12% frente al 7.9% que tiene de valor de ventas. En el resto de las CCAA no hay grandes diferencias entre el puesto que ocupan en el ranking por volumen que en el que ocupan por valor, aunque si existen diferencias significativas en los precios a los que exporta cada CCAA. Como se puede observar en el Gráfico 1-41 Extremadura es la que exporta a un precio medio más elevado, seguida de cerca por Castilla-La Mancha y a un poco más de distancia por Murcia y La Rioja. En el lado opuesto están Navarra y Castilla y León que son las que tiene un precio de exportación más bajo.

Gráfico 1-41: Precios medio de exportación de queso de las CCAA medido en euros por kg.



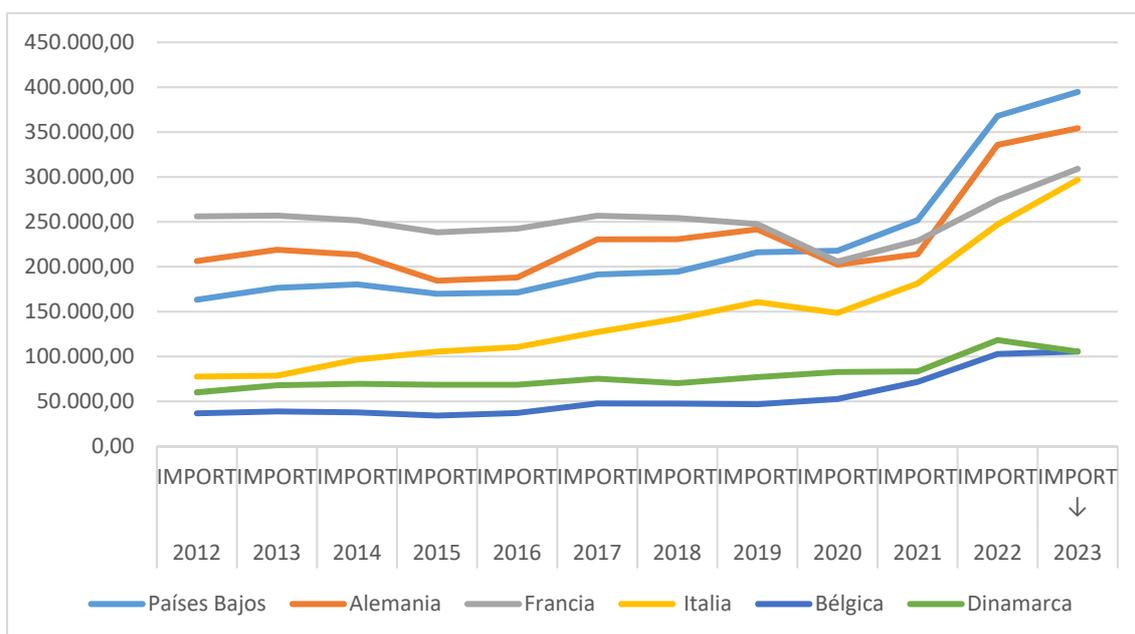
Fuente: Datacomex, 2024

La razón de estas diferencias se encuentra en dos circunstancias. En primer lugar, el tipo de queso que exporta cada comunidad autónoma, por ejemplo, Castilla-La Mancha el 94.4% del queso que exportó en 2023 pertenecía al epígrafe “Los demás quesos”, mientras que en Castilla y León ese epígrafe sólo acogió al 36,5% de sus exportaciones, mientras el “queso fresco sin madurar” supuso el 50,4%, de ahí la gran diferencia en el precio medio de las exportaciones entre ambas CCAA. En segundo lugar, porque dentro de las mismas categorías, también existe significativas diferencias, así Castilla-La Mancha en 2023 exportó “los demás quesos” a un precio medio de 11,74 euros por kilogramo, mientras que Castilla y León lo hizo a 8,36 euros por tonelada. En este caso disponer de la Denominación de Origen Protegida (DOP) Queso Manchego, muy reconocida a nivel internacional parece que influye de forma relevante en que sus precios de venta al exterior sean más elevados.

Para completar el análisis del comercio exterior del queso resta por analizar el origen de las importaciones de queso. De acuerdo con los datos ofrecidos por la base de datos Datacomex de la secretaria de Estado de Comercio, aunque en 2023 España adquirió queso en 38 países, aunque hay cuatro de ellos que concentran buena parte de las compras, concretamente Países Bajos con el 22,41% del valor del conjunto de las

importaciones, Alemania con el 20,11%, seguidos de Francia con el 17,54% y Italia con el 16,85%. Entre los cuatro concentran el 76,91% del total de importaciones. Añadiendo a este grupo Bélgica, Dinamarca, Irlanda y Polonia, ya estarían incluidas el 95,27% del conjunto de las compras de queso al exterior. Como se puede ver en el gráfico inferior, no ha habido grandes alteraciones en el ranking de proveedores entre 2012 y 2023, que ha sido el periodo objeto de análisis. La variación más relevante es que Francia ha pasado de ser el primer suministrador de queso a ser el tercero, debido fundamentalmente al fuerte crecimiento de las importaciones procedentes de los Países Bajos y Alemania a partir de 2021. Las importaciones italianas también crecieron de forma notable a partir de esa fecha, pero no ha logrado superar a Francia que ha tenido un comportamiento más moderado. Estas cifras se refieren al valor de las importaciones, si se hubiera tenido en cuenta el volumen de importación medido en kilos, la principal diferencia es que Italia reduce significativamente su participación, aunque sigue en el cuarto lugar, pero a notable distancia de Países Bajos, Alemania y Francia

Gráfico 1-42: Evolución de las importaciones españolas de queso por países suministradores valoradas en miles de euros.

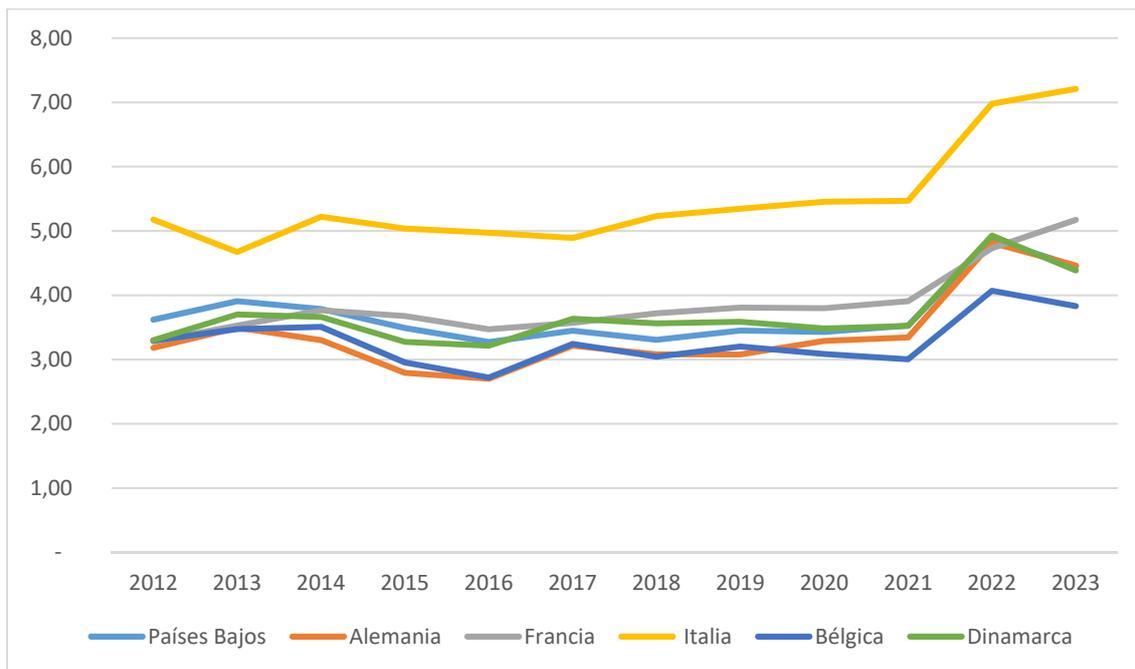


Fuente: Datacomex, 2024

Los precios de importación han seguido una evolución paralela al de la de las importaciones, cierta estabilidad hasta el 2021 y a partir de ese año un incremento significativo, que se enmarca en el proceso inflacionista global que ha vivido la economía mundial fruto de la guerra de Ucrania y la demanda embalsada durante la pandemia,

como se puede comprobar en el Gráfico 1-43. En esos mismos datos se encuentra también la explicación de por qué Italia tiene menor cuota en kilos que en valor en el queso importado. El queso que España importa de Italia tiene un precio significativamente superior al que exporta del resto de sus principales proveedores, entre los que apenas hay diferencias.

Gráfico 1-43: Evolución de los precios de importación de queso en España medida en euros por kilogramo.



Fuente: Datacomex, 2024

1.2.5 El comercio exterior del queso puro de oveja:

La leche de ovino se utiliza para elaborar diferentes tipos de queso, a veces en solitario y otras veces mezclado con leche procedente de otros rumiantes como la cabra o la vaca, serían los denominados quesos mixtos, Estos últimos no tienen una composición fija, sino que varían en función de diferentes circunstancias, una de las cuales es el diferencial de precios entre los diferentes tipos de leche.

Por tanto, los únicos quesos que se conoce con seguridad que utilizan como materia primar la leche de oveja, son los quesos puros de oveja, y por eso se ha decidido analizar en detalle sus exportaciones, porque se considera que son los que pueden tener una relación más directa con las condiciones del mercado de la leche de ovino.

Para hacer este estudio en primer lugar se necesita saber cuáles son los códigos TARIC que se aplican al queso puro de oveja.

- Queso fresco de oveja: El código es **0406 10 80**. Este código cubre el queso fresco (no madurado ni curado), incluyendo el queso de suero y la cuajada.
- el queso rallado o en polvo hecho de leche de oveja es **0406 20 90**. Este código se aplica específicamente a los quesos elaborados a partir de leche de oveja, incluyendo mezclas de tales quesos, que están rallados o en polvo.
- queso fundido de oveja es **0406 30 90**. Este código se aplica específicamente a los quesos procesados hechos a partir de leche de oveja, que no están rallados ni en polvo.
- Queso de oveja de pasta azul: El código es **0406 40 90**. Este código cubre los quesos de pasta azul y otros quesos que contienen venas producidas por *Penicillium roqueforti*.y el código 04064010 exclusivo del queso Roquefort
- El código **0406 90 50** corresponde a "otros quesos" elaborados con leche de oveja o de búfala en envases que contienen salmuera, o en botellas de piel de oveja o cabra. Este código se utiliza para quesos que no están específicamente categorizados en otras subpartidas más detalladas dentro de la nomenclatura arancelaria
- El queso madurado de oveja es **0406 90 63**. Este código se aplica a quesos específicos elaborados con leche de oveja, como el Castellano, que están protegidos por una IGP y han pasado por un proceso de maduración. Estos

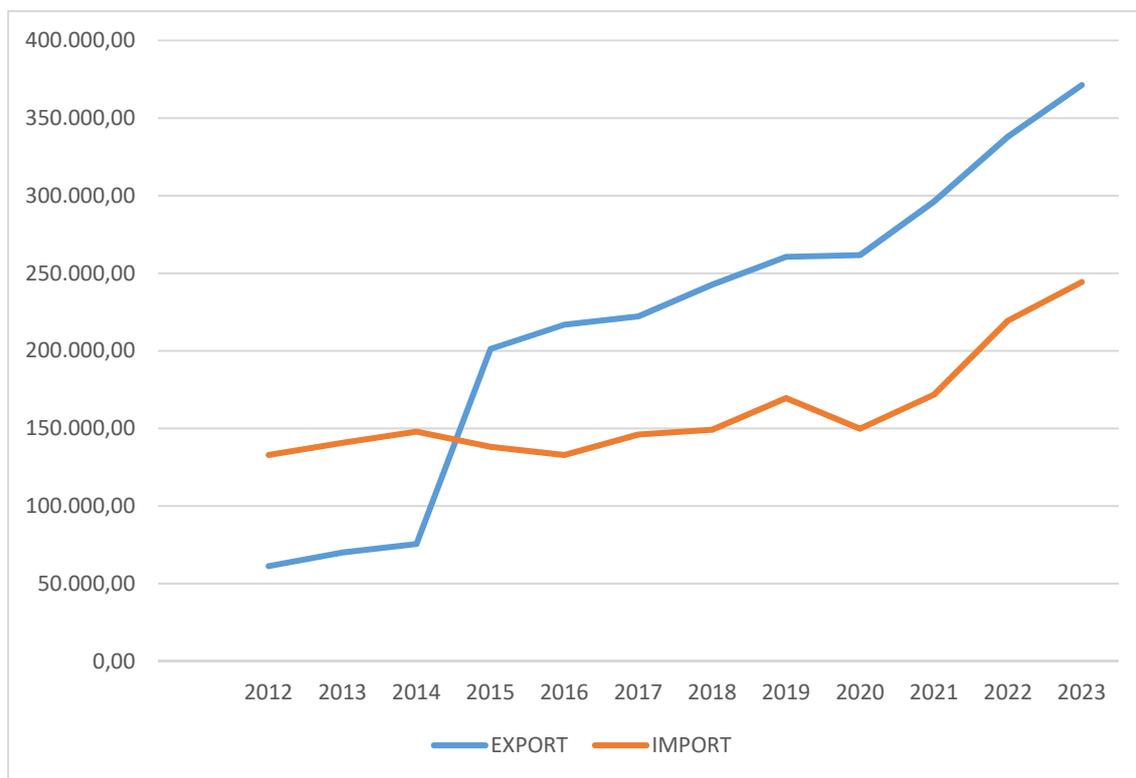
quesos incluyen variedades similares al Pecorino y otros quesos madurados que cumplen con los estándares de calidad y origen en la Unión Europea.

- Los quesos madurados de oveja que tiene Denominación de Origen Protegida (DOP) y otros quesos específicos de oveja se agrupan bajo los epígrafes **0406 90 69, 0406 90.86, 0406 90.89. y 0406 90.99** Aquí se encontrarían quesos con DOP como el queso Manchego, Zamorano o el Idiazábal, entre otros,

Una vez establecidos los diferentes códigos TARIC que se van a tener en cuenta se ha procedido a estudiar la evolución de sus exportaciones e importaciones, tanto en valor como en volumen a través de la base de datos Datacomex. Las exportaciones de queso englobados bajo estos epígrafes representaban el **32%** de los kilos de quesos exportados por España en 2023 y el **46,02%** de su valor, y las importaciones el 13,8% de los kilos de queso adquiridos en el exterior y el 14,6% del valor. En 2012 estos quesos sólo representaban el 21,3% del volumen de quesos exportados y 24,5% de su valor, mientras las importaciones era el 14,6% de volumen y el 15,3% de su valor. Estas cifras revelan que este tipo de quesos han sido muy relevantes en el incremento de las exportaciones españolas de queso a lo largo de este periodo.

Los datos revelan que hay una diferencia sustancial entre lo que estos quesos representan en valor y lo que suponen en volumen, por lo que se ha representado gráficamente la evolución en valor (miles de euros) y en volumen (kg). Como se puede ver en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se ha producido un crecimiento continuado de valor de las exportaciones entre 2012 y 2023, con especial intensidad en los años 2014 y a partir de 2020. Las importaciones han crecido de forma mucha más moderada, hasta el año 2020 en que también comenzaron a aumentar con fuerza. En el año 2014 las exportaciones pasaron a las importaciones, permitiendo acabar el año con superávit comercial en este ámbito, situación que se ha mantenido desde entonces.

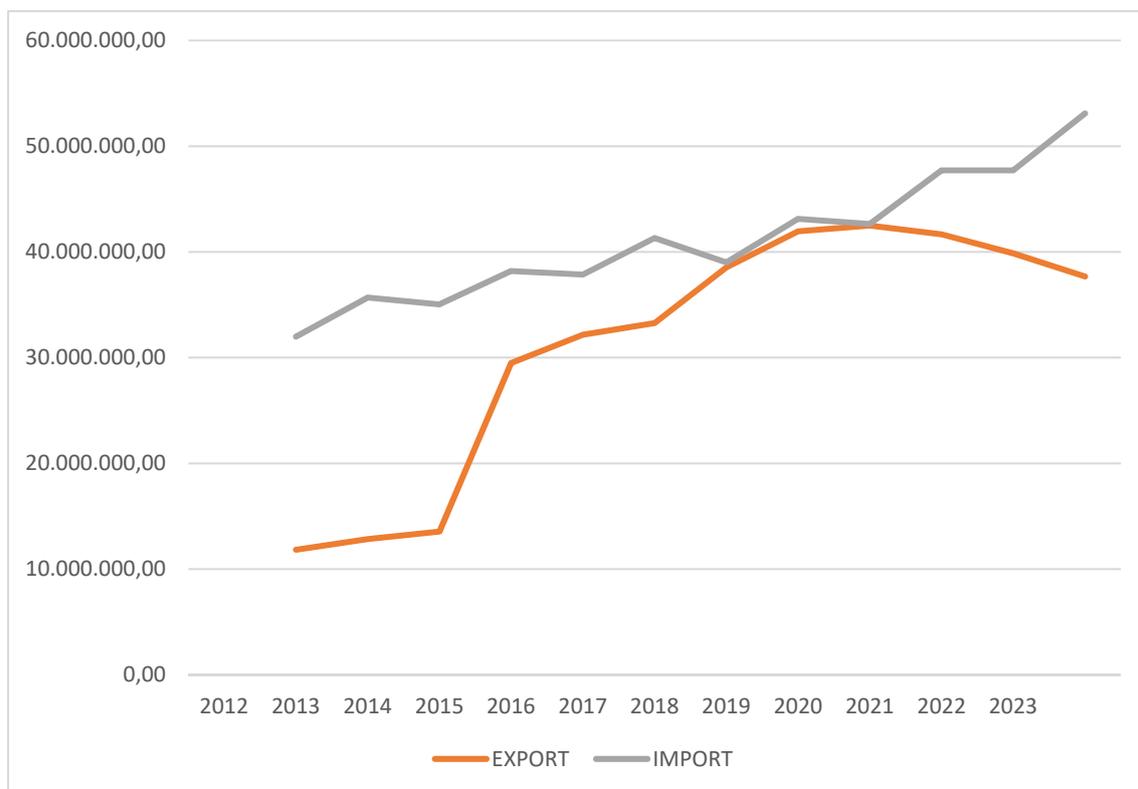
Gráfico 1-44 Evolución de las exportaciones e importaciones españolas de queso elaborado con leche de oveja medido en miles de euros



Fuente: Datacomex, 2024

El comportamiento ha sido muy diferente en cuanto al volumen de queso exportado en el gráfico siguiente se puede observar cómo mientras las importaciones han crecido de forma continuada a lo largo de este periodo las exportaciones, tras unos años de intenso crecimiento entre 2015 y 2020, han empezado a decrecer manteniéndose esta tendencia hasta 2023.

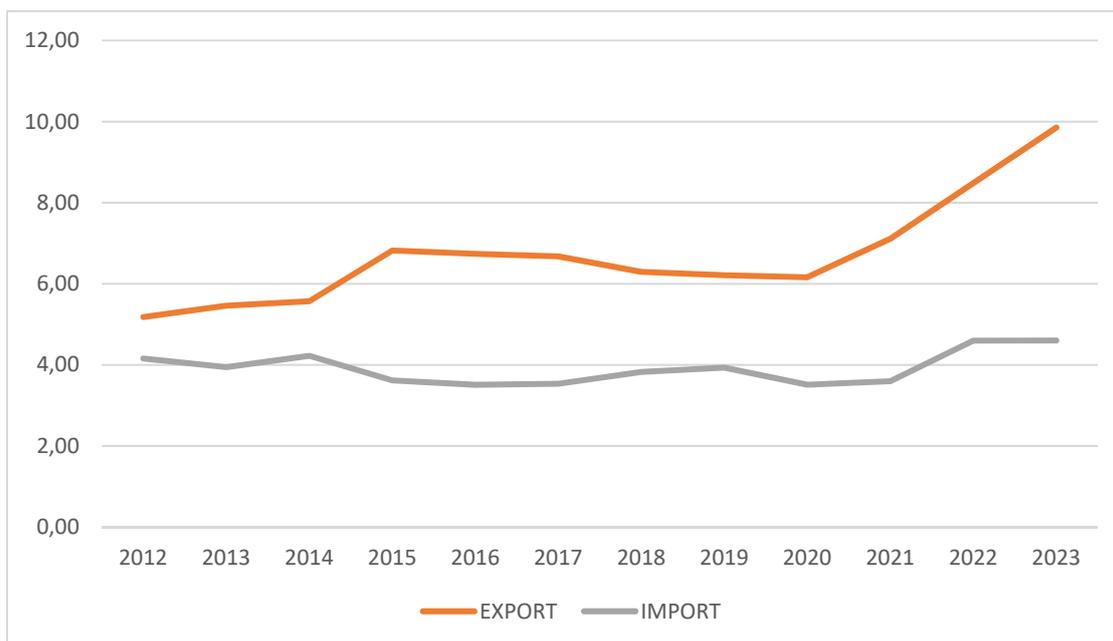
Gráfico 1-45: Evolución de las exportaciones e importaciones españolas de queso elaborado con leche de oveja medido en kilos.



Fuente: Datacomex, 2024

Esta diferencia entre las exportaciones cuando se miden en volumen o en valor, al igual que ocurre con las importaciones tiene que ver con la evolución de los precios. En el Gráfico 1-46 se puede ver como el precio del queso exportado ha tenido un comportamiento más o menos estable hasta 2021, cuando comenzaron a crecer de forma acelerada, lo que ha coincidido con la reducción significativa en la cantidad de quesos importados. Esta alza también afectó a los precios de los quesos importados, aunque de forma mucho más moderada, la consecuencia es que apenas he tenido efectos sobre la cantidad de queso que compra España.

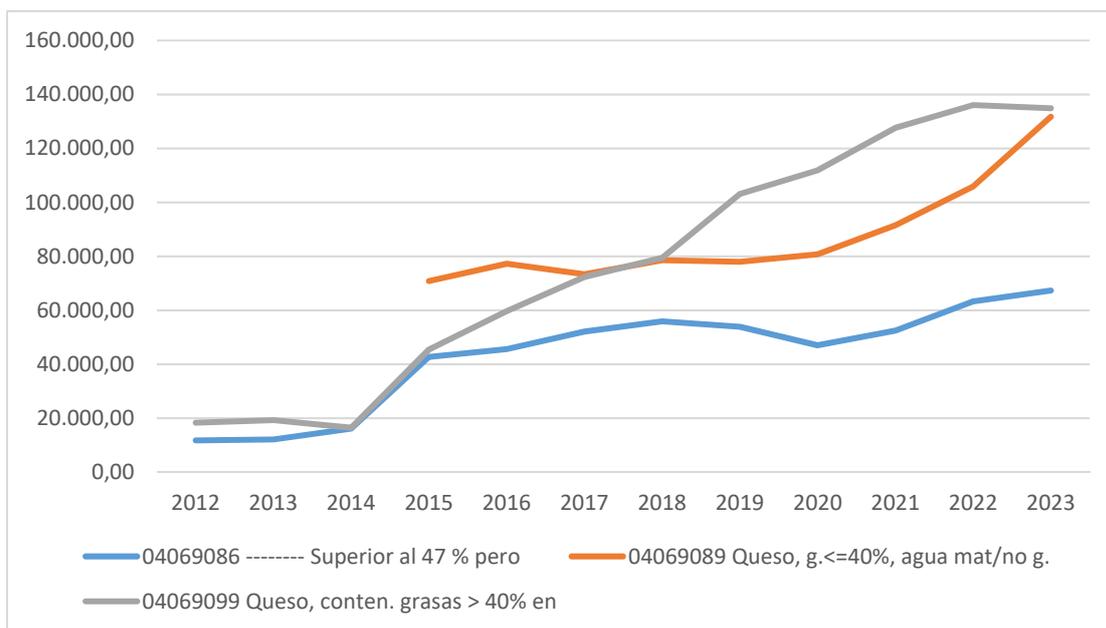
Gráfico 1-46: Evolución de los precios medios de exportación e importación de queso elaborado con leche de oveja medido en euros por kilo.



Fuente: Datacomex, 2024

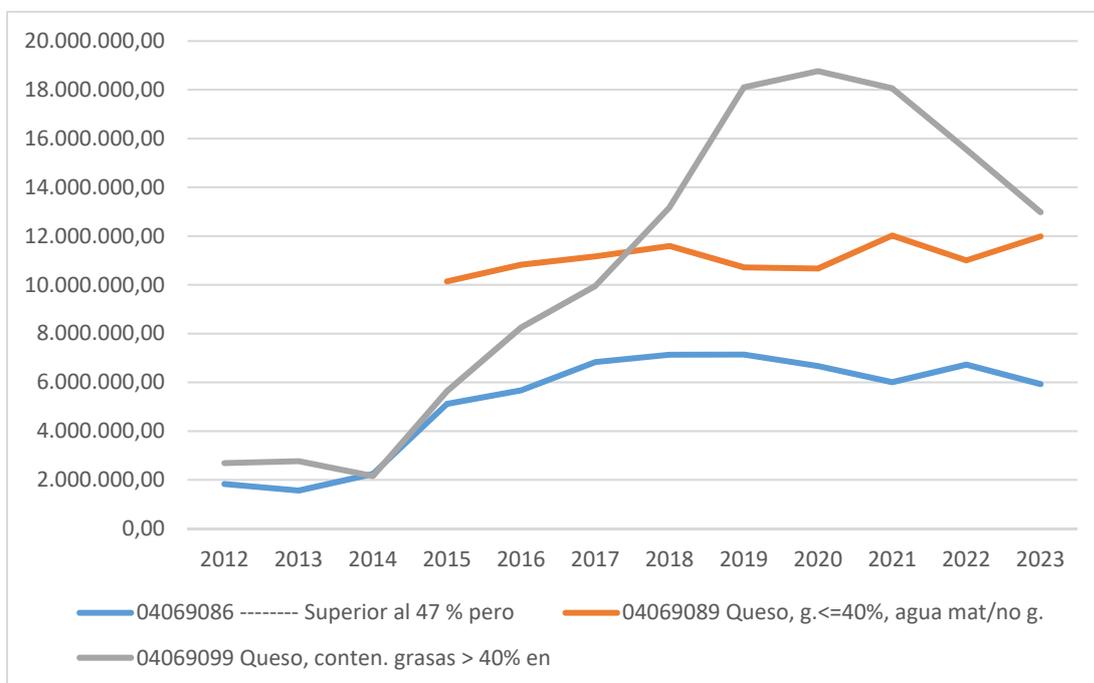
Atendiendo al tipo de queso que se exporta se ha observado que el grueso de las exportaciones se centra en tres tipos de queso, todos ellos quesos madurados de oveja que tiene aquellos que se exportan bajo los códigos TARIC **04069086**, **04069089** (esta subpartida se introdujo en 2015) y **04069099**. Concretamente estos tres códigos engloban el 95% de todas las exportaciones de queso de oveja españolas en 2023. Por ese motivo, para no complicar el gráfico, se ha limitado a representar la evolución de las ventas al exterior de este tipo de quesos, primero en valor y luego en volumen para que se puedan apreciar las diferencias. En gráfico inferior se puede comprobar cómo el valor de las exportaciones no ha hecho más que crecer, mientras en el siguiente se ve que en volumen no siguen la misma tendencia, especialmente los quesos englobados bajo el epígrafe acabado en 99, entre los que destaca el queso manchego.

Gráfico 1-47: Exportaciones españolas de queso de oveja según tipos de queso valorados en miles de euros.



Fuente: Datacomex, 2024

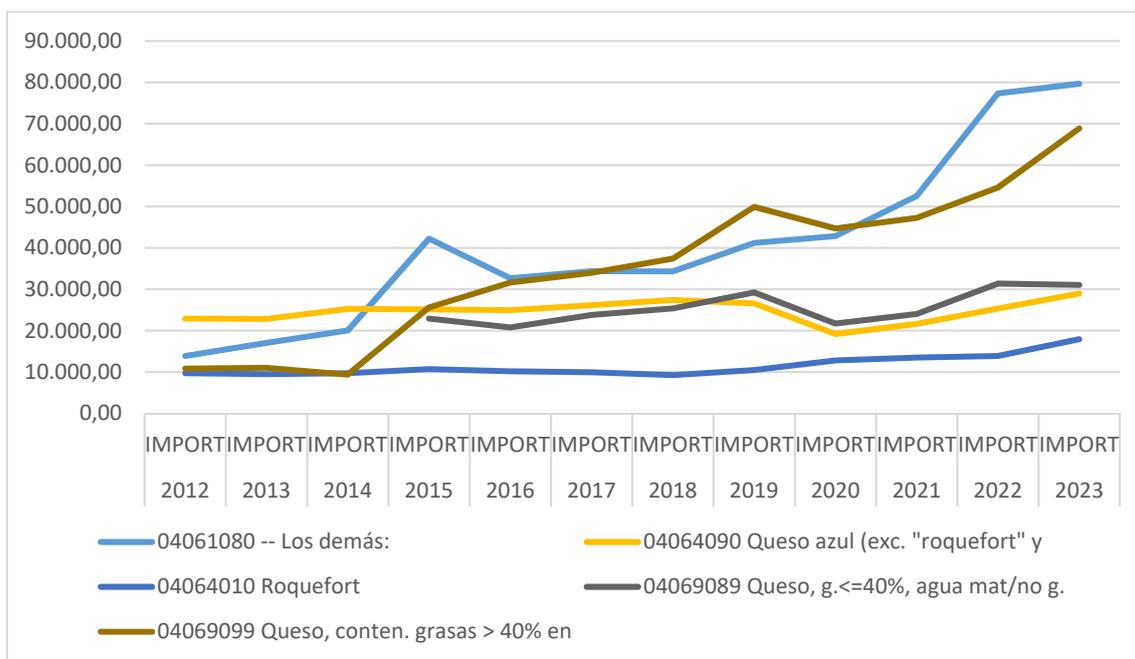
Gráfico 1-48: Exportaciones españolas de queso de oveja según tipos de queso medido en kilos.



Fuente: Datacomex, 2024

Por lo que se refiere a las importaciones las diferencias entre las tendencias de volumen y cantidad no son tan marcadas. En este caso se reparten más entre los diferentes tipos de queso, siendo la partida más importante en valor de importación el queso fresco (04061080), con un 32,8% de las importaciones, donde es altamente probable que haya mucha compra de queso de búfala que no se puede diferenciar del de oveja por porcentaje de grasa. Los quesos curados englobados en los epígrafes 04069086-89-99, absorben el 43,3% del total de las importaciones, siendo los más relevantes los terceros, con un 28,2%, y los quesos de pasta azul suponen el 19,2%, incluyendo el 7,3% del Roquefort, tal y como se puede ver en el gráfico siguiente.

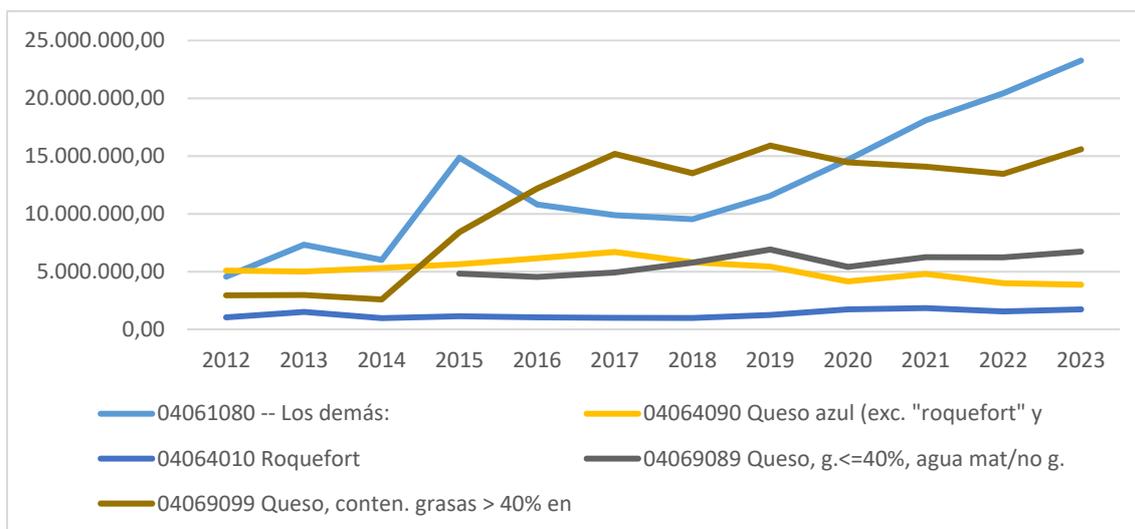
Gráfico 1-49: Evolución de las importaciones por tipos de queso de oveja medido en miles de euros.



Fuente: Datacomex, 2024

Atendiendo al volumen en el gráfico siguiente se puede ver que no hay tanta diferencia entre el volumen y el valor como ocurría en las exportaciones. También se aprecia un crecimiento vertiginoso a partir del año 2019 de la cantidad de queso fresco importado.

Gráfico 1-50: Evolución de las importaciones por tipos de queso de oveja medido en kilos.

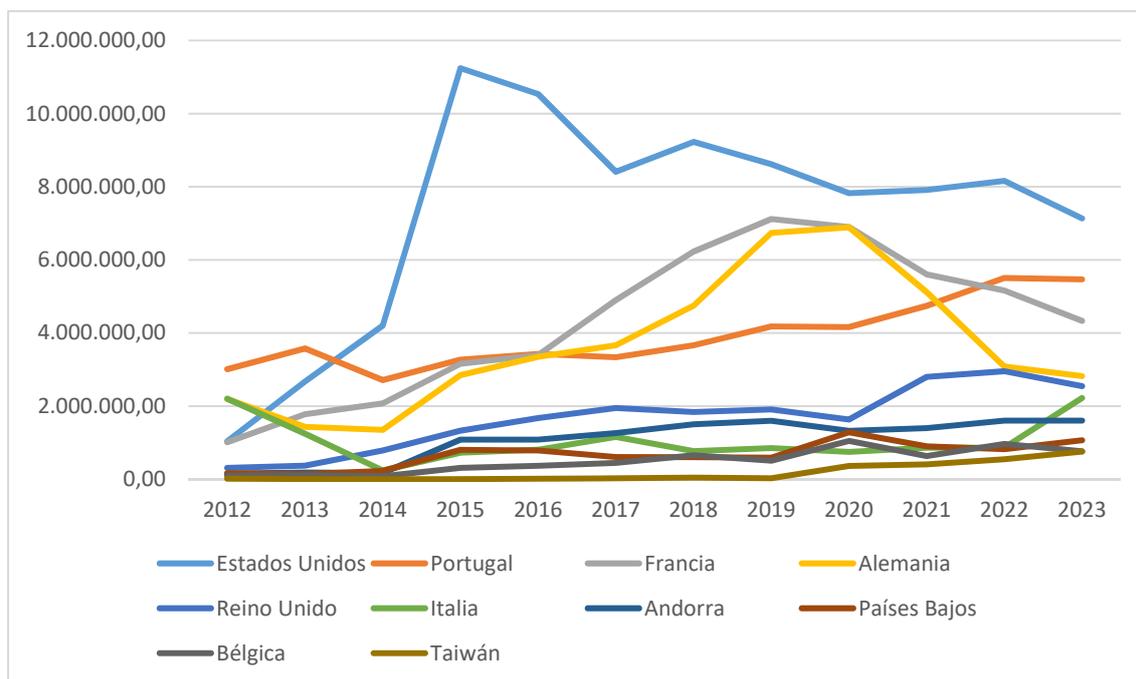


Fuente: Datacomex, 2024

En cuanto a los países a los que exporta España hay que poner de manifiesto que hay 10 países que absorben el 76,8% del volumen de las exportaciones, teniendo todos ellos una cuota de mercado superior al 2%. Estos países son Estados Unidos, Portugal, Francia, Alemania, Reino Unido, Italia, Andorra, Países Bajos, Bélgica y Taiwán. El primero de ellos supone 18,94%, el segundo el 14,51% y el tercero el 11,49%, el resto están por debajo del 10%. En el Gráfico 1-51 se puede ver la evolución de las exportaciones a estos países en volumen. Se observa nítidamente que Estados Unidos es el principal mercado pero que desde 2015 presenta cierta regresión en cuanto a la cantidad de queso comprado. Situación que se ha repetido con Francia y Alemania a partir de 2020. De los grandes clientes, el único que tiene un crecimiento continuado son Portugal y Taiwán, aunque este en cifras bastante inferiores. En el aspecto positivo también cabe destacar el repunte del mercado italiano en el último ejercicio analizado.

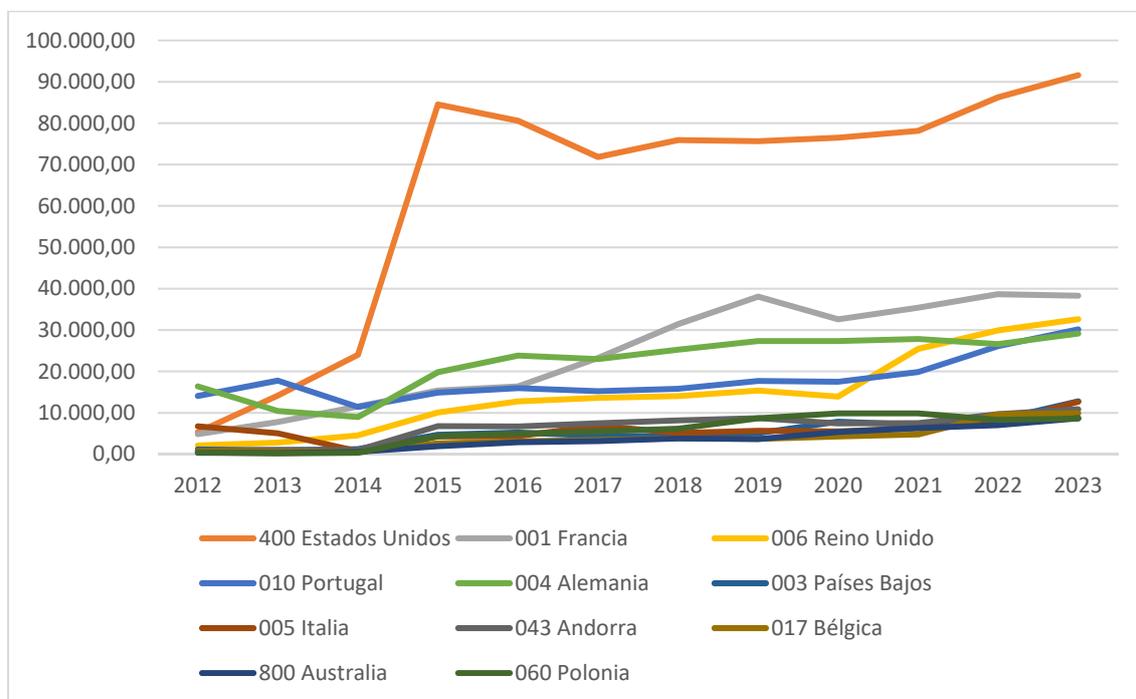
En el gráfico siguiente se pueden ver lo que ocurre con las exportaciones en valor, y vemos que, en este caso, el crecimiento es continuado como consecuencia de la elevación de los precios que se vio anteriormente. Se puede comprobar como hay algunos cambios entre los países que ocupan los primeros puestos, pues desaparecen países como Taiwán, que parece que compra más barato, y se incorporan países como Australia y Polonia que superan la cuota del 2%. Entre los once países reflejados en el gráfico copan en 76,9% del valor de las exportaciones.

Gráfico 1-51: Evolución de las exportaciones de queso de oveja por países medido en kilos.



Fuente: Datacomex, 2024

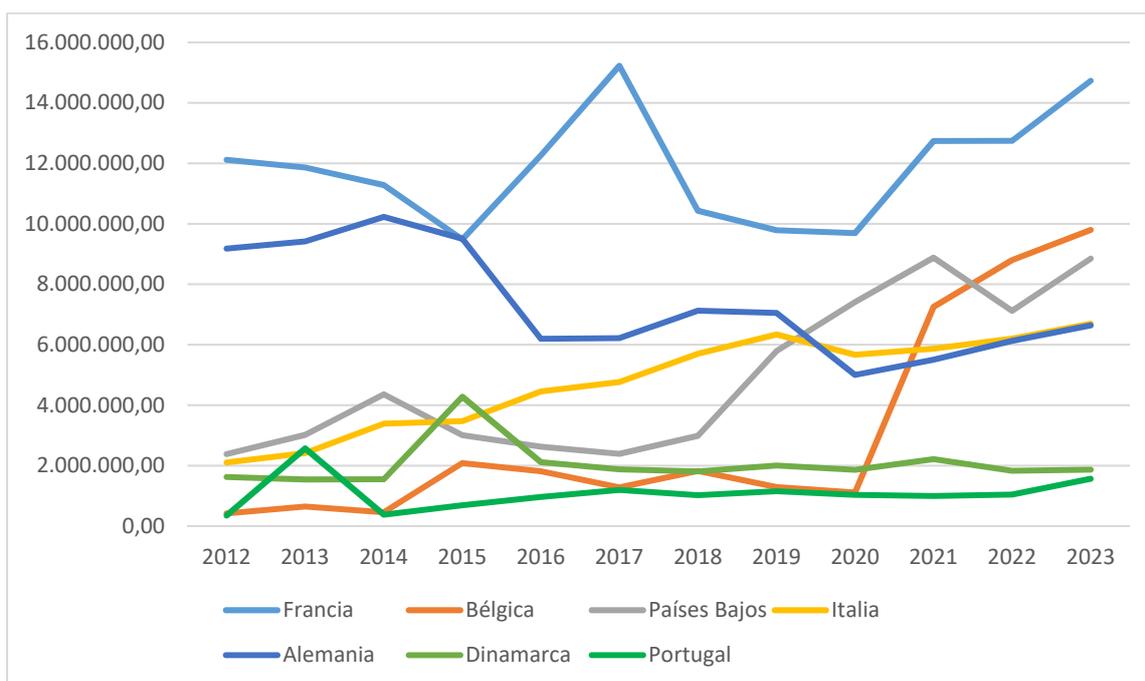
Gráfico 1-52: Evolución de las exportaciones de queso de oveja por países medido en miles de euros.



Fuente: Datacomex, 2024

Por lo que se refiere a las importaciones estas están mucho más concentrados tanto en valor como en volumen, y apenas hay diferencias entre en valor y el volumen por lo que se ha optado por representar sólo en volumen. Hay siete países que suponen el 94,4% del volumen de las importaciones y el 94,8% del valor y son los que aparecen representados en el Gráfico 1-53. Se puede ver como el principal proveedor es Francia, con un crecimiento importante desde 2020 aunque todavía no ha alcanzado el volumen que logró en 2017, el mejor año de su serie. Llama la atención, el crecimiento muy fuerte desde 2020 de Bélgica, hasta convertirse en el segundo proveedor. En tercer lugar, están los Países Bajos cuyas ventas a España vienen creciendo de forma continuada desde 2018, e Italia, cuyo crecimiento es más moderado, pero continuo a lo largo del periodo, sin apenas altibajos. En el lado opuesto está Alemania, aunque parece que se está recuperando a partir de 2020.

Gráfico 1-53 Evolución de las compras a los principales mercados extranjeros de queso elaborado con leche de oveja medido en kilos..



Fuente: Datacomex, 2024

Se concluye esta parte viendo la diferencia en la evolución de los precios de importación y exportación de una de las partidas de queso más relevantes para las exportaciones españolas la 04069099, en la que se incluye el queso manchego. En el *Gráfico 1-54* se puede ver la diferencia de comportamiento del queso español y el queso importado

englobado dentro de este su epígrafe. Es evidente que los quesos españoles están muy valorados y sus precios están claramente al alza, el único pero que se puede poner es que esta elevación de los precios se está traduciendo en una reducción del volumen de exportación.

Gráfico 1-54 Evolución de los precios de exportación e importación del queso madurado de oveja bajo el código 04069099 en España .



Fuente: Datacomex, 2024

2. ANALISIS DE LA UTILIZACIÓN DEL MODELO DE INDEXACIÓN DE LA LECHE DE OVEJA EN ESPAÑA DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS OPERADORES/EXPEPERTOS DEL SECTOR

2.1 INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN DE LA ENCUESTA COMO HERRAMIENTA PARA CONOCER LAS VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA FORMACIÓN DE LOS ÍNDICES DE PRECIOS DE LA LECHE DE OVINO EN ESPAÑA

Se ha planteado un cuestionario con el fin de conocer la opinión de los distintos eslabones de la cadena agroalimentaria desde “la leche al queso de oveja”, en la que intervienen: los productores de leche (ganaderos), los transformadores (industria) y los comercializadores (distribución).

Cada parte de la cadena tiene sus propios argumentos, consecuencia de la naturaleza del sector, donde se pone de manifiesto la atomización de los operadores de la cadena, la rigidez de la demanda, la estacionalidad en el mercado y la heterogeneidad y asimetría en sus características internas (Ley 16/2021)

La opinión de todos ellos es importante y permite estudiar la interrelación de los distintos eslabones, en la fijación de los precios de la leche y como consecuencia de su transformación en queso de oveja o queso de mezcla.

La vulnerabilidad de los precios de algunos de los insumos (energéticos, alimentación, etc.) origina que los costes de producción en determinados momentos se incrementen, afectando a toda la cadena. Vivimos en un mundo globalizado donde cualquier conflicto en la cualquier parte del mundo afecta hasta al más pequeño productor o elaborador.

Por eso, en esta encuesta se tratará de conocer la opinión de los agentes sobre las posibles variables que intervienen, tanto en el mercado interior (ejemplo el precio de leche en España) como otras en los mercados internacionales (ejemplo las importaciones de leche de oveja), buscando la máxima transparencia y evitando prácticas comerciales desleales para todos.

Hemos de considerar algunas cuestiones importantes establecidas en la Ley de la cadena (Ley 16/2021), como puntos importantes para formular la encuesta y poder dar respuesta a las variables a considerar en el Modelos de indexación de precios de leche de ovino.

Los artículos en los que nos hemos basado para elaborar el cuestionario son estos:

Artículo 5.1

f) Contrato alimentario: Aquel en el que una de las partes se obliga frente a la otra a la venta de productos agrícolas o alimentarios, y esta se obliga por un precio cierto, bien se trate de una compraventa o de un suministro de forma continuada. Se exceptúan aquellos que tengan lugar con consumidores finales

o) Coste efectivo de producción: coste de producción o total de costes asumidos por el proveedor, conforme a lo señalado en el artículo 9.1.c

Artículo 9.1

c) Precio del contrato alimentario, con expresa indicación de todos los pagos, incluidos los descuentos aplicables, que se determinará en cuantía fija y/o variable, en función únicamente de factores objetivos, verificables, no manipulables y expresamente establecidos en el contrato, que en ningún caso puedan ser manipulables por el propio operador u otros operadores del sector o hacer referencia a precios participados. 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. La determinación del coste efectivo habrá de realizarse tomando como referencia el conjunto de la producción comercializada para la totalidad o parte del ciclo económico o productivo, que se imputará en la forma en que el proveedor considere que mejor se ajusta a la calidad y características de los productos objeto de cada contrato

Artículo 13

1. Con el fin de evitar la destrucción del valor en la cadena alimentaria, cada operador de esta deberá pagar al operador inmediatamente anterior un precio igual o superior al coste de producción de tal producto en que efectivamente haya incurrido o asumido

dicho operador. La acreditación se realizará conforme a los medios de prueba admitidos en Derecho.

Artículo 18

.....

k) Elaborar informes sobre formación de precios de los alimentos, especialmente para los eslabones de la cadena distintos al eslabón productor.

m) **Elaborar, publicar y actualizar periódicamente índices de precios** y de costes de producción mediante el empleo de los criterios que reglamentariamente se determinen, que en cualquier caso deberán **garantizar la transparencia y objetividad en la formación de estos índices.**

2.2 METODOLOGÍA EMPLEADA.

Como antecedentes nos encontramos con el estudio publicado anteriormente por nuestro propio equipo, titulado “Revisión de los Índices de precios de leche de oveja”, donde se valoraron los distintos métodos más adecuados para conocer la opinión de los expertos que operan en el sector de la leche de oveja, llegando a la conclusión de que el que mejor se adecuaba era el Método Delphi para el objetivo planteado:

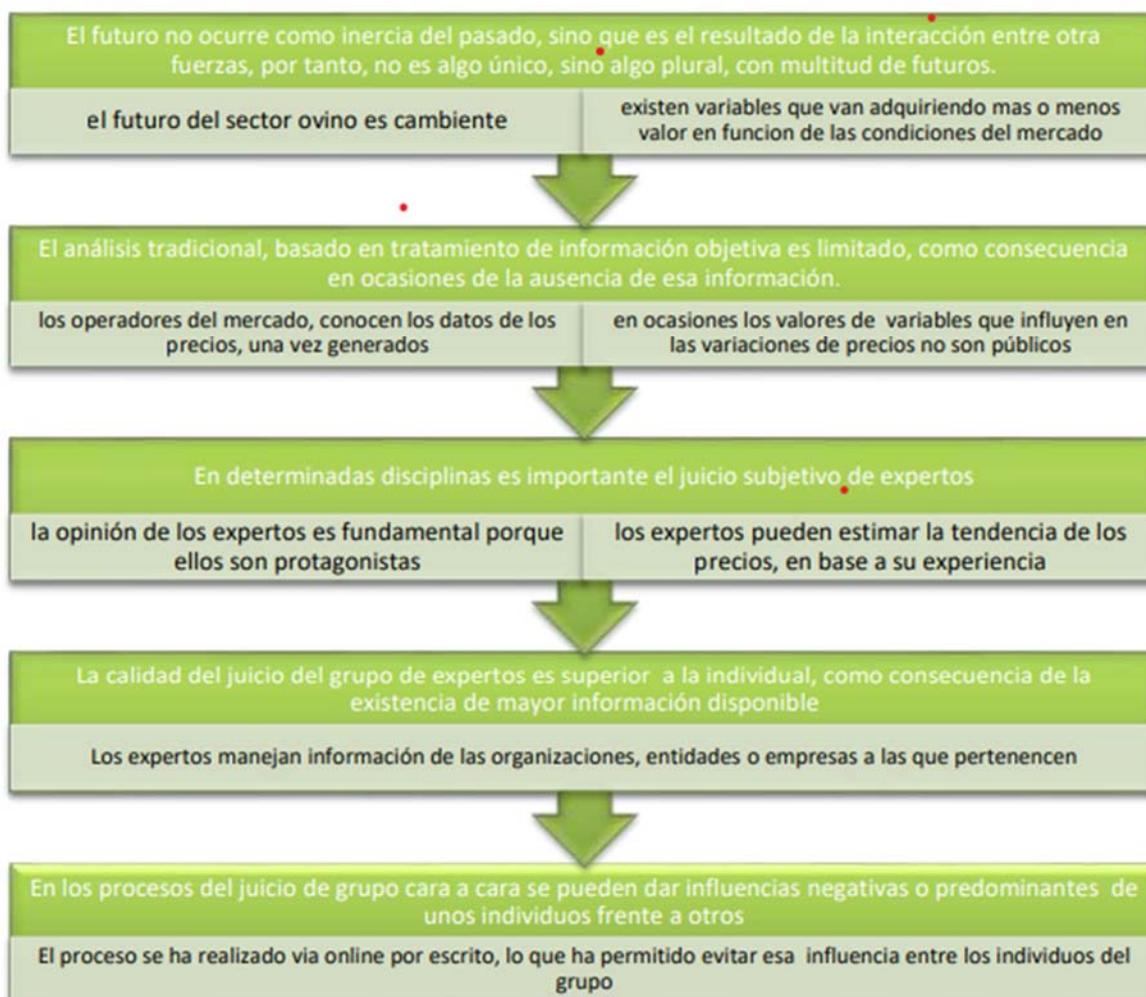
“Obtención de una opinión grupal fidedigna a partir de la opinión de un conjunto de expertos sobre un tema evaluado.”

Dado que permite:

- Mantener el anonimato de los participantes, evitando las influencias de unos individuos sobre otros
- Un feed back controlado, por el conductor del grupo (encuestador), proporcionando que las respuestas sean libres de "ruidos"
- Obtener respuestas estadísticas de grupo, garantizando que todas las respuestas individuales se consideren en el resultado final

En el Modelo anterior se formularon las siguientes premisas para la aplicación del Método Delphi:

Gráfico 2-1: Premisas para la aplicación del Método Delphi



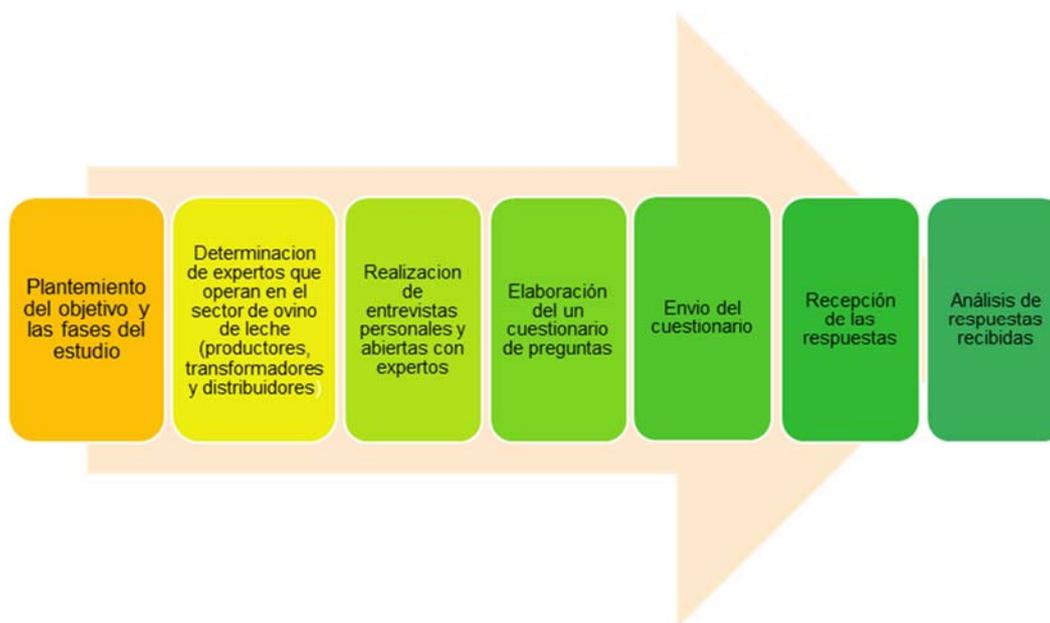
Estas premisas han revisado en su conjunto y están todas vigentes, solo matizar que cuando

se afirmaba:

“... en ocasiones los valores de las variables que influyen en las variaciones de precios no son públicos...”

Esto, cada vez es menos cierto, gracias al esfuerzo por intentar que el sector sea transparente en sus negociaciones a través de los contratos alimentarios publicados (Ley de la cadena) con el fin de satisfacer a todos los operadores intervinientes en el proceso de fijación del precio de le leche de oveja.

Gráfico 2-2: Fases del estudio



Fuente: elaboración propia

En la mayoría de los cuestionarios empleados en el método Delphi se pretende llegar a una respuesta única pero no es este el caso, puesto que el objetivo no es obtener un Modelo que proporcione un “único precio de la leche de oveja” sino obtener varios Modelos, dependientes de las variables contempladas y el grado de ponderación de estas.

A modo de conclusión sobre el Método empleado, se pretende que el Modelo elaborado mejore la capacidad de las partes en el establecimiento de los precios de forma eficiente y consensuada, con la máxima transparencia y objetividad posible.

Siguiendo las fases planteadas, previo a la elaboración de la encuesta, se realizaron reuniones y entrevistas, mediante preguntas abiertas, con personas conocedoras del sector y que gracias a su experiencia son capaces de dar una visión global de la situación pasado, presente y futura del sector del ovino de leche. Estas personas la mayoría conocedoras del Modelo anterior, hicieron hincapié en determinados aspectos que aparecen reflejados en las preguntas formuladas en la encuesta.

El cuestionario consta de 15 preguntas que permita la integración numérica y objetiva de las respuestas que se obtengan, posibilitando a los expertos la jerarquización y valoración de las posibles respuestas, en ocasiones comparativas entre sí.

Las respuestas del cuestionario son de varios tipos:

- estimaciones puntuales absolutas: un determinado valor (Ej. un precio)
- estimaciones puntuales probabilísticas: probabilidad de ocurrencia o intervalo de ocurrencia (Ej. grado de ponderación de una variable del modelo de indexación), con unos intervalos de predeterminados.
- estimaciones no puntuales: opinión abierta (Ej. incorporación de nuevas variables al modelo)

La encuesta se ha realizado de forma telemática, vía internet, tanto en el envío como la recepción de las respuestas, lo que ha permitido que cada uno de los expertos individualmente pensara las respuestas del cuestionario, sin la influencia de otras personas del grupo.

2.3 CUESTIONARIO FORMULADO

Nombre:

Empresa/entidad a la que

pertenece: Cargo que ocupa:

1.- Dentro de la cadena alimentaria a qué eslabón pertenece:

a) Producción

b) Industria

c) Distribución

2.- ¿Intervine en el proceso de negociación del precio de la leche de oveja? En caso afirmativo marque cuál es su cometido

a) Si

	Negocia y liquida en su empresa/cooperativa el precio de la leche con los ganaderos
	Negocia y liquida en su empresa/cooperativa el precio de la leche con la industria
	Negocia directamente el precio de la leche con la industria como productor independiente
	Negocia, como industrial, el precio de la leche con el productor independiente
	Otro

b) No

3.- Si ha contestado afirmativamente, el volumen de leche negociada estaría entre los valores:

	Menos de 5.000 litros
	Entre 5.000 y 10.000 litros
	Mas de 10.000 litros

4.- ¿Cuándo sería, según su opinión, la duración óptima de duración de un contrato de compra de leche de oveja?

	3 meses
	6 meses
	9 meses
	12 meses

5.- ¿Ha utilizado la propuesta del INLAC del Modelo de Indexación de precios de la leche de oveja como referencia a la hora de establecer el precio de la leche?

En el siguiente enlace se muestra el modelo I:

<https://silacinlac.es/referenciacion-lactea/indices/111>

Y el modelo II puede verse en:

<https://silacinlac.es/referenciacion-lactea/indices/112>

Si	No	Motivos

6.- ¿Cree conveniente utilizar algún modelo que le ayude a fijar el precio de la leche de oveja?

a) Si

b) No

7.- ¿Cuál de estas variables cree usted que influyen en el precio de la leche de oveja?

	No	Si	Importancia (Valor de 1 a 10)
Precio medio queso en general			
Precio medio queso oveja			
Precio medio queso mezcla			
Precio de queso no de oveja			
Precio de queso de oveja exportado			
Precio de queso importado en general			
Costes de producción			
Precio de la leche de vaca			
Precio de la leche de cabra			
OTRAS:			

8.- En la actualidad, ¿qué parámetro cree que está primando a la hora de establecer el precio de la leche de oveja:

- a) la cantidad
- b) la calidad

9.- ¿Qué diferencia (en €) puede llegar a existir en el precio de la leche de oveja dependiendo de la época del año en el que se produce?

Invierno	
Primavera	
Verano	
Otoño	

10.- ¿Qué parámetros tiene en cuenta para fijar el precio de la leche y en qué % con respecto al precio total?

	X	%
Materia grasa		
Proteína		
Bacterias		
Células somáticas		
Patógenos		
Agua		
Nº de litros		
Otro		
Otro		
Otro		

11.- ¿Cree que afectan las importaciones de leche de otros países en la fijación del precio de la leche? Razone la respuesta

Si	No	Motivos

12.- ¿Cree que afectan las exportaciones de leche de otros países en la fijación del precio de la leche? Razone la respuesta

Si	No	Motivos

13.- ¿Cuáles son los principales quesos que compiten con el queso de oveja español y por tanto su influencia a la hora de determinar el precio contratado?

Mozzarella	
Feta	

Camembert	
Rulo de cabra	
Brie	
Parmesano	
Pecorino	
Emmental	
Gruyere	
Edam	
Gouda	
Roquefort	
Gorgonzola	
Grande Padano	
Otro	

14.- Valore de 1 a 5 cómo le está afectando la entrada de quesos de importación

15.- Para finalizar, puede utilizar si lo desea este apartado para incluir sugerencias u observaciones

2.4 CARACTERÍSTICAS DE LA ENCUESTA FORMULADA

La encuesta se ha realizado por internet, enviada a distintos expertos del sector del ovino de leche, a través de distintas asociaciones, cooperativas e instituciones de las que forman parte productores, industriales y distribuidores.

Si analizamos un informe INFOLAC, nos encontramos que en el número de contratos realizados por Comunidad Autónoma destacan, sobre todas las demás comunidades, Castilla La Mancha y Castilla y León, como aquellas en las que hay mayor número de contratos, lo que significa que las opiniones de los expertos procedentes de dichas comunidades autónomas pueden ser conocedoras de la situación en la que se encuentra el mercado de la leche en España.

Tabla 2-1: Volumen de leche asociado a contratos según estrato de duración.



Comunidad Autónoma	CONTRATOS									
	VOLUMEN (litros)					PORCENTAJE				
	<3 meses	≥3 m - <6 m	≥6 m - <12 m	≥1 año	Total Contratos	<3 meses	≥3 m - <6 m	≥6 m - <12 m	≥1 año	% vol. sobre Total Nacional
Andalucía	0	578.256	35.239	118.436	731.931	0,00%	79,00%	4,81%	16,18%	2,62%
Aragón	0	0	6.266	129.998	136.264	0,00%	0,00%	4,60%	95,40%	0,49%
Asturias	0	0	0	691	691	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Illes Balears	0	0	0	0	0					0,00%
Canarias	0	0	1.337	12.1741	123.078	0,00%	0,00%	1,09%	98,91%	0,44%
Cantabria	5.000	0	1.671	7.625	14.296	34,97%	0,00%	11,69%	53,34%	0,05%
Castilla-La Mancha	1.534.917	9.649.438	2.948.251	2.591.220	16.723.816	9,18%	57,70%	17,63%	15,49%	59,85%
Castilla y León	1.302.554	4.871.730	41.576	1.435.901	7.651.361	17,02%	63,67%	0,54%	18,76%	27,38%
Cataluña	0	500	14.071	90.176	104.747	0,00%	0,48%	13,43%	86,09%	0,37%
Extremadura	8.000	88.653	56.853	203.535	357.041	2,24%	24,83%	15,92%	57,01%	1,28%
Galicia	0	0	0	0	0					0,00%
Madrid	15.000	225.791	2.000	15.499	258.290	5,81%	87,42%	0,77%	6,00%	0,92%
Murcia	0	268.666	0	39.945	308.611	0,00%	87,06%	0,00%	12,94%	1,10%
Navarra	0	0	44.611	687.571	732.182	0,00%	0,00%	6,09%	93,91%	2,62%
País Vasco	37.250	5.321	53.795	332.787	429.153	8,68%	1,34%	12,54%	77,55%	1,54%
La Rioja	80.200	0	0	0	80.200	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,29%
C. Valenciana	188.633	0	0	103.119	291.752	64,66%	0,00%	0,00%	35,34%	1,04%
TOTALES	3.171.554	15.688.345	3.205.670	5.877.844	27.943.413	11,33%	56,34%	11,47%	21,03%	100,00%

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Por contextualizar los resultados este podría ser el resumen de los datos de los últimos contratos por comunidades autónomas:

Tabla 2-2: Volumen de leche asociado a contratos según la duración.

	Número de contratos de leche de ovino	%
Castilla La Mancha	16.723.816	59,85%
Castilla y León	7.651.361	27,38%
Aragón	731.931	2,62%
Extremadura	357.041	1,28%
Madrid	258.290	0,92%
subtotal	25.722.439	92,05%
....
TOTAL	27.943.413	100%

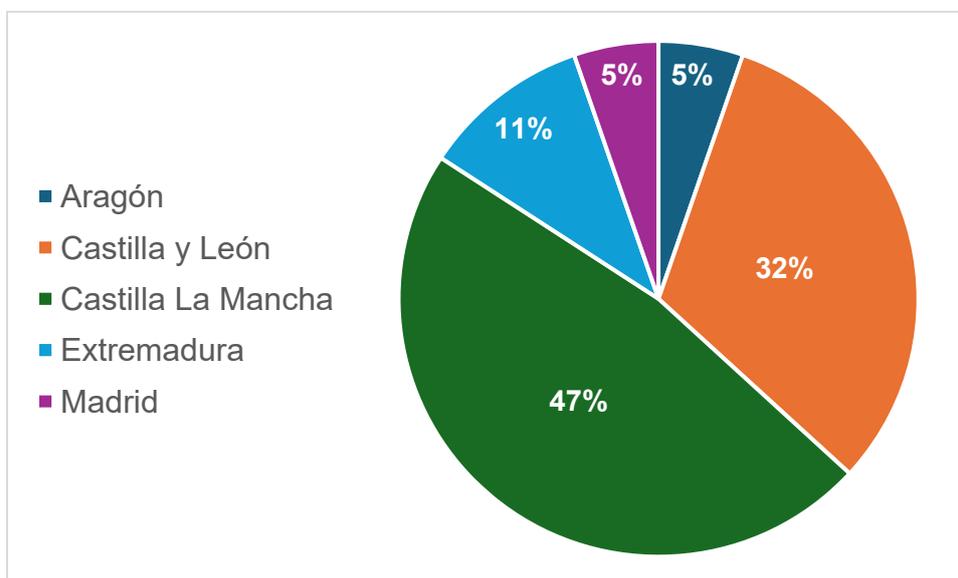
Fuente: MAPYA

Entre estas 5 primeras comunidades autónomas aglutinan el 92,05% de los contratos de leche de oveja realizados en España, por lo que su opinión tendrá una importancia considerable en los resultados obtenidos en las encuestas.

2.5 RESULTADOS DE LA ENCUESTA.

2.5.1 Datos de los expertos encuestados

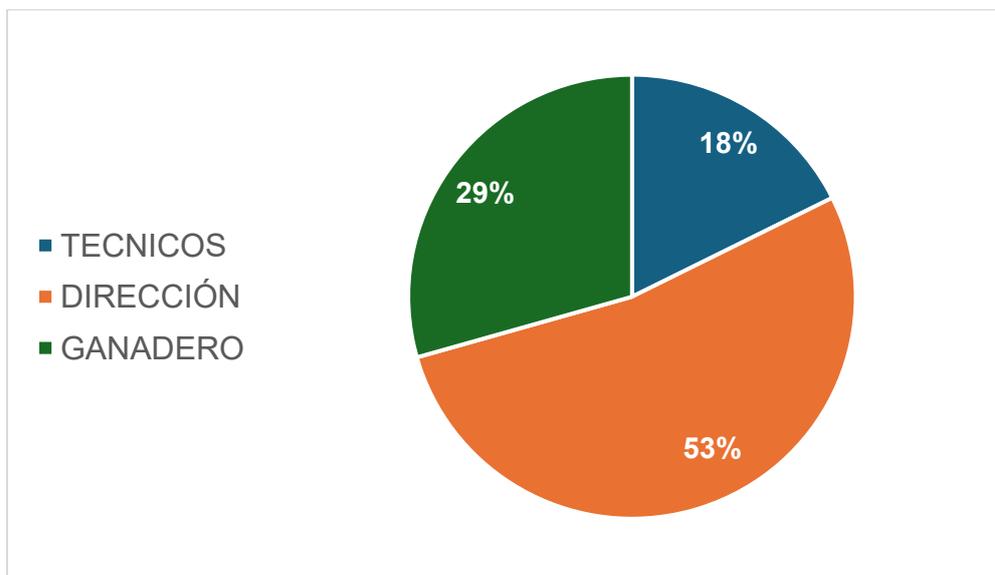
Gráfico 2-3: Procedencia geográfica de las respuestas recibidas.



Fuente: Elaboración propia

Entre las respuestas recibidas procedentes de productores, industriales y distribuidores, el 79% son de Castilla La Mancha y Castilla y León.

Gráfico 2-4: Ocupación de los expertos encuestados.

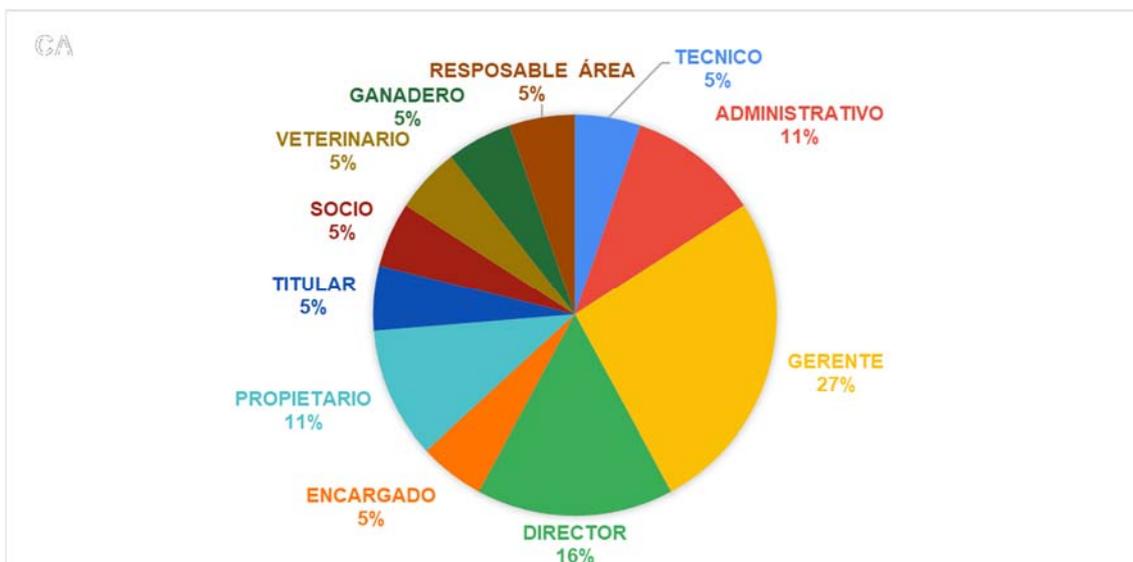


Fuente: Elaboración propia

Se han dividido las respuestas en tres apartados considerando a los ganaderos como productores, a los técnicos como personas que ocupan un cargo de veterinarios o ingenieros agrónomos y a los directivos como encargados en la toma de decisiones (entre otras realizar contratos y fijar los precios de la leche de oveja)

La mayoría de las respuestas recibidas principalmente corresponden a los directivos, con un 53%, siendo inferiores las respuestas procedentes de los ganaderos y de los técnicos.

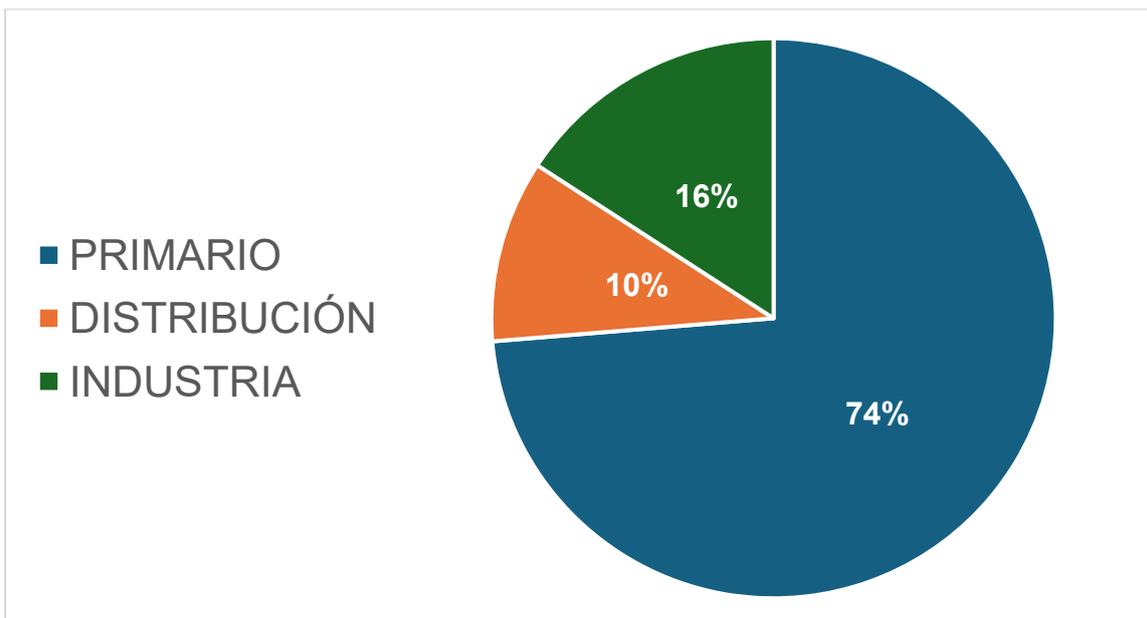
Gráfico 2-5: Cargos de los encuestados.



Fuente: Elaboración propia

Entre los cargos que operan dentro de su propia empresa u organización destacando los de Gerente y director sobre el resto, siendo entre los dos el 43% sobre el total de respuestas recibidas.

Gráfico 2-6: Operadores dentro de la cadena de valor agroalimentaria.

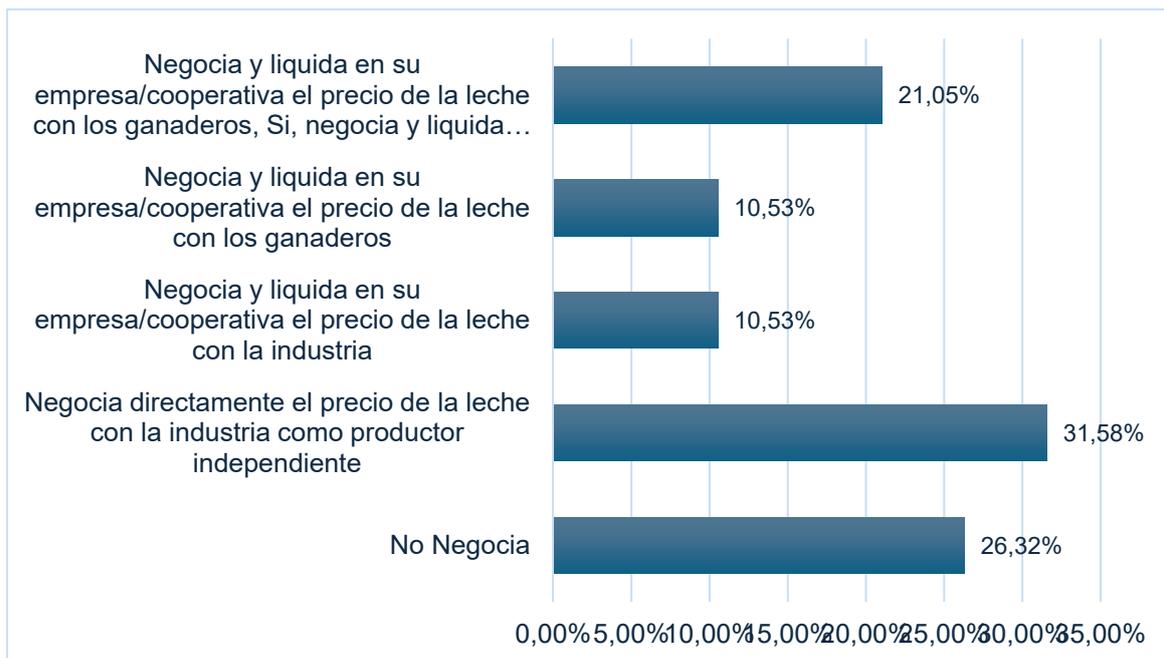


Fuente: Elaboración propia

El 74% de las respuestas proceden de operadores del sector primario, es decir ganaderos productores de leche.

Además, se ha tratado de verificar si las respuestas procedían de aquellas personas con capacidad de negociación con el fin de determinar si utilizaban o no algún Modelo de Indexación de precios de leche de oveja y las repuestas han sido:

Gráfico 2-7: Personas que negocian el precio de la leche de oveja.



Fuente: Elaboración propia

De las respuestas recibidas se detecta que las personas encuestadas intervienen de alguna manera en el proceso de negociación en un 73,68%.

Y si analizamos con quienes negocian, obtenemos estas respuestas:

Gráfico 2-8: Tipo de negociación dentro de la cadena de valor.

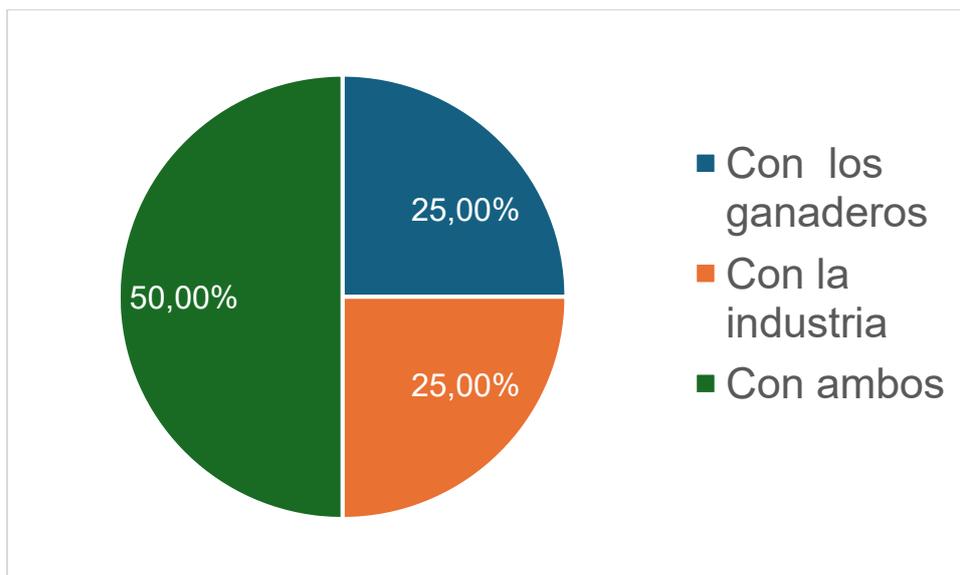


Fuente: Elaboración propia

Las respuestas obtenidas el 31,58% “negocia directamente como productor” y el 42,11% “negocia a través de su empresa/cooperativa”

Y si profundizamos un poco más, podemos determinar que un 50% negocia tanto con los ganaderos como con la industria lo cual nos hace pensar que es un eslabón intermedio dentro de la cadena que se encuentra entre los productores y los transformadores, papel que ocupan en algunos casos personas contratadas por la cooperativas o asociaciones de productores o bien personas contratadas por la industria, existiendo la figura de “encargados de ventas” o “encargado de compras” de leche respectivamente.

Gráfico 2-9: Personas con las que se negocia.

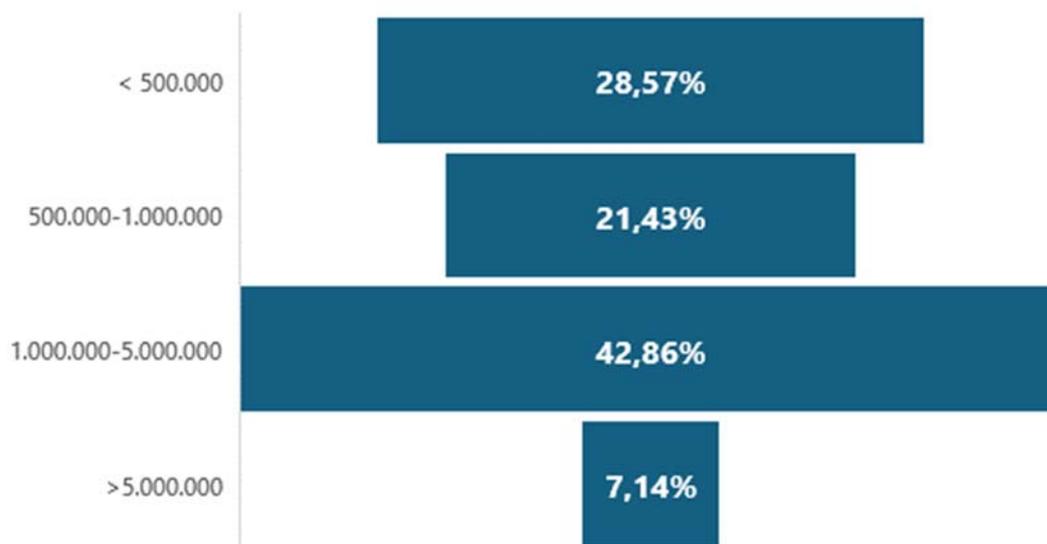


Fuente: Elaboración propia

2.5.2 Características de la leche negociada

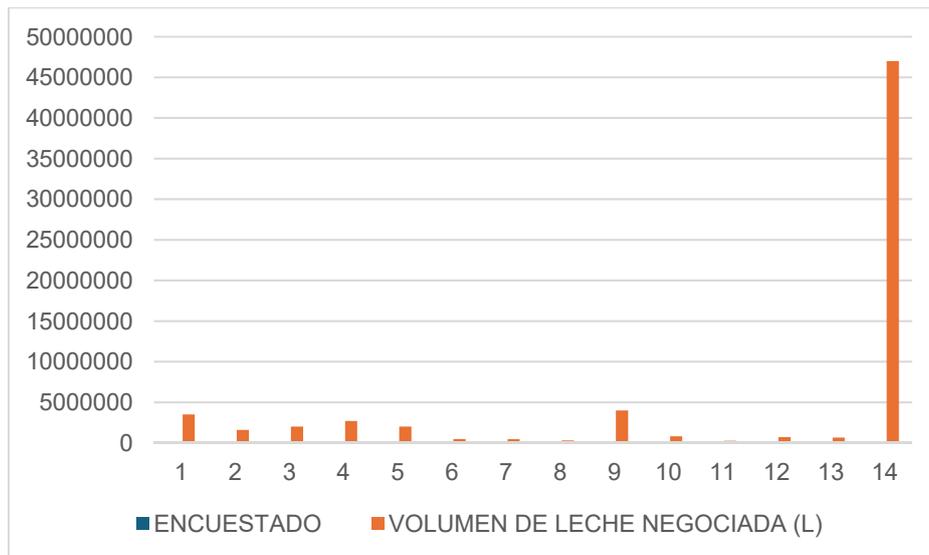
En este caso las respuestas han sido más dispares y no siempre han respondido al dato preguntado

Gráfico 2-10: Volumen de leche negociado (en litros).



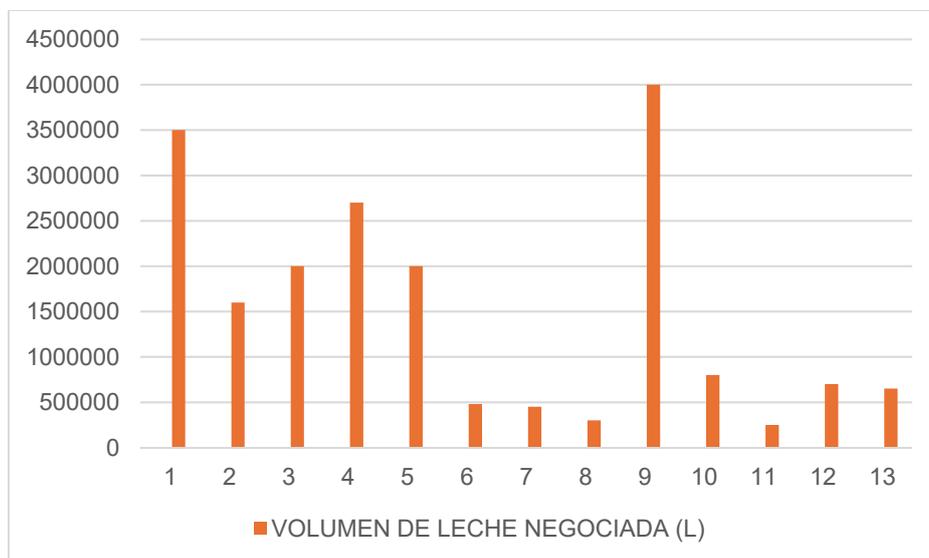
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2-11: Volumen de leche negociado.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2-12: Volumen de leche negociado (sin una respuesta discretamente).

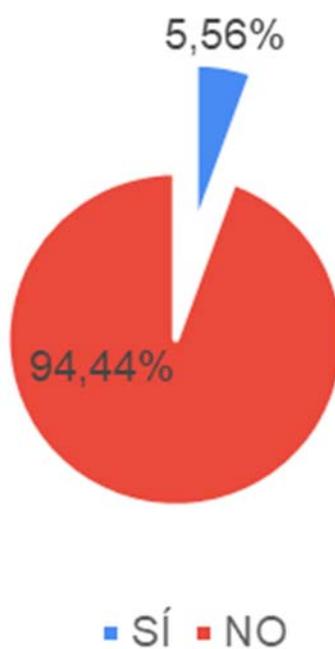


Fuente: Elaboración propia

La gran mayoría de los encuestados negocia entre 1.000.000 y 5.000.000 litros.

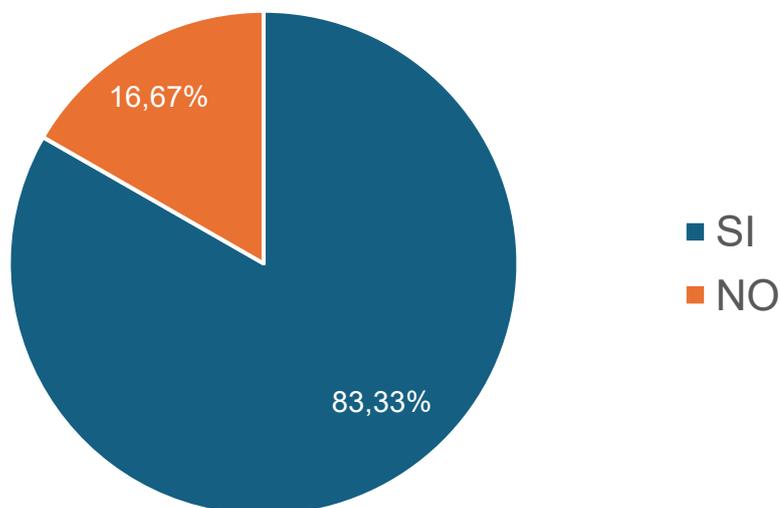
2.5.3 Utilización de un Modelos de Indexación de precios de la leche de oveja

Gráfico 2-13: Utilización del modelo de indexación de precios de la leche del INLAC.



Fuente: Elaboración propia

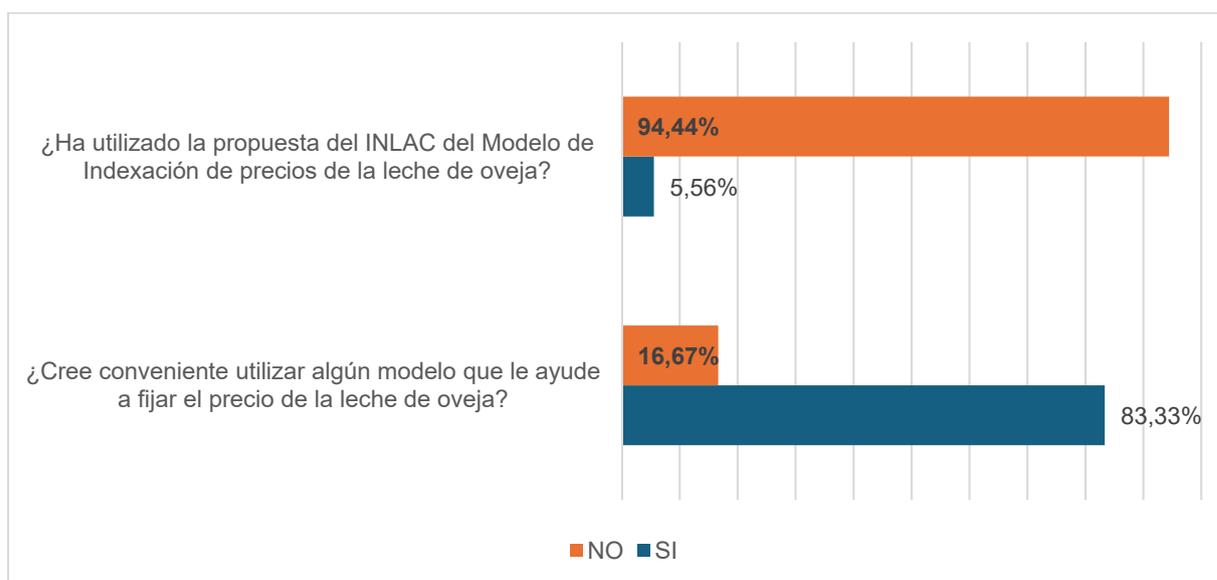
Gráfico 2-14: Conveniencia sobre usar modelos de indexación de precios de leche de oveja.



Fuente: Elaboración propia

La respuesta es clara, nuestros expertos prácticamente no utilizan ningún Modelo de Indexación de precios, aunque si están de acuerdo casi todos de que sería conveniente y apropiado su uso, como así se demuestra uniendo ambas preguntas a la vez.

Gráfico 2-15: Uso de un modelo de indexación de precios de leche de ovino.



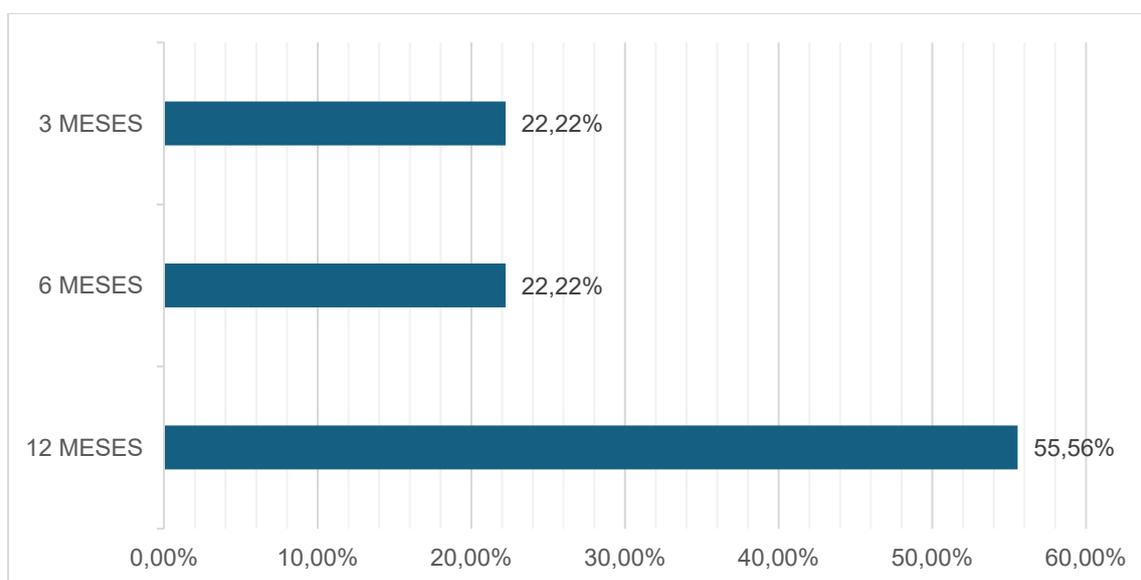
Fuente: Elaboración propia

De la última pregunta abierta (n.º 15) se detecta que en la mayoría de los casos es por falta de conocimiento de la existencia de los Modelos existentes.

Y en otros casos es porque no tienen necesidad de negociar puesto que la venta la realizan dentro de una Denominación de Origen, concretamente de queso manchego.

2.5.4 Características de los contratos de leche de oveja

Gráfico 2-16: Duración óptimo del contrato de leche.

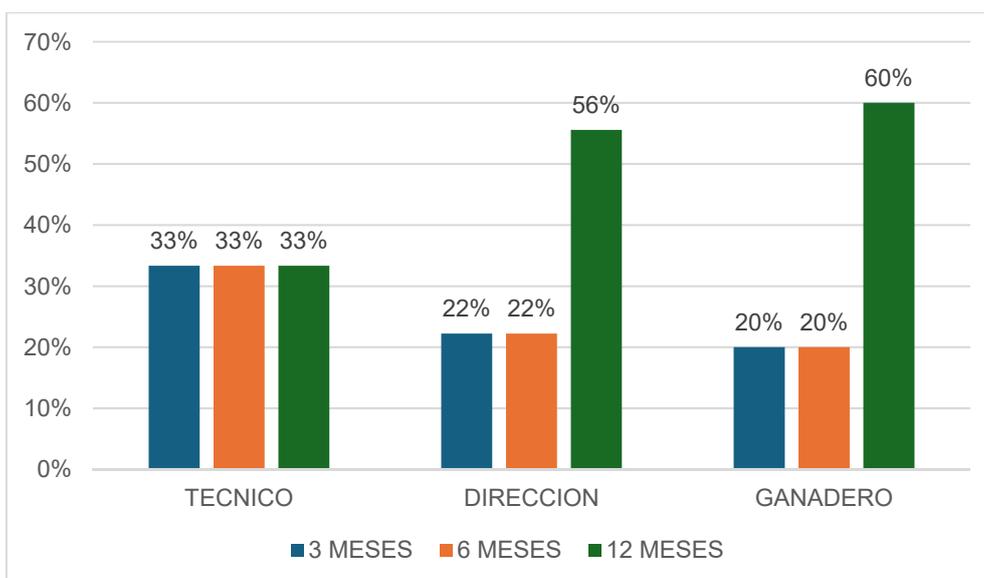


Fuente: Elaboración propia

A la hora de negociar el contrato para establecer el precio de la leche, establecimos como posibilidades cada 3 meses, cada 6 meses o bien cada 12. Los encuestados se decantan más por una duración óptima en torno a 12 meses.

Ahora bien, si cruzamos las respuestas de la duración óptima con las respuestas de las personas que las han proporcionado según la actividad que desarrollan dentro de la empresa o entidad a la que pertenecen, no hay una respuesta clara.

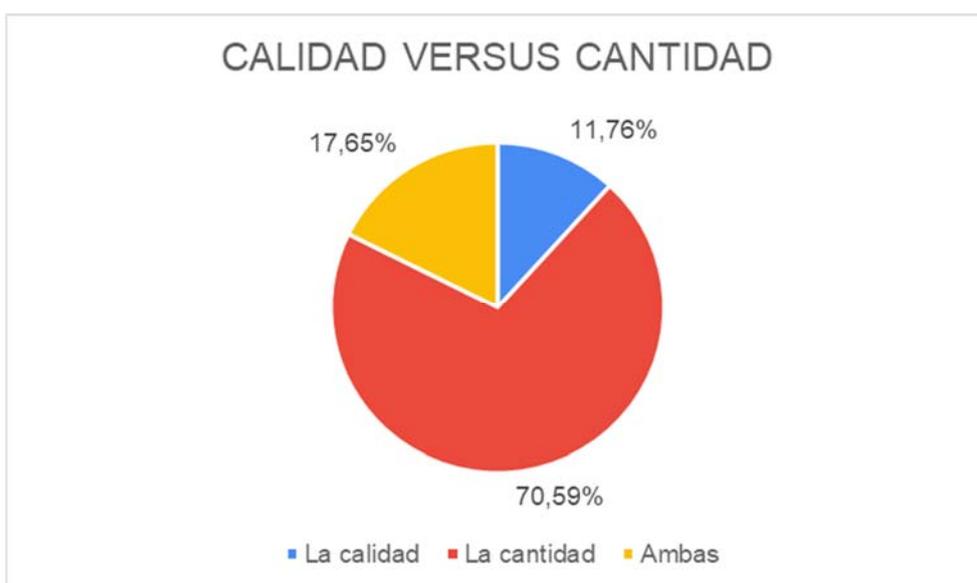
Gráfico 2-17: Duración óptima según la actividad que desarrollan.



Fuente: Elaboración propia

En la fijación de los precios en los contratos se les pregunto qué es más importante si la cantidad o la calidad de la leche, y la repuesta mayoritaria es la de cantidad, por tanto, eso quiere decir que los precios pueden variar en función del volumen de leche negociado.

Gráfico 2-18: Calidad versus Cantidad.



Fuente: Elaboración propia

La respuesta es bastante clara, un 70,59% determina que la cantidad influye más en la fijación del precio de la leche por encima de la calidad de la misma.

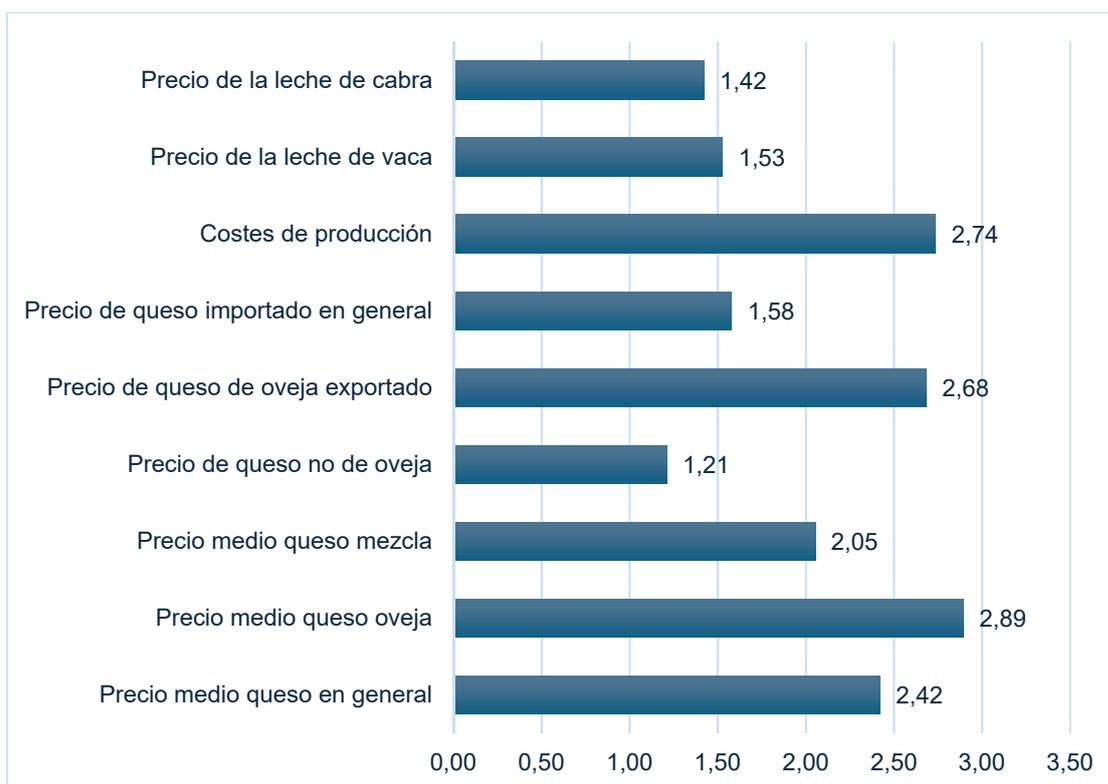
2.5.5 Variables que intervienen en la fijación del precio de la leche de oveja

En base a los estudios realizados anteriores y a las respuestas recibidas por parte de los expertos entrevistados, se han propuesto un conjunto de variables que pueden influir en la fijación del precio de la leche y el grado de importancia dentro de dicho precio (del 1 al 5) en el precio final.

Las respuestas han sido variadas, y considerando la media de los resultados, los valores obtenidos, se han decantado sobre todo por la variable “precio de queso de oveja”, “precio del queso de oveja exportado”, los “costes de producción” y “precio medio de queso en general”.

Esto pone de manifiesto por un lado la importancia de pagar a todos los eslabones de la cadena el precio que asegure el coste de producción tanto de la leche como del queso, y por otro la determinación del precio del propio queso de oveja u otros.

Gráfico 2-19: Variables del modelo y grado de ponderación.



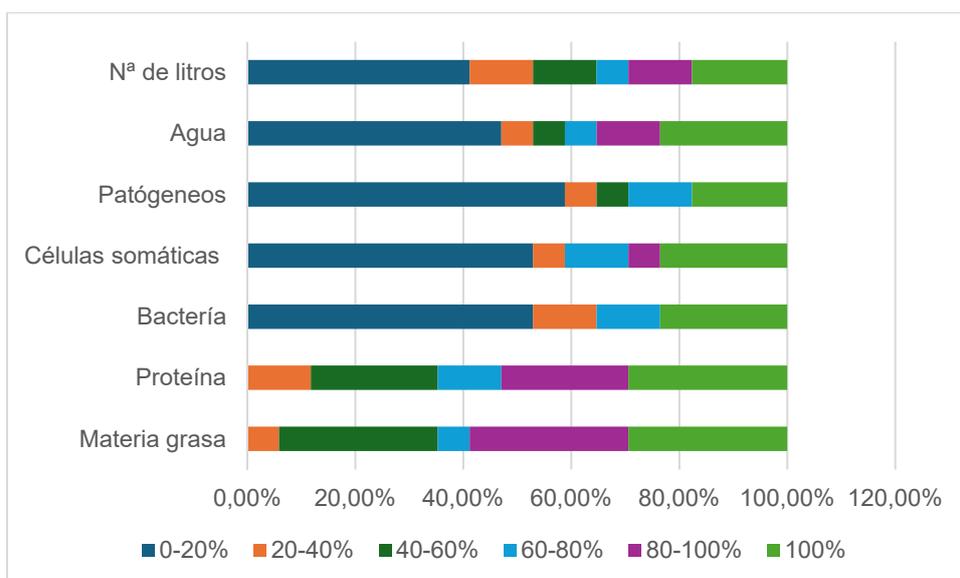
Fuente: Elaboración propia

Se les sugirió si consideraban oportuno incluir alguna otra variable a las propuestas y lo único que indicaron es que se debería de tener en cuenta la estacionalidad de la leche y que el precio se debería establecer en función de la oferta y la demanda de leche en cada momento, pero no añadieron ninguna otra variable que no hubiésemos preguntado directamente en la encuesta tanto ahora, como en anteriores modelos de Indexación.

Se les pregunto igualmente por la diferencia de precios de la leche entre las distintas épocas del año, concretamente en función de las estaciones del año, pero las respuestas han sido tan dispares que se ha creído conveniente no tabularlas,

La siguiente pregunta hacía referencia a la importancia de los distintos componentes de la leche a la hora de fijar el precio

Gráfico 2-20: Importancia de los componentes de la leche en el precio.



Fuente: Elaboración propia

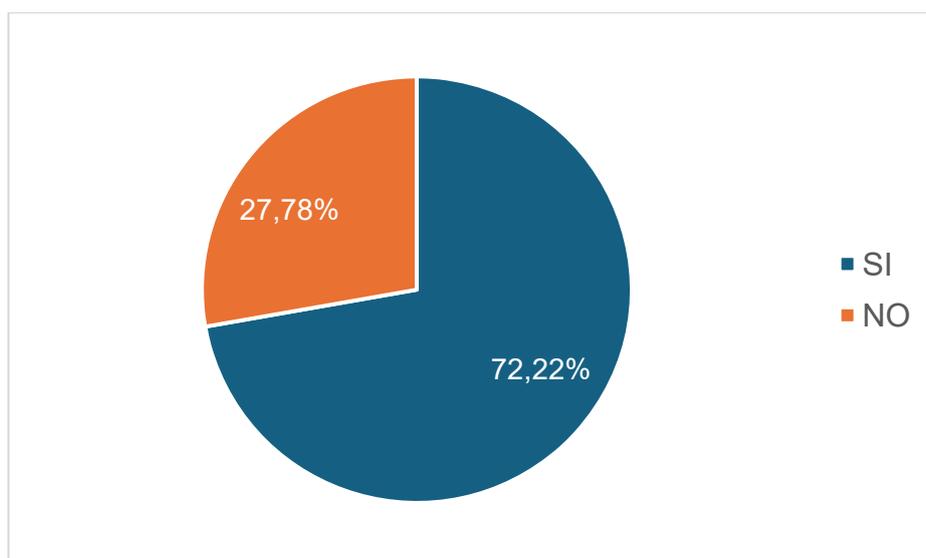
Del gráfico se deduce que hay una mayoría que opinan que la materia grasa y la proteína, seguido de las células somáticas y de las bacterias, son fundamentales en la fijación de los precios de la leche de oveja.

Ahora bien, en la pregunta se permita que opinasen abiertamente y se ha puesto de manifiesto la importancia de algunas cuestiones a tener en cuenta en la fijación del precio de la leche como son: “pertenencia o no a una Denominación de origen”, “pertenencia o no a una empresa que opere más volumen de recogida de leche” y “coste de transporte unido a la proximidad de la granja a la industria transformadora”.

Por último, se realizó hincapié en las variables de importación y exportación tanto de leche como de queso y su influencia en la fijación del precio de la leche a nivel nacional

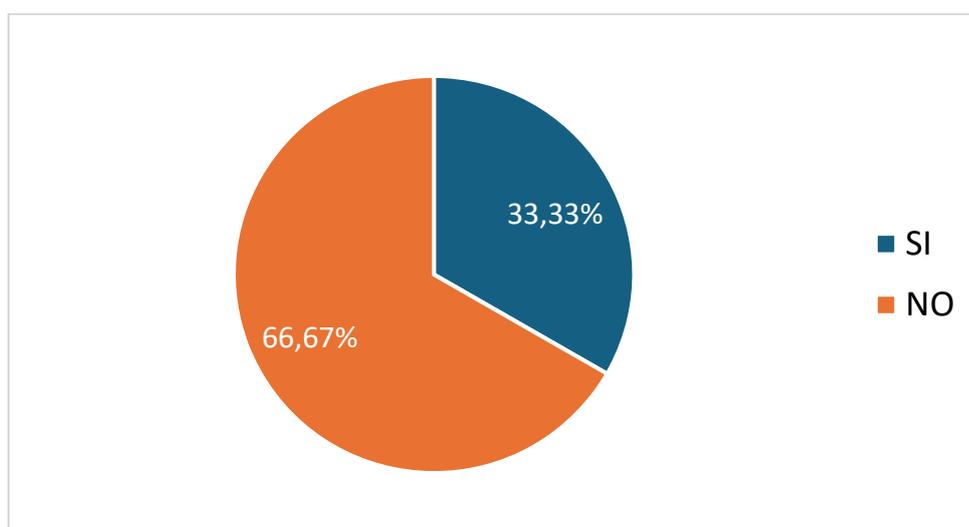
Con respecto a las importaciones y exportaciones de leche es clara la respuesta, en ambos casos.

Gráfico 2-21: Importancia de las exportaciones de leche de oveja.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2-22: Importancia de las importaciones de leche de oveja.

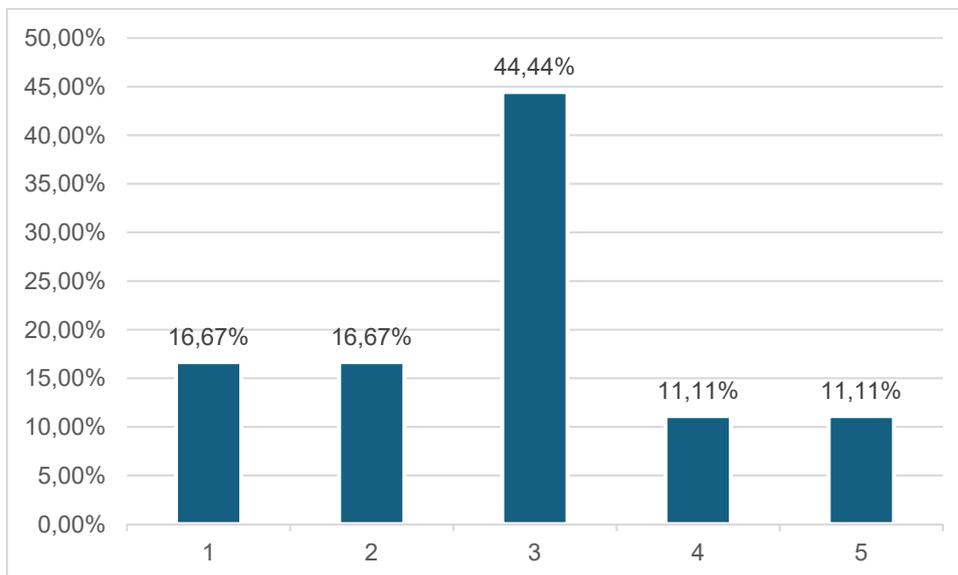


Fuente: Elaboración propia

En ambos casos la mayoría opina que SI es importante tener en cuenta tanto las importaciones (66.67%) como las exportaciones (72,22%), aunque con algo menos de contundencia en el caso de las importaciones

Analicemos ahora las respuestas recibidas sobre la importancia de las importaciones de queso en la fijación del precio de leche de oveja.

Gráfico 2-23: Importancia de las importaciones de queso en general.



Fuente: Elaboración propia

La respuesta sobre el grado de importancia de las importaciones de queso en el establecimiento del precio de la leche de oveja, la gran mayoría opina que, Si influye, en grado bajo el 33,34%, en grado medio un 44,44% y en grado alto un 22,22%

Siendo los quesos que más afectan según la respuesta de los encuestados: mozzarella, gruyere, Edam, gouda, roquefort, gorgonzola, gran padano y camembert.

Como se puede observar la mayoría son quesos de vaca, lo cual nos lleva a pensar que la competencia de estos quesos al queso de oveja no se produce tanto por sus características organolépticas como por el precio en el mercado, siendo muchos de esos quesos señalados, por un lado, bastante más baratos que el queso de oveja o el queso de mezcla, y por otro, con más versatilidad a la hora de utilizarlos en la cocina.

2.5.6. Conclusiones de la encuesta realizada:

- Las respuestas de los expertos consultados pertenecen a los tres operadores de la cadena de valor (productores, transformadores y distribuidores) y representan a las comunidades autónomas donde se negocia mayor volumen de leche de oveja en España

- La mayoría de los entrevistados intervienen en el proceso de negociación del precio de la leche
- Un gran porcentaje de los entrevistados no conocen ni utilizan el Modelo de Indexación de precios formulado y publicado hace algunos años, aunque están de acuerdo en la conveniencia de su utilización
- Prefieren firmar contratos a 12 meses, independientemente del eslabón de la cadena a la que pertenezcan
- Creen que en el establecimiento del precio de la leche se valora más la cantidad que la calidad.
- Las variables que consideran más importantes son: “precio de queso de oveja”, “precio del queso de oveja exportado”, los “costes de producción” y “precio medio de queso en general”.
- Y por último, las importaciones de algunos tipos de queso interviene en el mercado del queso en general.

3. REVISIÓN DE LOS MODELOS DE INDEXACIÓN DE PRECIOS PARA LA LECHE DE OVEJA

En el último estudio realizado para INLAC se expusieron dos modelos de indexación de precios de la leche de oveja. El propósito de este apartado es el de volver a ellos para actualizar resultados y contrastar con los datos que realmente se han producido durante estos últimos seis años en el precio de la leche de oveja. Se pretende valorar lo ya realizado antes de tomar acciones nuevas de modo que se pueda comprobar el grado de ajuste y por tanto la validez de los modelos que fueron planteados.

El objetivo base de estos modelos es el de disponer de unos indicadores que, de forma ágil y sencilla permita dotar al mercado de la leche de oveja de un mecanismo que ayude a establecer las variaciones de los precios de la leche libremente pactados entre los agentes del sector. El RD 460/2011 ya fijaba las reglas básicas para este tipo de modelos: “En el supuesto de que estos modelos contengan indicadores de mercado, deberán ser objetivos y transparentes, no pudiendo, en ningún caso, ser manipulables o encubrir la fijación de precios mínimos”. Los Reales decretos RD 1363/2012, RD 115/2013, RD 125/2015 y RD 319/2015 han desarrollado y completado el marco legal con dos claros objetivos:

- 1.- Facilitar la firma de contratos de compraventa de leche de oveja aportando transparencia en las relaciones contractuales.
- 2.- Disponer de una referencia accesible y pública de la leche de oveja mediante un enlace a través de la página web del INLAC.

La realidad de estos últimos años es que los modelos presentados han tenido un bajo nivel de utilización a pesar de haber sido recibidos tanto por la parte de los productores como de los fabricantes con un nivel de aceptación importante. Ante esta realidad debemos de plantearnos cuáles han sido las causas de su escasa utilización.

3.1 LA VARIABLE PRINCIPAL: PRECIO LECHE DE OVEJA.

3.1.1 Fuente de datos

En primer lugar, se procede a un estudio estadístico de las series que miden los precios de la leche de oveja en España por litro de producto, siempre con la consideración de usar exclusivamente datos oficiales y fuera de las controversias entre diferentes operadores del sector ovino.

Estos datos se han obtenido de diferentes informes elaborados por la Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas (S.G.P.G.Y.C.) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (M.A.P.A.)

En concreto:

- Informe “Declaraciones de Entregas de Leche a los Primeros Compradores” (datos de noviembre del 22 a noviembre del 23).
- Informe “El sector ovino y caprino de leche en cifras. Principales indicadores económicos” (datos desde enero de 2018 hasta noviembre de 2022).

También podemos medir los precios de la leche por extracto quesero, esto es, su porcentaje de grasa y proteína aparte de bonificaciones por células somáticas, bacteriología, etc. En este caso el precio suele medirse en hectogrados donde un hectogrado corresponde con 100 unidades de Extracto Seco Quesero (E.S.Q) o Extracto Seco Útil (E.S.U). El Grado de E.S.Q o E.S.U = % grasa + % proteína (por litro de leche). Los datos de precios de la leche de oveja por hectogrado también se han obtenido de los informes mencionados anteriormente.

Hay que tener en cuenta que la leche de oveja se utiliza por las empresas esencialmente para producir otros bienes (queso, principalmente) y, por tanto, es un bien intermedio que debe ser transformado antes de convertirse en bien de consumo.

En la producción de queso, tan importante como la cantidad de leche de oveja es su calidad que se calibra a partir del hectogrado ya que es un índice que refleja la concentración de nutrientes y la pureza de la leche, tomando en cuenta factores como su contenido en grasa, proteínas y otros sólidos. Estos componentes afectan directamente al rendimiento de la leche (es decir, cuánta leche se necesita para producir una cierta cantidad de queso) y la calidad del queso resultante.

Una leche de oveja con un alto hectogrado generalmente tendrá mayores cantidades de sólidos (proteínas y grasas), lo que puede producir más queso por unidad de volumen en comparación con una leche de menor hectogrado, debido a la mayor cantidad de sólidos útiles para la coagulación y formación del queso. Además, los componentes nutricionales de la leche, medidos en parte por el hectogrado, influyen en las características organolépticas (sabor, textura, aroma) del queso.

En resumen, un hectogrado alto de la leche de oveja es indicativo de una mayor calidad y cantidad de componentes necesarios para la producción de un queso de mejor calidad. Esto es fundamental para los productores de queso que buscan asegurar un producto final superior tanto en cantidad como en calidad.

En resumen, un hectogrado alto de la leche de oveja es indicativo de una mayor calidad y cantidad de componentes necesarios para la producción de un queso de mejor calidad. Esto es fundamental para los productores de queso que buscan asegurar un producto final superior tanto en cantidad como en calidad.

3.1.2 Series de precios de la leche de oveja

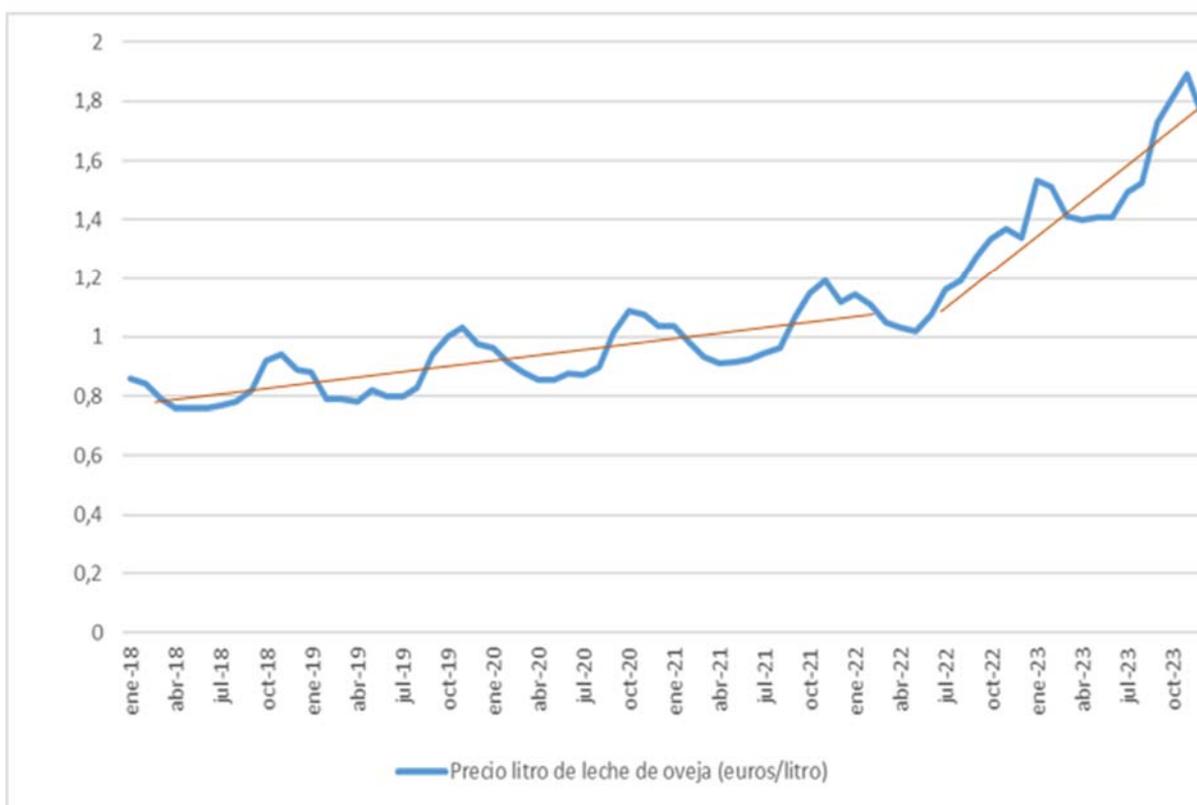
Por todo ello, tenemos para el estudio dos tipos de series de precios:

- Precio mensual de la leche de oveja por litro.
- Precio mensual de la leche de oveja por hectogrado.

Dado que el último informe recogía datos hasta el año 2017, con el fin de dar continuidad al estudio se ha optado por mostrar resultados surgidos desde enero de 2018 hasta noviembre de 2023 puesto que no se disponen de datos posteriores de todas las variables con las que se va a trabajar.

La evolución producida por los precios de la leche de oveja por litro durante el periodo de tiempo mencionado se muestra en el Gráfico 3-1: Evolución del precio del litro de leche de oveja

Gráfico 3-1: Evolución del precio del litro de leche de oveja.



Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación. Elaboración propia.

Aparecen dos tendencias diferenciadas: una de ellas entre enero de 2018 y mayo de 2022 con una pendiente que no llega al 1% (0'687374%) y la otra desde esta fecha hasta diciembre mostrando en este último tramo un crecimiento importante (pendiente del 7%). Dicho valor proviene de la pendiente de la recta de regresión que ajusta cada tramo y que se ha calculado con el programa estadístico Statgraphics.

$$\text{Recta de regresión para el primer tramo: } y = 0,754737 + 0,00687374 t$$

$$\text{Recta de regresión para el segundo tramo: } y = -1,92525 + 0,0700084 t$$

La moderada tendencia ascendente de los precios en el tramo inicial con un crecimiento lineal de pendiente inferior al 1% indica que en condiciones normales la leche presenta un comportamiento muy estable. Detrás de esta estabilidad, se encuentra la estructura del mercado (oligopsonio) donde las empresas queseras, únicas compradoras de leche de oveja, ejercen una influencia decisiva en los precios.

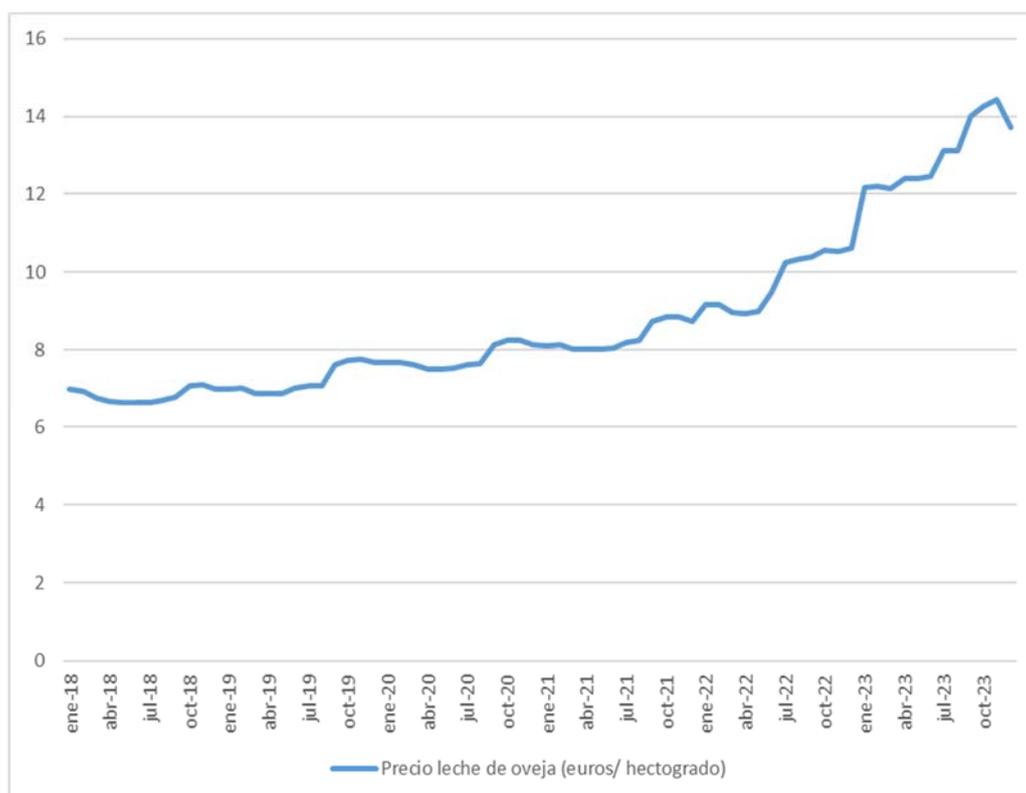
Sobre el crecimiento importante del precio desde mayo de 2022 que se sustancia en una tendencia lineal con pendiente del 7%, son tres los factores que explican esta evolución, todos ellos con un claro efecto sobre los costes de producción: sequía, aumento en el precio de la energía y la guerra de Ucrania.

Por una parte, el sector ovino se ha visto afectado por las condiciones de sequía que ha influido en la disponibilidad y precio de los forrajes necesarios para la alimentación del ganado y por lo tanto en la rentabilidad de las granjas. Por otra, a lo largo de 2022 los ganaderos tuvieron que hacer frente a un incremento de la factura eléctrica que, en algunos casos, supuso triplicar su valor respecto al año anterior. Por último, la guerra en Ucrania afectó a la disponibilidad de granos y cereales, ya que Ucrania era un importante proveedor de estos productos para España. La interrupción de las importaciones de granos y cereales procedentes de Ucrania llevó a un aumento en sus precios, afectando a la producción de alimentos para animales en España.

El conflicto bélico en Ucrania agravó la situación que ya atravesaba el sector ovino durante los meses anteriores, caracterizada por un incremento sostenido de los costes de producción derivados del aumento de los precios de las materias primas para alimentación animal y de los precios de la energía y de los combustibles. El incremento en el precio del pienso en los primeros meses tras el inicio de la guerra superó el 20% en la mayoría de los casos, lo que se sumó a los incrementos de precios acumulados respecto al año anterior, que incluso superaron el 50% o el 75% si comparamos con los precios de 2021 o de 2020, respectivamente.

Ya se ha mencionado la importancia de un hectogrado alto en la leche de oveja como indicativo de una mayor calidad en la producción de derivados clave como es el queso. Se muestra ahora la evolución producida por los precios de la leche de oveja por hectogrado durante el periodo de tiempo mencionado.

Gráfico 3-2: Evolución del precio de leche de oveja por hectogrado.



Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación. Elaboración propia.

Para hacer un estudio comparativo conjunto intentamos representar las dos series en el Gráfico 3-3: Comparativa del precio de leche de oveja por litro y por hectogrado. Valores reales.

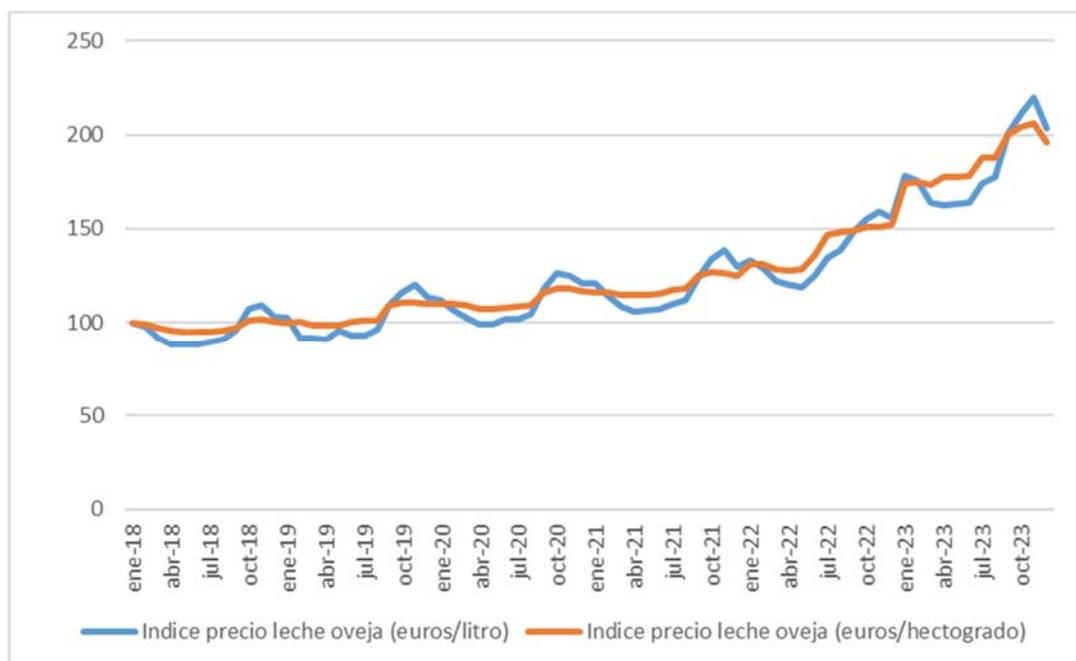
Gráfico 3-3: Comparativa del precio de leche de oveja por litro y por hectogrado. Valores reales.



Fuente: Elaboración propia.

Como puede verse, la serie de valores más pequeños deja de tener representatividad ya que hay mucha distancia entre los valores de las dos series. Además, los precios por hectogrado se expresan por cien litros y no por litro. Para solventar esto y poder reflejar de forma significativa las dos series en conjunto, se calcula para cada una de ellas los números índice. En el Gráfico 3-4: Comparativa del precio de leche de oveja por litro y por hectogrado. Valores índices. se muestra ambas series de precios en forma de índices donde ha tomado como base el valor 100 en enero de 2018.

Gráfico 3-4: Comparativa del precio de leche de oveja por litro y por hectogrado. Valores índices.



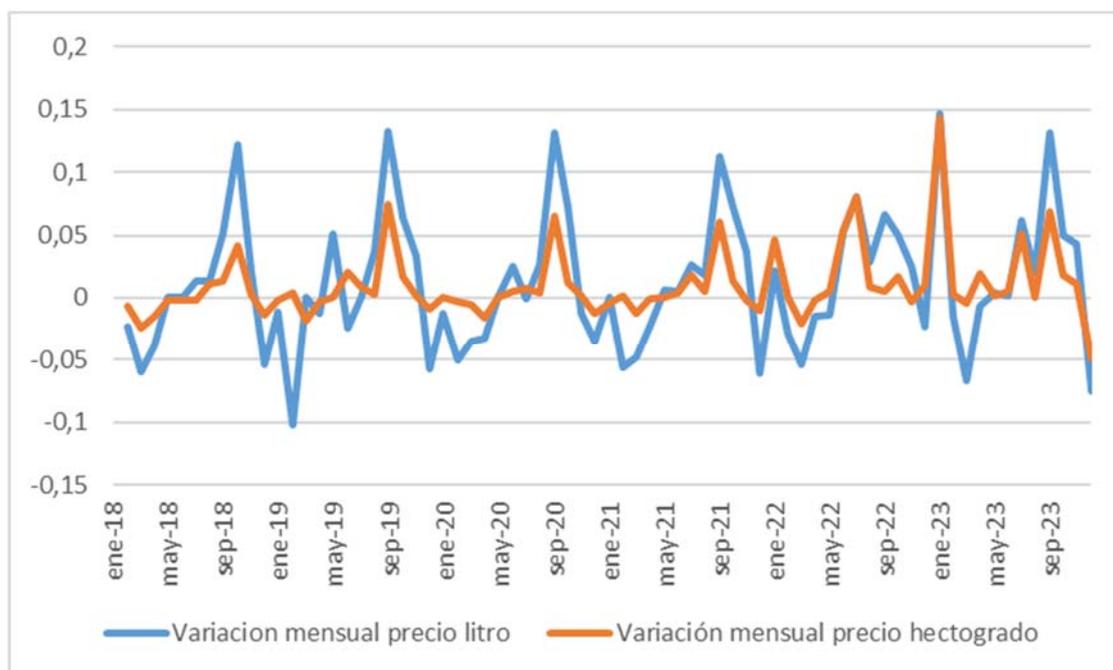
Fuente: Elaboración propia.

Como no podía ser de otra forma, la evolución seguida ha sido similar. Una componente estacional con una suave tendencia ascendente hasta finales de 2021 momento en el cual, los tres elementos antes reseñados provocan un abrupto incremento en los costes de producción, reduciéndose el número de cabezas de muchas explotaciones, llegando al cierre de un gran número de ellas. Todo ello se tradujo en una elevación del precio de la leche y, por extensión, del hectogrado.

Sin embargo, aunque la evolución del precio de la leche y del hectógrado caminan en paralelo, este último presenta una menor estacionalidad donde los periodos de descenso son menos pronunciados.

En muchas ocasiones, además de mostrar el valor de cada precio resulta interesante concretar la variación mensual sucedida, esto es, cuánto ha subido o bajado el precio entre un mes y el siguiente. En el Gráfico 3-5: Evolución de las variaciones mensuales del precio de la leche de oveja. se reflejan las variaciones mensuales sucedidas para las dos series:

Gráfico 3-5: Evolución de las variaciones mensuales del precio de la leche de oveja.



Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación. Elaboración propia.

Aparece un comportamiento cíclico donde las mayores subidas de precio se producen sobre los meses de octubre de cada año y los mayores descensos en febrero o marzo. Este comportamiento cíclico está relacionado con el hecho de que la producción de leche de oveja presenta un claro comportamiento estacional principalmente debido a su ciclo reproductivo natural (en la actualidad la disponibilidad de alimentos y las condiciones climáticas son irrelevantes). Las ovejas tienen un ciclo reproductivo estacional que generalmente ocurre en otoño. La lactancia comienza poco después del parto y alcanza su punto máximo entre 4 y 8 semanas postparto. Después de este pico, la producción de leche disminuye gradualmente hasta que los corderos son destetados, lo que generalmente ocurre alrededor de los 3 a 4 meses de edad. Por lo tanto, la mayor producción de leche se concentra en la primavera y principios del verano.

Resaltar que en 2018 la leche subió hasta un 12% en octubre y luego bajó hasta un 10% en febrero de 2019 con una gran oscilación que se reproduce de forma similar en este año 2023. Este fue el año de mayor descenso puesto que a partir de entonces los valores mínimos se mantienen cerca del 5,5%. En cuanto a las subidas esas sí que mantienen en un 13%. El año 22 fue el que experimentó una oscilación menor recuperándose en 2023.

3.1.3 Cálculos matemáticos realizados

Para un mejor seguimiento del estudio se procede a explicar los cálculos matemáticos realizados hasta ahora ilustrando con algunos ejemplos.

Así, una vez recogidos de las diferentes fuentes los valores mensuales del precio de la leche de oveja, se calculan los números o valores índices donde se ha elegido como dato base el valor del precio en enero de 2018 al que se le asigna el valor 100.

$$\text{Valor índice en mes "s"} = \frac{(\text{precio litro leche de oveja en mes "s"})}{(\text{precio litro leche oveja enero 18})} * 100$$

Por ejemplo, si partimos de los siguientes datos:

- Precio litro leche oveja en enero de 2018 = 0,860 €
- Precio litro leche oveja en junio de 2022 = 1,073 €

Valor índice enero 2018 = 100 (será el valor de referencia)

$$\text{Valor índice junio 2022} = \frac{(\text{precio litro leche de oveja junio 22})}{(\text{precio litro leche oveja enero 18})} * 100 = \frac{1,073}{0,860} * 100 = 124,77$$

Para cada índice mensual obtenido como indica la fórmula anterior, se procede a calcular cuál es el porcentaje (%) de variación respecto al mes anterior de la siguiente manera:

Valor índice mes (s + 1) = valor índice mes (s) + % variación (s, s + 1) * valor índice mes (s)

$$= \text{valor índice mes (s)} [1 + \% \text{ variación (s, s + 1)}]$$

Luego: $\% \text{ variación (s, s+1)} = \left[\frac{\text{Valor índice mes (s+1)}}{\text{Valor índice mes (s)}} \right] - 1$

Por ejemplo, si partimos de los datos:

- Valor índice precio litro leche oveja junio 22 = 124,77
- Valor índice precio litro leche oveja julio 22 = 134,88

$$\% \text{ variación (junio22, julio22)} = \left[\frac{\text{Valor índice julio 22}}{\text{Valor índice junio 22}} \right] - 1 = \left[\frac{134,88}{124,77} \right] - 1 = 8,103\%$$

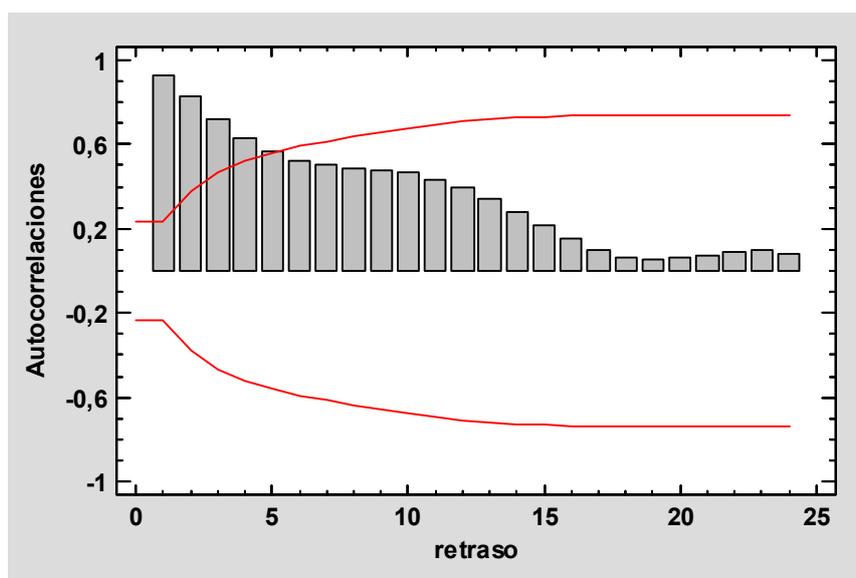
Luego, entre junio y julio del año 2022 el precio de la leche de oveja subió un 8,103%.

3.1.4 Retardos

Un aspecto relevante para detectar en toda serie es la existencia de posibles retardos midiendo la relación entre las observaciones distanciadas un lapso de tiempo k a través de lo que se conoce como Autocorrelación. El coeficiente que lo mide tomará un valor entre -1 y 1 y muestra correlación inversa cuando toma valores negativos y correlación directa cuando toma valores positivos. La relación es más fuerte cuanto más cercana esté a los valores extremos y escasa cuando los valores son próximos a 0.

Como puede verse en el Gráfico 3-6: Autocorrelaciones estimadas para el precio litro de leche de oveja. siguiente en el caso de la serie de precios por litro el correlograma o gráfica de autocorrelaciones muestra una alta relación del precio de un determinado mes con los precios precedentes de uno o dos meses, pero no de forma significativa con lo sucedido en periodos más largos.

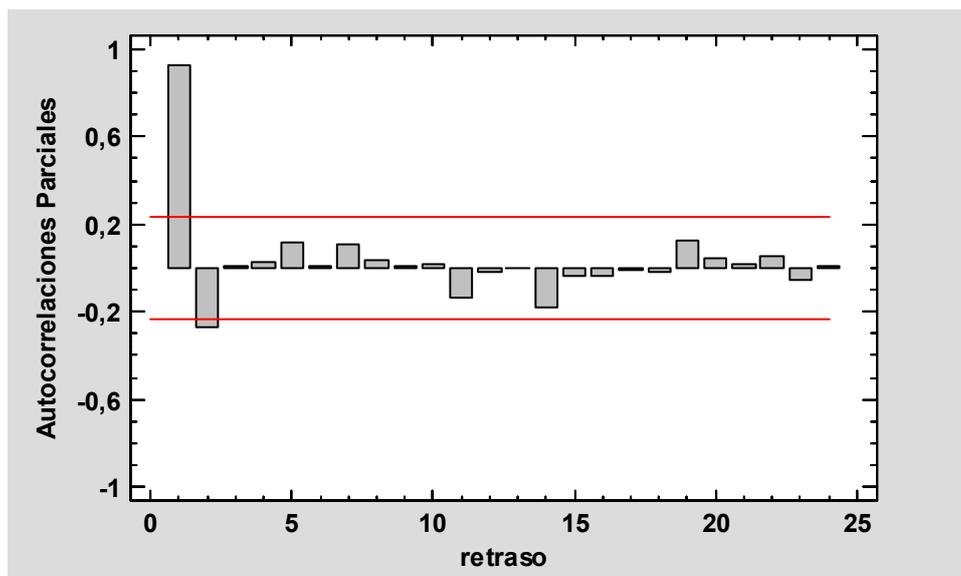
Gráfico 3-6: Autocorrelaciones estimadas para el precio litro de leche de oveja.



Fuente: Elaboración propia a partir del programa Statgraphics.

La Gráfico 3-7: Autocorrelaciones parciales Estimadas para Precio litro leche oveja de autocorrelaciones parciales donde se han descontado los retrasos menores, lo muestra de forma aún más clara ya que únicamente refleja un valor destacado para un mes y ligera relación para valores separados dos meses. Por todo ello se puede decir que no hay retardos importantes a considerar en el estudio de la serie de precios de la leche de oveja.

Gráfico 3-7: Autocorrelaciones parciales Estimadas para Precio litro leche oveja.



Fuente: Elaboración propia a partir del programa Statgraphics.

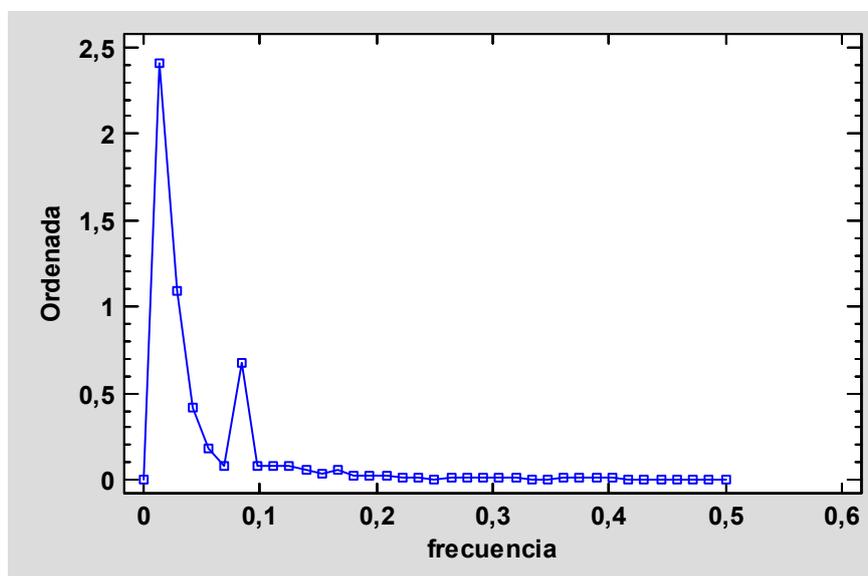
3.1.5 Estacionalidad

Por último, hay que señalar que las series que reflejan el precio por litro tienen una acentuada estacionalidad, cuestión que también se refleja en el precio por hectogrado, aunque de forma más suave. Para detectar la estacionalidad, fijada una unidad de tiempo se marca la cantidad de ondulaciones o ciclos en esa unidad y a eso se le llama Frecuencia que se mide en ciclos por unidad de tiempo. Al tiempo invertido por una señal en completar un ciclo se le llama Periodo. La Amplitud es la distancia desde la base a la cima de un ciclo de esa señal.

A través del Periodograma se busca amplitudes destacables en frecuencias bajas, es decir, picos al inicio del gráfico mostrando en el más próximo a cero los ciclos que aparecen en la serie (repetición de determinadas variaciones en la variable cada cierto periodo superior al año) y en segundo lugar la estacionalidad o repetición de variaciones

en periodos inferiores al año). El periodograma para la serie estudiada se muestra en el Gráfico 3-8

Gráfico 3-8: Periodograma para precio litro leche oveja.



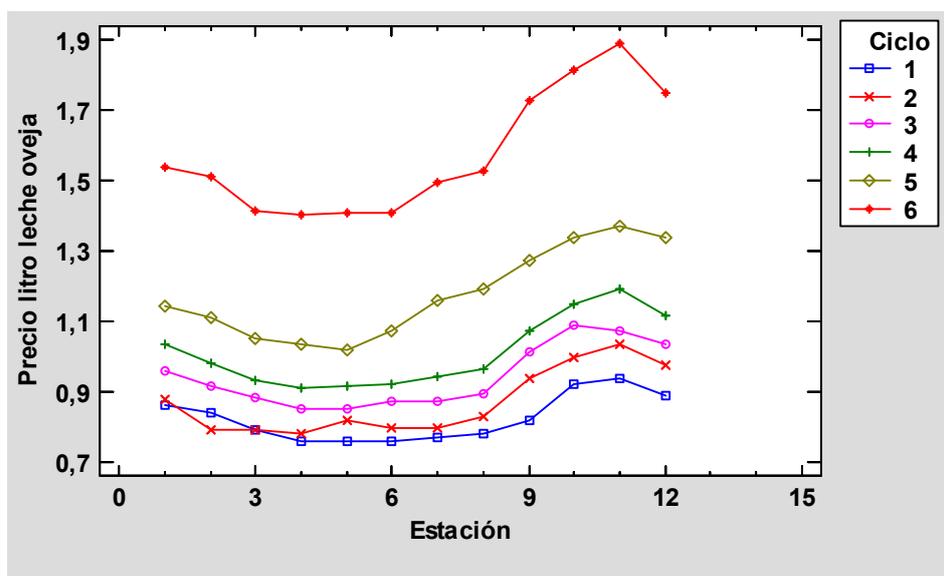
Fuente: Elaboración propia a partir del programa Statgraphics

Se aprecia un pico asociado a la tendencia creciente de la serie con un valor máximo para la amplitud de 2'40742 para una frecuencia de 0'0138889. El periodo corresponde con $1/\text{frecuencia}$ lo que da 72 meses mostrando que hay un cambio cada 72 meses en el precio del litro de leche. El otro pico, mucho menor, correspondiente a un periodo de doce meses con un valor para la amplitud de 0'671003 para una frecuencia de 0'0833333. Ello implica un fuerte comportamiento estacional que se repite anualmente.

Este comportamiento se detalla por año en el Gráfico 3-9: Subseries por año del precio medio mensual del litro de leche de oveja. donde el eje horizontal recoge los 12 meses del año y el eje vertical el comportamiento del precio de la leche de oveja por mes en cada uno de los seis años considerados en el estudio (de 2018 a 2023).

Se aprecia la subida de precio de cada año respecto al anterior, mucho más pronunciada en los dos últimos años como ya se había reflejado en las gráficas de las series de precios por litro. Además, aparece claro el comportamiento cíclico ya que la forma de todos los trazos es similar con unos precios que suben en los últimos meses del año (invierno) y bajan en primavera y verano.

Gráfico 3-9: Subseries por año del precio medio mensual del litro de leche de oveja.



Fuente: Elaboración propia a partir del programa Statgraphics

Los incrementos o disminuciones porcentuales que la componente estacional produce en cada estación anual (mes) se miden a través de los índices de variación estacional que están escalados de forma que un mes promedio sea igual a 100. En nuestra variable los índices varían desde un mínimo de 92,1768 en el mes de mayo hasta un máximo de 111,564 en el mes de noviembre esto indica que hay una amplitud estacional de 19,3872 de promedio a lo largo del curso de un ciclo completo. Según ello, los precios tienen su mayor aumento en los últimos meses del año con un aumento aproximado del 11'564% respecto de la media anual, que sería el valor 100.

Tabla 3-1: Índices de variación estacional.

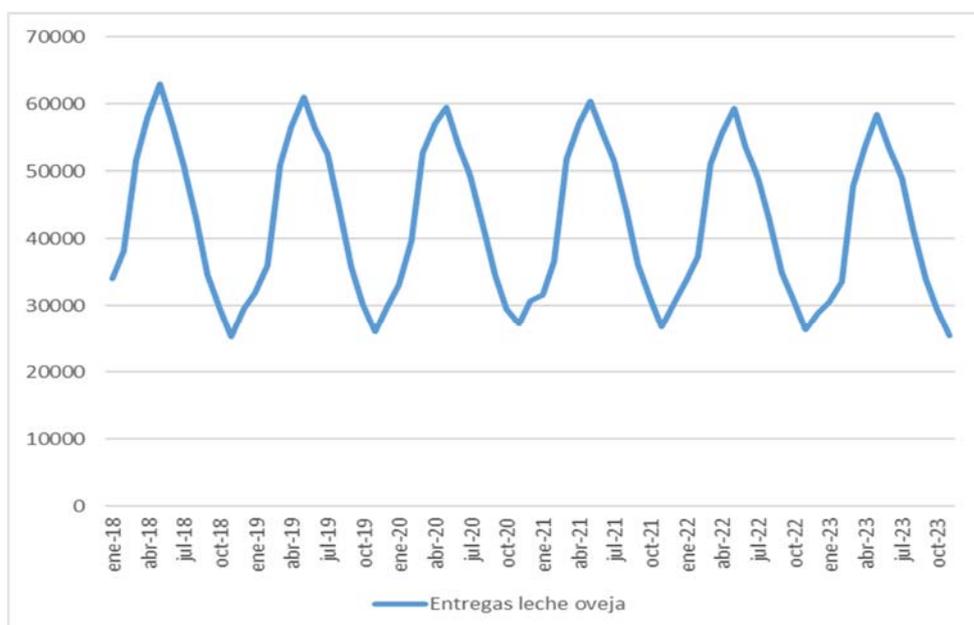
Estación	Índice
Enero	107,194
Febrero	100,73
Marzo	95,3873
Abril	92,4615
Mayo	92,1768
Junio	92,4449
Julio	93,7931
Agosto	95,1045
Septiembre	103,459
Octubre	110,292
Noviembre	111,564
Diciembre	105,393

Fuente: Datos obtenidos con STATGRAPHICS. Método: Descomposición estacional.

Para finalizar el estudio detallado de la serie de precios del litro de leche de oveja nos parece conveniente justificar de forma gráfica y con datos la estrecha relación entre el volumen de leche producida y el precio de esta.

En nuestro contacto con los agentes sociales implicados se puso de manifiesto la clara diferencia en el volumen de leche producida en los diferentes meses del año. En el Gráfico 3-10 se muestra la cantidad de leche producida por los ganaderos en miles de litros.

Gráfico 3-10: Leche producida en miles de litros.



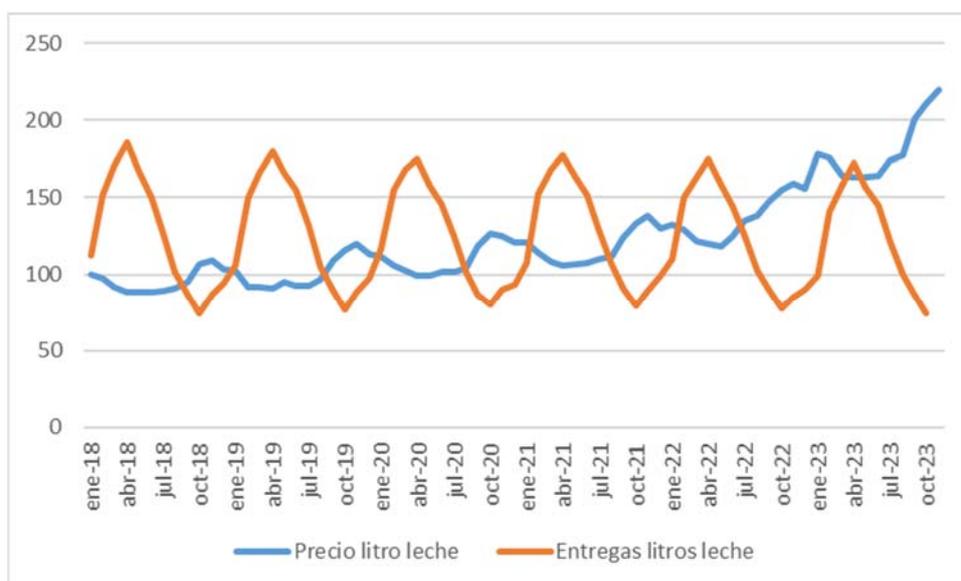
Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación. Elaboración propia

Aparece el comportamiento cíclico mostrado para los precios con subidas desde octubre/noviembre hasta mayo/junio y descensos en el semestre siguiente.

A partir del 2022 con una “tormenta perfecta” formada por subidas en el precio de la energía, sequía y guerra en Ucrania se provoca un incremento espectacular en los costes ganaderos, reduciendo el número y tamaño de las explotaciones ovinas y la caída en la producción láctea. Por otro lado, ante el nuevo marco de producción europeo y la obligación de aplicarlo en poco tiempo se ha generado un escenario lleno de incertidumbres que no anima a los ganaderos a hacer inversiones.

Para poder comparar los volúmenes con la serie de precios por litro se calculan los valores índices para ambas series tomando el valor base 100 en enero de 2018.

Gráfico 3-11: Comparativa del precio litro y producción de la leche de oveja.



Fuente: Elaboración propia

La relación inversa aparece de forma clara coincidiendo los meses de mayor producción con los meses de precios más bajos. En la evolución temporal a lo largo de los seis años de estudio se refleja además un comportamiento uniforme en la leche producida. Un menor volumen de producción se ve reflejado en un aumento de los precios de la leche que, hasta 2022, en mayor o menor grado se trasladan al precio del queso. Sin embargo, a partir de este año, la magnitud de la subida es tan intensa que los fabricantes de queso no pueden repercutir totalmente en el precio de venta por miedo a una caída de los ingresos de mayor intensidad que la subida del precio. En definitiva, en los dos últimos años, las empresas queseras optan por asumir una parte de la subida del coste de la leche.

3.2 BASE DE LOS MODELOS. SELECCIÓN DE LOS INDICADORES

El objetivo de un modelo de indexación es la actualización sistemática de un precio dado a partir de la evolución de determinados indicadores de los que depende. Siguiendo a Santiso Blanco y su equipo en su trabajo para INLAC, “Un sistema de indicadores de evolución de los mercados de leche y productos lácteos”. En este caso se trata de estimar el precio de la leche de oveja en base a los precios de otros factores que influyen en él. Estos factores mencionados serán los indicadores a estudiar.

Resaltar que estos modelos se basan especialmente en la transparencia de estos, donde prima la objetividad sobre la representación de los complejos aspectos del mercado al estilo de los modelos econométricos. Esto implica que sean modelos sencillos, y fácilmente utilizables, es decir basados en indicadores de variables representativas, pero de acceso rápido a todas las partes implicadas. Otro aspecto a destacar es que estos modelos deben de ser estables, es decir que, salvo una situación de volatilidad extrema en todos los aspectos del mercado de la leche de oveja y sus productos derivados, las fluctuaciones de precios mensuales no sean extremadamente cambiantes.

Como ya se ha indicado en el punto anterior con la serie de precios de la leche de oveja, por accesibilidad y continuidad del estudio el dato de cada momento se obtiene a partir del dato ya conocido en el momento anterior añadiendo la variación experimentada durante el último periodo. Por ello trabajamos en el modelo con las variaciones. Si llamamos Δ a la variación porcentual de cada indicador I_s entre una referencia base y el momento s que consideremos, la expresión matemática a utilizar sería:

$$\text{Variación porcentual del precio de la leche} = \alpha_1 \Delta I_1 + \alpha_2 \Delta I_2 \dots + \alpha_k \Delta I_k$$

donde α_i son los pesos (influencia) de cada indicador en la variable objeto de estudio. Lógicamente la suma de los pesos debe de ser uno o en porcentaje el 100%.

Hay que tener en cuenta que los diferentes pesos son fijos durante todo el periodo temporal de vigencia del modelo lo que obliga a su revisión periódica si se quiere que el modelo sea representativo dado las condiciones cambiantes del mercado.

Con todo esto, son tres los aspectos clave a la hora de elaborar el modelo:

- Elección del periodo de estudio y periodo de deslizamiento.
- Selección de indicadores representativos.
- Ponderación de los indicadores.

3.2.1 Elección del periodo de estudio y periodo de deslizamiento o retardo

Como se ha realizado para la variable principal, la evolución de los precios de los diferentes indicadores se realizará en el espacio temporal comprendido entre enero de 2018 y noviembre de 2023. Se comienza en enero de 2018 porque el anterior estudio

publicado recogía datos hasta diciembre de 2017 y de este modo se aporta continuidad a los estudios sin dejar ningún momento sin cubrir.

Se ha tomado como final de la serie el momento último para el que se conocen los datos de todas las variables a estudiar. Nos hubiera gustado completar la serie hasta diciembre de 2023 pero hay variables para las que el dato todavía no está publicado.

El primer dato (enero 2018) es el que se ha tomado como referencia para el cálculo de los números índice de cada una de las variables y los resultados se han planteado como un porcentaje de aumento o disminución respecto al periodo anterior. Como periodo de estudio se ha elegido el mes recogiendo la medida temporal utilizada por las fuentes de datos usadas.

Un aspecto muy importante a tener en cuenta es la disponibilidad de los datos a utilizar. Es decir, para que el modelo sea útil los datos tienen que estar disponibles. La Tabla 3-2, a modo de ejemplo, nos da el calendario de publicación de datos del MAPA para una serie de variables muy útiles para nuestro trabajo:

Tabla 3-2: Calendario de publicación de datos del MAPA.

Estadísticas de industrias lácteas (estructura y producción): leche recogida por la industria y productos lácteos elaborados

Año 2023											
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
NMT 31	NMT 28	NMT 31	NMT 30	NMT 31	NMT 30	NMT 31		NMT 30	NMT 31	NMT 30	NMT 31
(Nov/22)	(Dic/22)	(Ene/23)	(Feb/23)	(Mar/23)	(Abr/23)	(May/23)		(Jun/23)	(Ago/23)	(Sep/23)	(Oct/23)
						NMT 31		NMT 30			
						(2022)		(Jul/23)			

*NMT: No más tarde del

Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver el retardo de la fecha de publicación es de tres meses nominales (cuatro o cinco en la práctica) por lo que, para usar un dato, deben de pasar esos meses hasta su posible utilización. Además, parece lógico que la variación, por ejemplo, en el coste de alimento del ganado, influya posteriormente en el precio de la leche con un determinado retardo. Por ese motivo cuando estudiemos las correlaciones entre cada posible variable a incluir en el modelo y el precio de la leche de oveja tendremos en cuenta los posibles retardos, es decir, estudiar si hay o no relación con lo que sucede a las variables un determinado mes y el precio de la leche de oveja unos meses después.

3.2.2 Indicadores del modelo

Ante el objetivo de revisión del modelo construido en el informe anterior se procede a exponer los indicadores elegidos mostrando la evolución experimentada por cada uno de ellos en el periodo temporal en que estamos trabajando.

Para la selección de indicadores se fundamentó en la relación de dichas variables con los precios de la leche de oveja especialmente a través del estudio de sus correlaciones, su adecuación económica, su disponibilidad y la opinión de los diferentes agentes que intervienen en el sector ovino.

A este respecto destacamos que todos los intervinientes en el mercado del ovino reflejaron la importancia de introducir en el modelo la variable coste de producción en primer lugar y a continuación el precio del queso de oveja como máximo referente de los productos derivados de la leche de oveja. Además, también consideran importante las variables ligadas al comercio exterior, importaciones y exportaciones y los precios de la leche de vaca y cabra.

Las variables elegidas fueron las siguientes:

- Precio del queso puro de oveja
- Precio litro leche de vaca y cabra
- IPC del queso
- Precio kg queso de oveja exportado
- Ración completa de ovino lechero

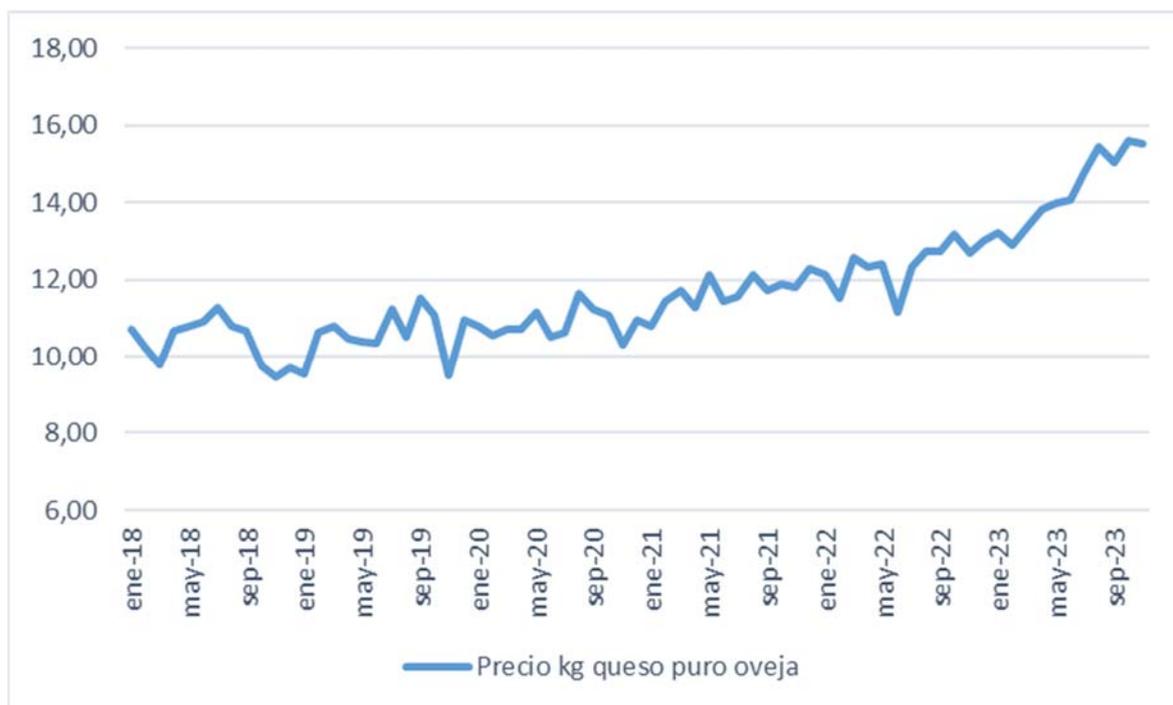
Veamos cómo han evolucionado dichas variables en el periodo de estudio.

3.2.2.1 Precio del queso puro de oveja

Parece evidente la necesidad de incluir en el modelo la influencia del principal producto derivado de la leche de oveja como es el queso, y se consideró fundamental que el producto estrella, el queso puro de oveja, estuviera presente en todos los modelos posibles a analizar por ser éste el único producto que emplea en su elaboración únicamente leche de oveja.

En el Gráfico 3-12 aparece la evolución temporal que ha experimentado el precio del kg del queso puro de oveja. Dado que la leche es el elemento básico en la elaboración de este queso, cabría pensar que la evolución en su precio corriese en paralelo al precio de la leche y así lo sugiere el gráfico que, junto a oscilaciones estacionales importantes en el precio, constata una tendencia creciente que se agudiza a partir de 2022.

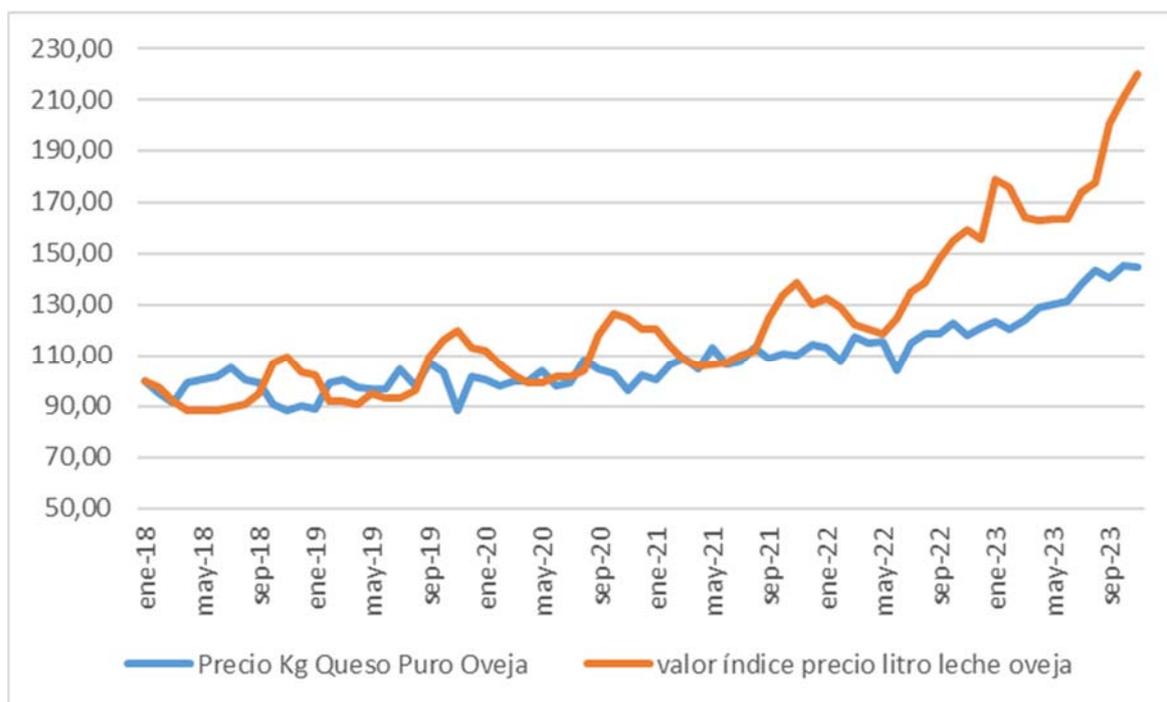
Gráfico 3-12: Evolución del precio del kg de queso puro de oveja.



Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación. Elaboración propia.

No obstante, cuando se coteja esta evolución con la seguida por el precio de la leche de oveja se constata que la afirmación anterior no es del todo exacta. Por una parte, las oscilaciones en el precio de la leche son más acentuadas que en el del queso por lo que cabe deducir que el precio de este último guarda más relación con el del hectogrado. Por otra parte, la tendencia ascendente seguida por el precio del queso a partir de 2022 se separa cada vez más de la seguida por la leche, de tal forma que las subidas en el queso son mucho menores que en la leche. En otras palabras, las empresas queseras no han trasladado la subida del precio de la leche en su totalidad al precio final del queso, asumiendo en su cuenta de resultados una parte del aumento del coste de los inputs.

Gráfico 3-13: Comparativa precios litro de leche de oveja y kg de queso puro oveja.



Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación. Elaboración propia.

Este comportamiento empresarial podría venir determinado por las características en el que operan las empresas queseras. Por una parte, tal y como se ha comentado, su reducido número en relación con los productores de leche existentes les dota de cierto poder de mercado sobre los precios de compra de la leche. Sin embargo, el queso de oveja, independientemente del fabricante, presenta un alto grado de sustituibilidad entre marcas y fabricantes, por lo que la competencia en el mercado es alta. Además, desde la perspectiva de demanda, el queso de oveja cuenta con numerosos sustitutos lácteos que cubren la misma necesidad: queso de vaca, quesos importados, yogures, cuajadas, etc. Por lo que cabe deducir, que la elasticidad precio de la demanda del queso de oveja es mayor que uno (producto elástico) o, dicho, en otros términos, una subida del precio provocará una reducción de las ventas de mayor proporción de tal forma que el incremento de los precios no compensaría la caída de las ventas, por lo que las empresas queseras optan por asumir una parte de la subida del coste de los inputs.

Para completar este apartado en la Tabla 3-3 aparece el estudio de las correlaciones entre el precio del litro de leche de oveja y el precio del kg del queso puro de oveja. El rango de estos coeficientes de correlación varía entre -1 y 1. La relación será directa

para valores mayores que cero e inversa si el coeficiente es negativo. Se mide la fuerza de la relación lineal entre las variables de modo que la proximidad a valores extremos manifiesta mayor relación y valores cercanos a 0 muestran escasa o ninguna relación entre las variables.

Tabla 3-3: Correlaciones, con diferentes retardos, entre el precio de la leche de oveja y el precio del kg de queso puro de oveja.

Retardos	Precio kg queso puro oveja
0	0,8835
1 mes	0,8710
2 meses	0,8697
3 meses	0,8758
4 meses	0,8812
5 meses	0,8841
6 meses	0,9028

Fuente: Elaboración propia.

En este caso, los datos indican una alta relación entre ambos indicadores con una significancia estadística elevada que muestra un nivel de confianza del 95%. Cualquier subida en el precio de la leche de oveja produce una subida en el precio del kg de queso puro de oveja, como era de esperar. Además, dicha relación se mantiene para retardos de tres a seis meses lo que asegura su uso. Los valores no oscilan mucho dado que están todos entre 0,87 y 0,88 pero se aprecia ligera subida cuando el retardo es mayor que puede reflejar el tiempo de respuesta que experimenta la subida del precio del queso ante subidas en el precio de la leche.

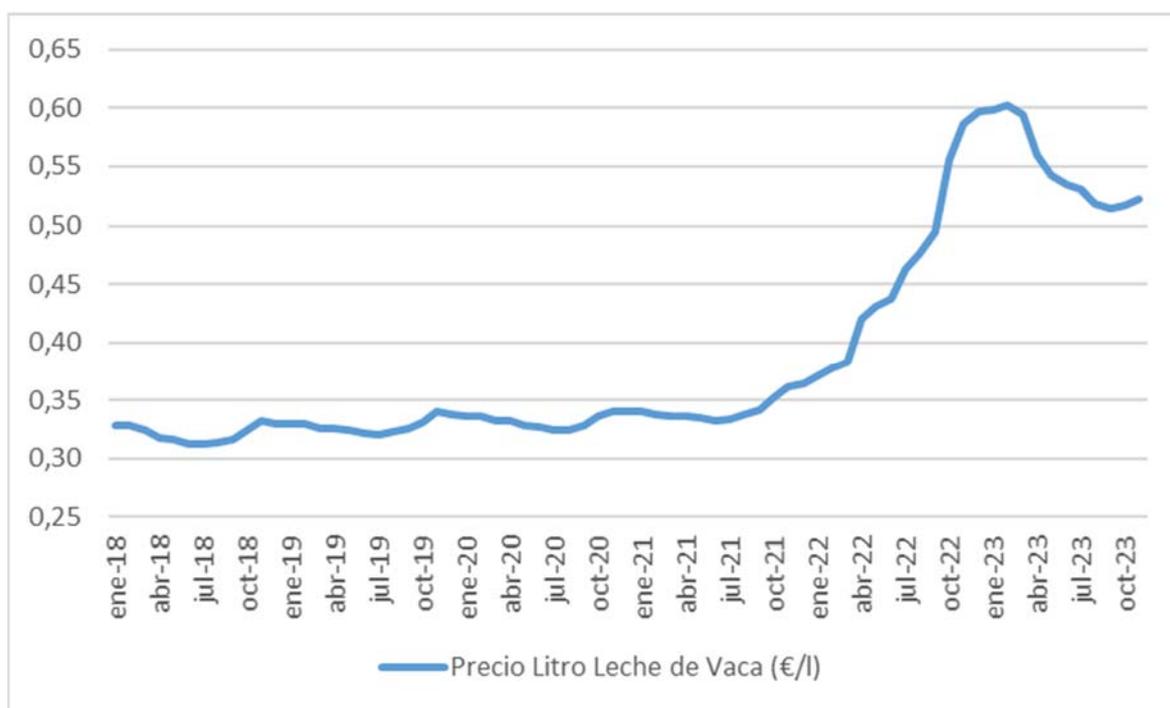
3.2.2.2 Precio litro leche de vaca y cabra

Estas variables están muy relacionadas con la leche de oveja y está latente el posible efecto sustitución entre ellas en los quesos de mezcla. Para explicar el comportamiento de la leche de oveja y de cabra es necesario tener en cuenta una diferencia fundamental respecto a la de vaca. En esta última por un lado es un bien de consumo final de primera necesidad y, como tal sin sustitutos cercanos y, además se demanda como input en la industria alimentaria (queso, yogur, mantequilla, helados, postres, repostería, salas, sopas, bebidas, etc.) o en la industria farmacéutica (jabones, lociones, mascarillas, cremas, suplementos alimenticios, lactosa). Sin embargo, la leche de oveja y cabra se

utiliza por las empresas para producir otros bienes o servicios y, por tanto, es un bien intermedio que debe ser transformado antes de convertirse en bienes de consumo.

La evolución temporal del precio de la leche de vaca aparece en el Gráfico 3-14 de comportamiento bastante estable hasta la importante subida del 2022.

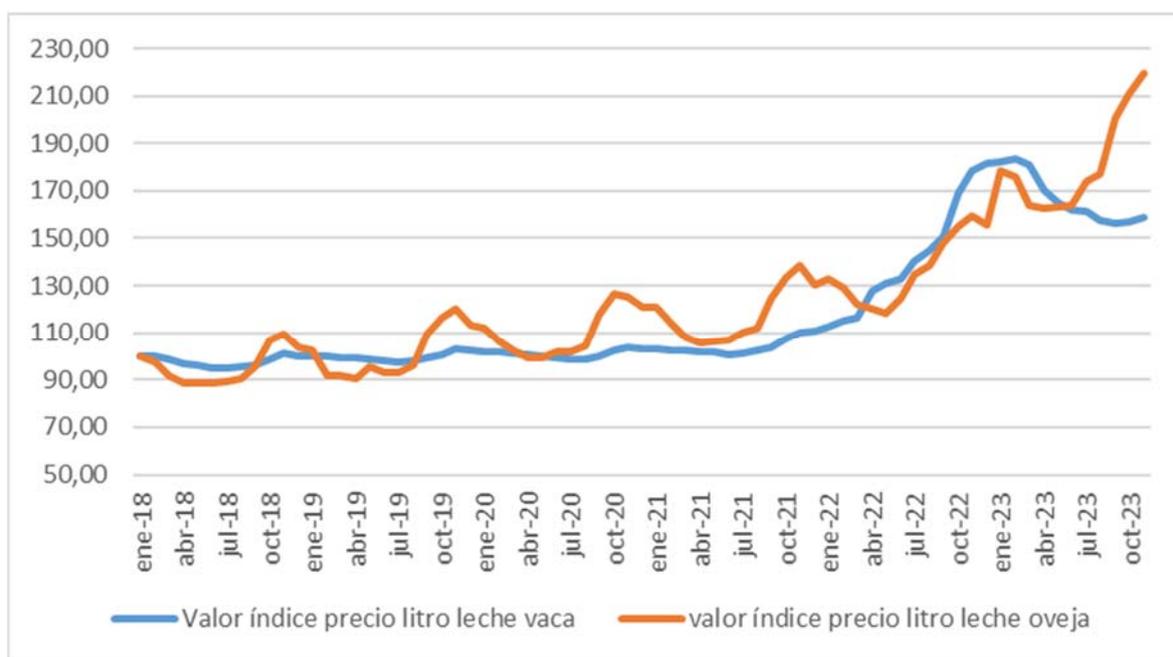
Gráfico 3-14: Evolución del precio de la leche de vaca.



Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación. Elaboración propia.

Pasamos a valores índices para comparar la evolución conjunta con el precio de la leche de oveja.

Gráfico 3-15: Comparativa precios litro de leche de oveja y de leche de vaca.

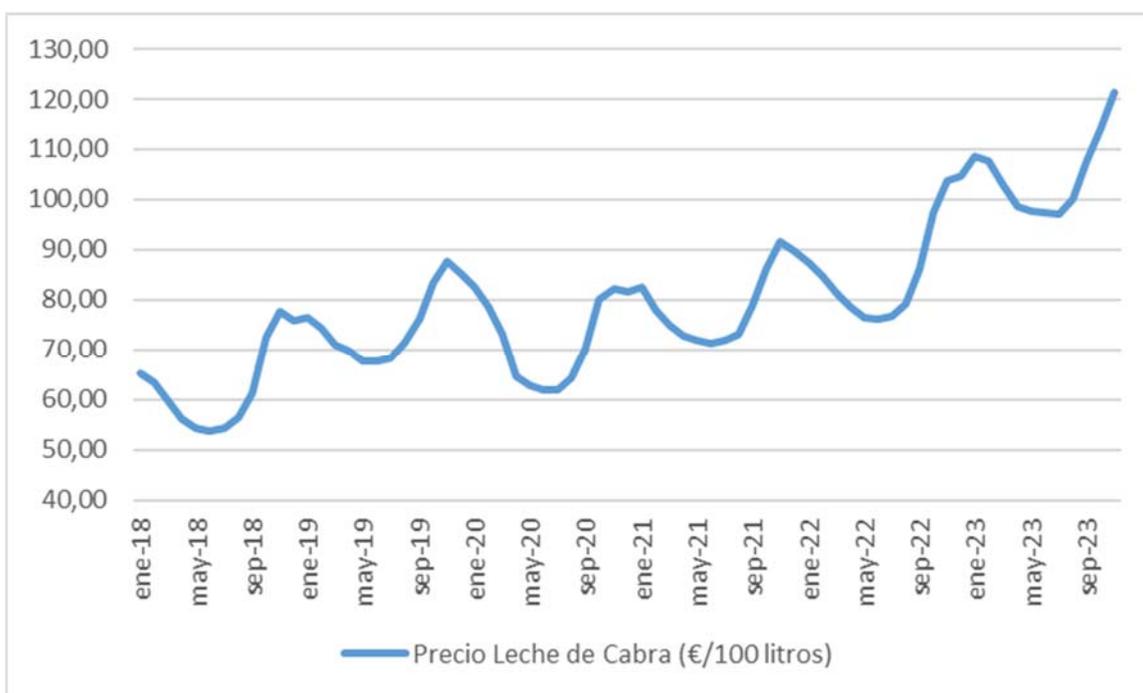


Fuente: Elaboración propia.

La demanda de la leche de vaca permanece estable frente a variaciones de la renta de los consumidores (elasticidad renta menor que uno) y, además, la cantidad consumida varía proporcionalmente menos que la alteración del precio (elasticidad precio de la demanda inferior a uno). En definitiva, la causa explicativa de los incrementos en el precio de la leche de vaca hay que buscarla en los factores de oferta expuestos para el caso de la leche de oveja.

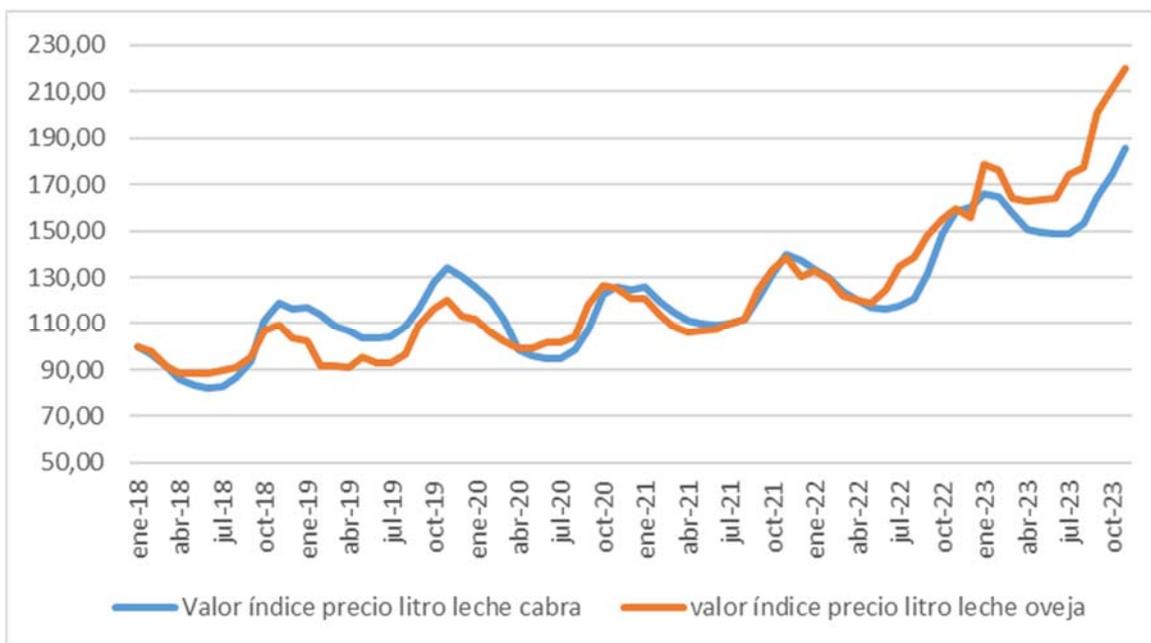
Si observamos ahora la evolución del precio de la leche de cabra en el Gráfico 3-16 y mostramos el Gráfico 3-17 conjunta con el precio de la leche de oveja se aprecia la gran similitud en la evolución temporal que experimentan los precios de ambas leches lo que era de esperar ya que, como se ha comentado, son bienes de uso similar.

Gráfico 3-16: Evolución del precio de leche de cabra.



Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación. Elaboración propia.

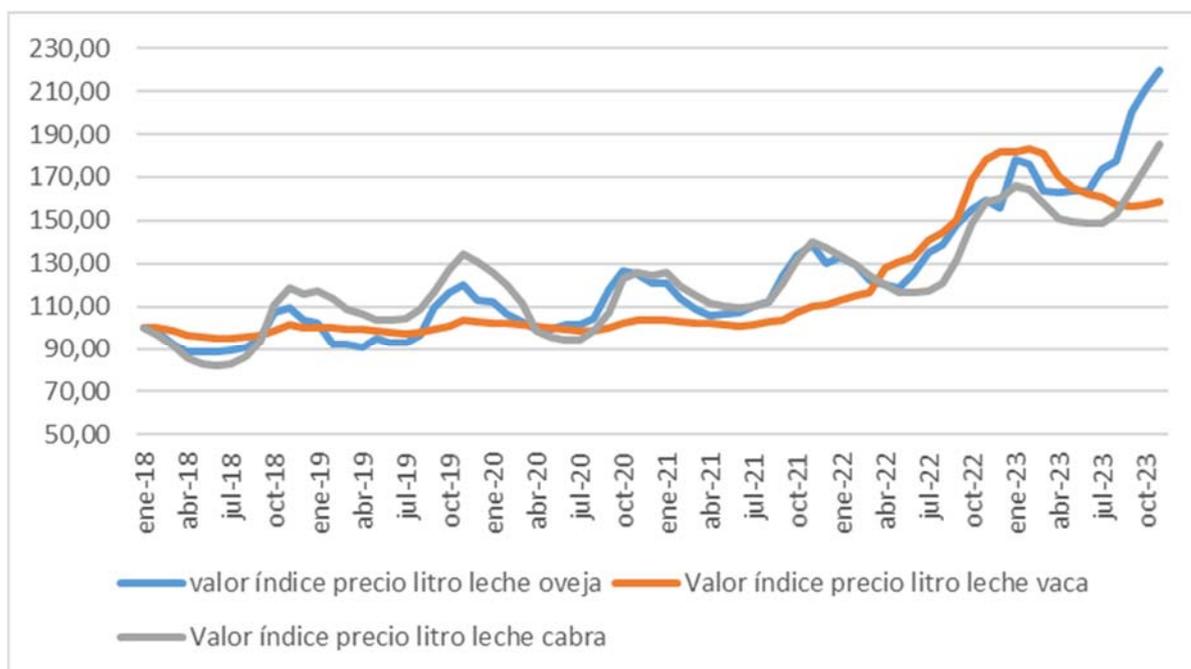
Gráfico 3-17: precios litro de leche de oveja y de leche de cabra.



Fuente: Elaboración propia.

Puede resultar ilustrativo comparar la evolución de los precios de los tres tipos de leche (oveja, vaca y cabra). En el Gráfico 3-18 que sigue podemos ver cómo la evolución de los precios en oveja y cabra han seguido un comportamiento análogo mientras que el precio de la leche de vaca sigue un proceder propio con valores uniformes sin las oscilaciones estacionales visibles en los otros precios y con una subida importante de precio a partir de septiembre de 2022. Desde enero de 2023 los valores caen igual que para las otras variables destacando su permanente descenso en primavera del 2023 cuando estacionalmente los otros precios suben.

Gráfico 3-18: Comparativa precios litro de los tres tipos de leche.



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las correlaciones aparecen los valores en la Tabla 3-4.

Tabla 3-4: Correlaciones, con diferentes retardos, entre el precio de la leche de oveja y el precio de las leches de vaca y cabra.

Retardos	Precio litro leche de vaca	Precio litro leche de cabra
0	0,8683	0,9350
1 mes	0,8746	0,9409
2 meses	0,8722	0,9080
3 meses	0,8598	0,8460
4 meses	0,8333	0,7725

Retardos	Precio litro leche de vaca	Precio litro leche de cabra
5 meses	0,8035	0,6907
6 meses	0,7720	0,6316

Fuente: Elaboración propia.

De forma similar al comportamiento del queso puro de oveja, la correlación es muy alta y únicamente baja de 0,7 para la leche de cabra y a valores altos del retardo.

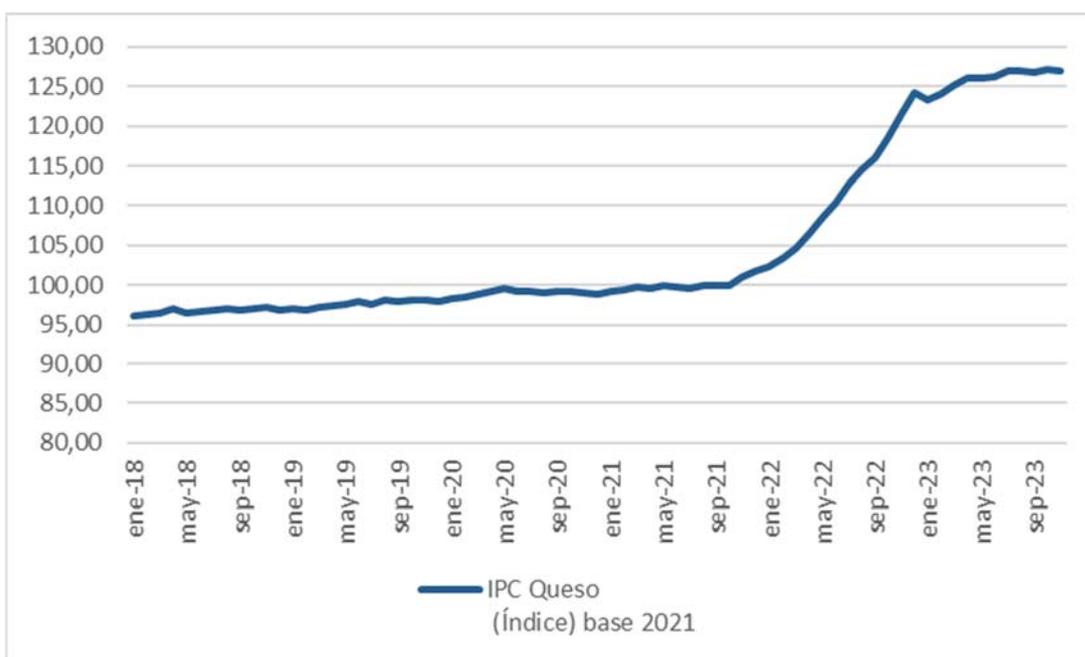
Resaltar que hay ligeras diferencias en el comportamiento de ambas ya que en el caso del precio de la leche de vaca la relación disminuye ligeramente con una pequeña variación mientras que la amplitud en los valores para la leche de cabra es mayor; fuerte relación si se compara en el mismo momento o con 1 mes de retardo que baja de forma señalada para retardos de 5 y 6 meses.

3.2.2.3 IPC del queso

Para medir la influencia de otros tipos de queso además del queso puro de oveja se incluyó el IPC como índice general del queso en el que ya queda sumado el efecto de las importaciones. A pesar de su importancia no se incluyeron las importaciones como variable independiente por la inestabilidad en su contabilización de la serie de precios de importación lo que traía aparejado variaciones en algunos casos muy bruscas y primándose la simplicidad del modelo.

El comportamiento a lo largo de este tiempo de la variable IPC ha sido ligeramente alcista con una subida importante desde inicios del año 2022 hasta enero del 2023 de un 25% manteniéndose constante en ese valor desde entonces. El tejido ganadero ya había dado la voz de alerta ante el aumento de costes y el descenso de la producción de leche.

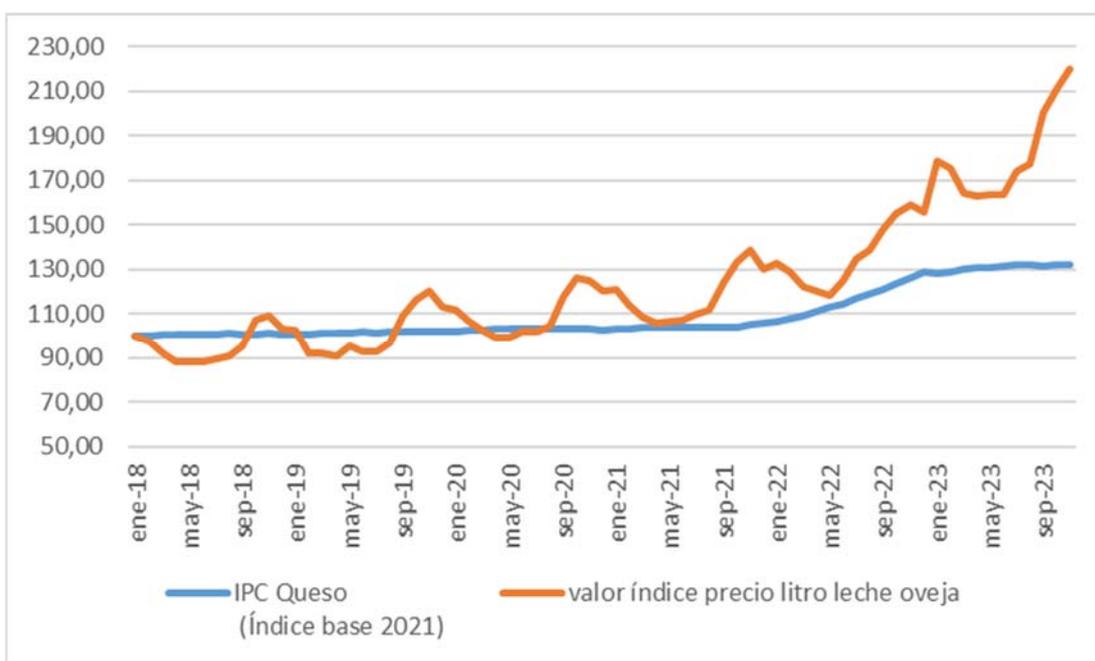
Gráfico 3-19: Evolución IPC queso.



Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación. Elaboración propia.

La evolución del IPC del queso con el precio de la leche de oveja se muestra en el Gráfico 3-20.

Gráfico 3-20: Comparativa precio litro leche de oveja e IPC del queso.



Fuente: Elaboración propia.

El comportamiento es muy similar al mostrado en la gráfica conjunta del precio del kg del queso puro de oveja y el precio del litro de leche de oveja. Las subidas en el queso son mucho menores que en la leche ya que las empresas queseras no han trasladado la subida del precio de la leche en su totalidad al precio final del queso, asumiendo en su cuenta de resultados una parte del aumento del coste de los inputs.

La correlación en el caso del IPC del queso se muestra en la Tabla 3-5.

Tabla 3-5: Correlaciones, con diferentes retardos, entre el precio de la leche de oveja y el IPC del queso.

Retardos	IPC del queso
0	0,9186
1 mes	0,9170
2 meses	0,9147
3 meses	0,9112
4 meses	0,9015
5 meses	0,8917
6 meses	0,8795

Fuente: Elaboración propia.

La relación es aún más fuerte con este indicador que con los valorados anteriormente mostrando un valor medio de 0,9 para el coeficiente de correlación. La respuesta frente a cambios en el precio de la leche de oveja es inmediata y aparece un ligero descenso para los retardos de mayor distancia en el tiempo.

3.2.2.4 Precio kg queso de oveja exportado

Así como el efecto de las importaciones de queso quedaba recogido en la variable IPC general del queso, el efecto de las exportaciones de queso de oveja no está ahí reflejado. Por ello, se decide incluir en el modelo esta variable, aunque con un peso pequeño acorde al valor del volumen exportador.

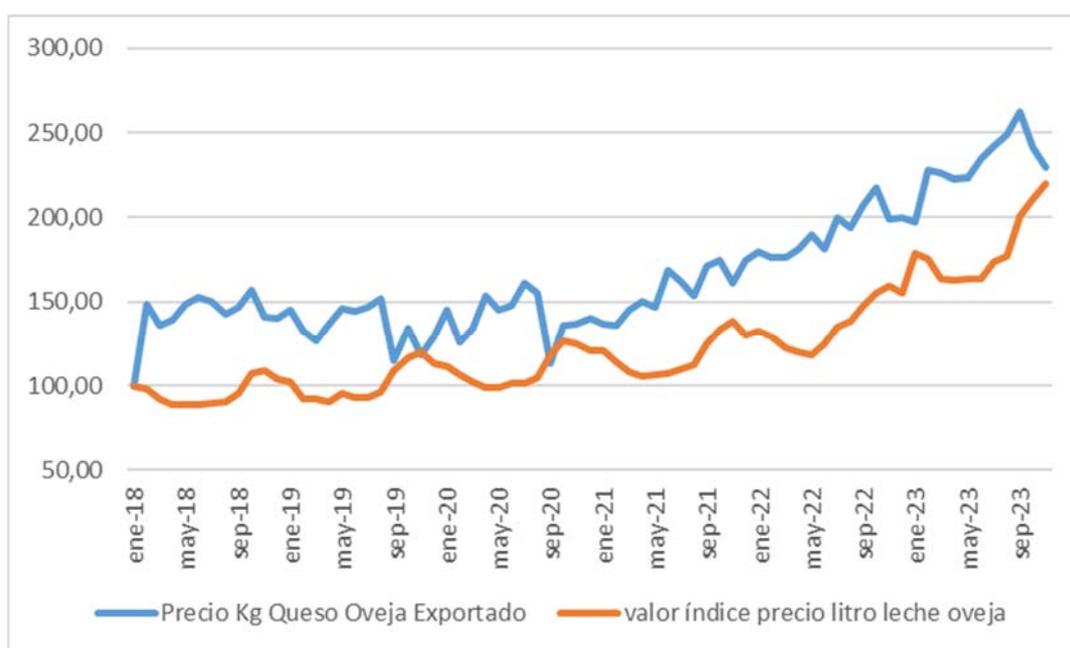
Gráfico 3-21: Evolución del precio del kg de oveja exportado.



Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación. Elaboración propia.

Mostramos a continuación la gráfica conjunta con el precio de la leche de oveja aparece un comportamiento bastante similar entre los dos indicadores a lo largo de los seis años estudiados con un valor mayor para el queso que mantiene una diferencia de valor casi constante en la secuencia temporal teniendo en cuenta que en el queso no se producen los ciclos de estacionalidad característicos del precio en la leche de oveja.

Gráfico 3-22: Comparativa precios litro leche oveja y kg queso oveja exportado.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las correlaciones se muestran en la Tabla 3-6: Correlaciones, con diferentes retardos, entre el precio de la leche de oveja y el precio del kg de queso de oveja exportado.:

Tabla 3-6: Correlaciones, con diferentes retardos, entre el precio de la leche de oveja y el precio del kg de queso de oveja exportado.

Retardos	Precio kg queso oveja exportado
0	0,8587
1 mes	0,8576
2 meses	0,8514
3 meses	0,8533
4 meses	0,8548
5 meses	0,8736
6 meses	0,8891

Fuente: Elaboración propia.

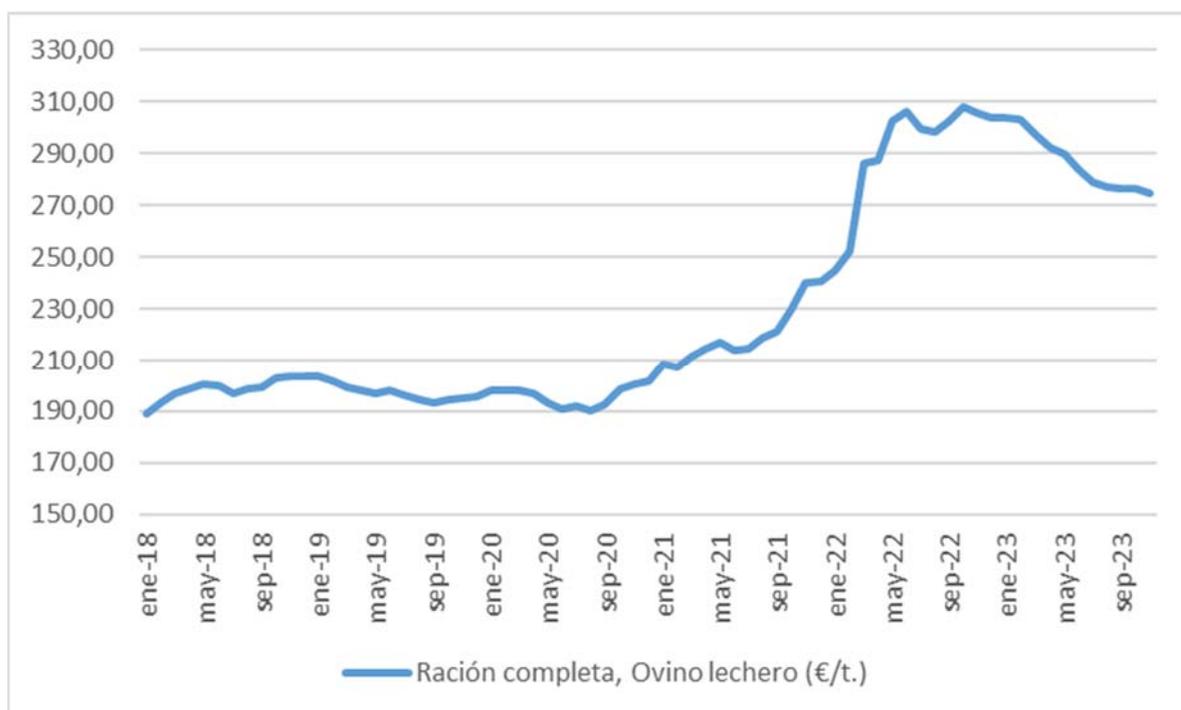
La correlación es alta a pesar de que el coeficiente de correlación tome un valor algo menor que en el caso de las otras variables analizadas. Se aprecia un aumento cuando el retardo es mayor de modo que la subida del precio del queso de oveja exportado no tiene efecto inmediato en el precio de la leche, sino que presenta cierto retraso.

3.2.2.5 Ración completa de ovino lechero

El coste de la producción de leche es un factor fundamental en cualquier modelo explicativo de los precios. En el modelo utilizado se simplificó usando únicamente la parte fundamental de dicho coste, la alimentación, ya que supone aproximadamente el 80% del coste total. Prima la simplicidad del modelo a lo que se añade la dificultad en la obtención de datos de los otros elementos del coste con una periodicidad y premura adecuadas.

En el Gráfico 3-23: Evolución del coste de la ración completa. puede verse la subida experimentada desde septiembre de 2020 que crece casi de forma vertical a partir de enero de 2022.

Gráfico 3-23: Evolución del coste de la ración completa.



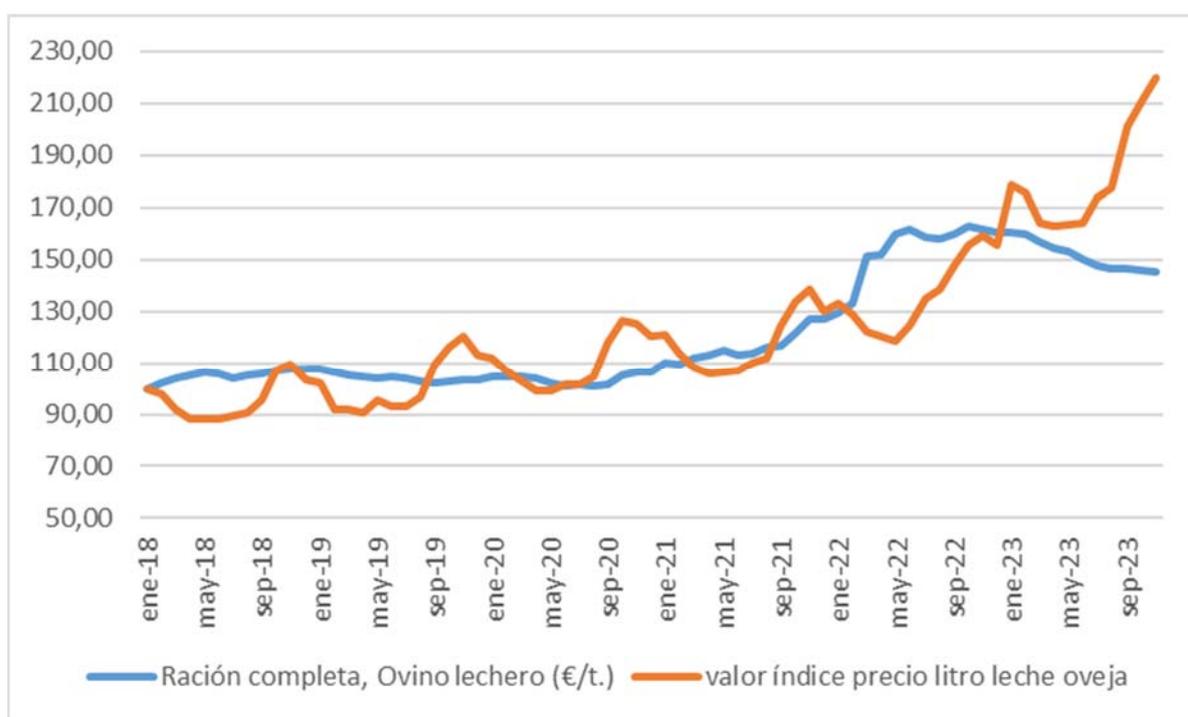
Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación. Elaboración propia.

El sector ovino se ha visto afectado por las condiciones de sequía y ello ha influido en la disponibilidad y precio de los forrajes necesarios para la alimentación del ganado y por lo tanto en la rentabilidad de las granjas. Además, la guerra en Ucrania afectó a la disponibilidad de granos y cereales, ya que Ucrania era un importante proveedor de estos productos para España. La interrupción de las importaciones de granos y cereales

procedentes de Ucrania llevó a un aumento en sus precios, afectando a la producción de alimentos para animales en España.

El conflicto bélico en Ucrania agravó la situación que ya atravesaba el sector ovino durante los meses anteriores, caracterizada por un incremento sostenido de los costes de producción derivados del aumento de los precios de las materias primas para alimentación animal y de los precios de la energía y de los combustibles. El incremento en el precio del pienso en los primeros meses tras el inicio de la guerra superó el 20% en la mayoría de los casos, lo que se sumó a los incrementos de precios acumulados respecto al año anterior, que incluso superaron el 50% o el 75% si comparamos con los precios de 2021 o de 2020, respectivamente.

Gráfico 3-24: Comparativa precios litro leche de oveja y coste ración completa.



Fuente: Elaboración propia.

Como era de esperar, la subida del precio en el pienso llega al precio de la leche con cierto retardo. La subida en el precio de la leche se inicia en mayo de 2022 mientras que fue en septiembre de 2021 y sobre todo en enero de 2022 el momento en que se disparó el coste del alimento del ganado ovino. En la Tabla 3-7 de correlaciones se aprecia dicho retraso:

Tabla 3-7: Correlaciones, con diferentes retardos, entre el precio de la leche de oveja y el coste del pienso (€/ton).

Retardos	Coste pienso (euro/ton)
0	0,7782
1 mes	0,7834
2 meses	0,7881
3 meses	0,7909
4 meses	0,7825
5 meses	0,7671
6 meses	0,7462

Fuente: Elaboración propia.

La correlación en el caso del coste del pienso presenta el valor menor de las variables estudiadas, aunque como todos los datos superan el valor de 0,7 estadísticamente se considera una asociación media alta. Esta relación se hace más fuerte con precios de hasta 3 meses de retardo y desde entonces comienza a descender.

3.2.2.6 Correlaciones entre el precio de la leche de oveja y el precio de los indicadores

A modo de resumen se muestra Tabla 3-8 conjunta de las correlaciones entre el precio de la leche de oveja y los precios de los diferentes indicadores con los que se ha relacionado. Los índices dependen de variables con ritmos diferentes de disponibilidad de datos por lo que conviene considerar ciertos retardos y estudiar lo que sucede en esos casos si se quiere disponer de un estudio completo.

Tabla 3-8: Correlaciones con el precio de la leche de oveja

Retardos	Precio kg queso puro oveja	Precio litro leche de vaca	Precio litro leche de cabra	Precio queso oveja exportado kg	Queso IPC	Coste pienso
0	0,8835	0,8683	0,9350	0,8587	0,9186	0,7772
1 mes	0,8710	0,8746	0,9409	0,8576	0,9170	0,7834
2 meses	0,8697	0,8722	0,9080	0,8514	0,9147	0,7881
3 meses	0,8758	0,8598	0,8460	0,8533	0,9112	0,7909
4 meses	0,8812	0,8333	0,7725	0,8548	0,9015	0,7825
5 meses	0,8841	0,8035	0,6907	0,8736	0,8917	0,7671
6 meses	0,9028	0,7720	0,6316	0,8891	0,8795	0,7462

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA.

En base a los datos obtenidos puede decirse que la presencia en el modelo de estos indicadores está plenamente justificada dado que en todos los casos la relación con el precio de la leche de oveja es alta y se mantiene para los retardos estudiados de hasta seis meses.

En un estudio más detallado puede verse que hay variables como el queso puro de oveja y el queso de oveja exportado en las que se aprecia que, aunque la relación es alta, la respuesta ante variaciones en el precio de la leche es mayor para un retardo de 4 a 6 meses lo que manifiesta el tiempo que tarda en reaccionar este mercado.

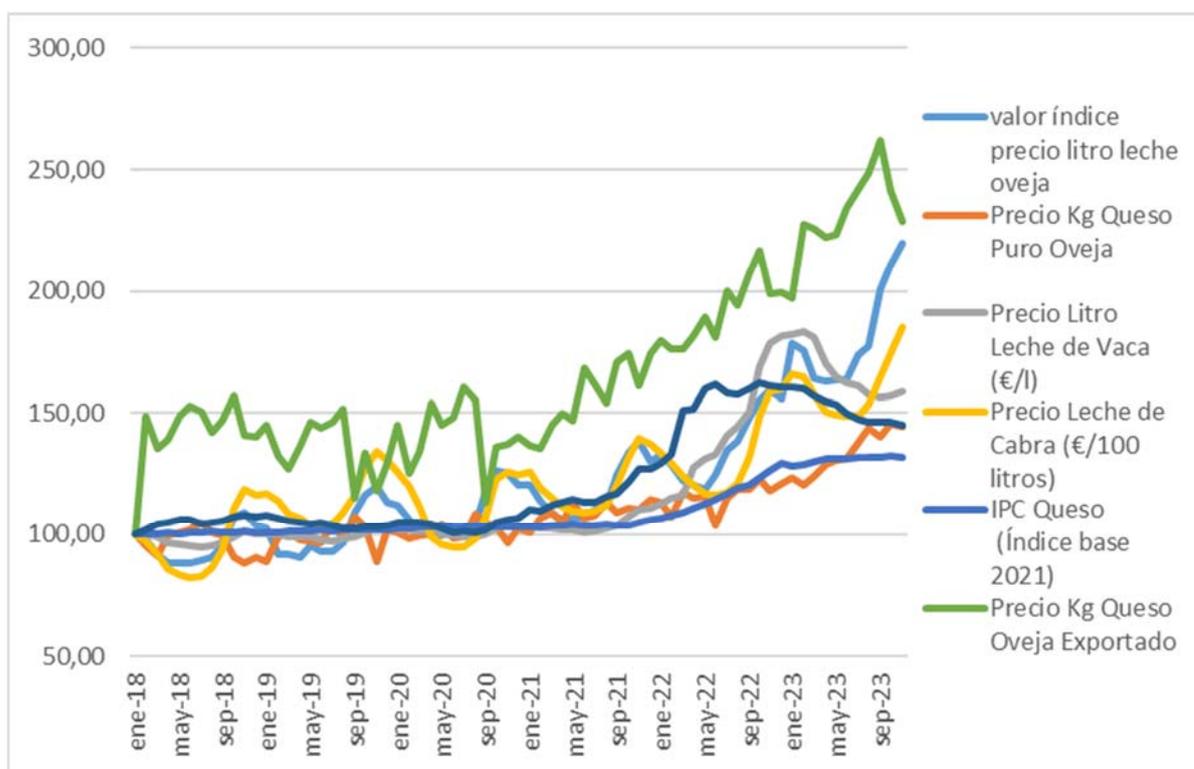
En el caso de las leches de vaca y cabra la respuesta es inmediata ya que los valores son más elevados en retardos menores. Hay que destacar que la relación es más cambiante para el caso de la leche de cabra siendo éste el indicador con amplitud mayor dado que la diferencia entre los valores es la más considerable. En el caso de la leche de vaca hay una mayor estabilidad en cuanto a la relación entre indicadores.

Como casos extremos tenemos el IPC del queso y el coste del pienso. El IPC es el que muestra la relación más fuerte y permanente frente a retardos entre los indicadores estudiados con respuesta mayor en retardos menores y algo menor cuando nos distanciamos más meses, pero siempre hay una fuerte conexión. En cuanto al coste del pienso es, entre los indicadores, el de relación menor, aunque estadísticamente considerada como medio-alta. Se aprecia valores más elevados con retardos de hasta 4 meses y valores que van bajando con la distancia de 5 o 6 meses.

3.2.3 Ponderación de los indicadores

Como se hemos podido apreciar en el punto anterior, a lo largo del tiempo de estudio cada indicador ha tenido su propio comportamiento. En el Gráfico 3-25 se aprecia la evolución temporal del precio de la leche de oveja y la que han tenido los otros indicadores relacionados con éste que se han incluido en el modelo. Hay que tener en cuenta que para poder representarlos de forma conjunta se reflejan los valores índice correspondientes en lugar de los valores iniciales de los precios.

Gráfico 3-25: Evolución de la variable principal y de los diferentes indicadores



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA.

Aparece un comportamiento coincidente en algunos tramos y dispar en otros. Ciertos indicadores muestran periodos cíclicos que no se reflejan igual de pronunciados en todas las variables. En definitiva, resulta complicado plantear un modelo sencillo y representativo basado en la relación directa de cada variable con la variable principal.

En el estudio de las correlaciones quedó latente que la relación de cada indicador con el precio de la leche de oveja tiene una intensidad diferente y eso debe contemplarse en el modelo si se quiere obtener un buen ajuste que permita aportar buenas predicciones.

Por ello, el paso siguiente para elaborar el modelo fue detectar la influencia de cada indicador en la variable principal y cuantificarla a través de un valor numérico que es el α_i de la ecuación:

$$\text{Variación porcentual del precio de la leche} = \alpha_1 \Delta I_1 + \alpha_2 \Delta I_2 + \dots + \alpha_k \Delta I_k$$

Este es el proceso de ponderación de las variables cuyo objetivo es mostrar el peso que tiene cada una de ellas en la variación del precio de la leche de oveja. Se trata de

potenciar algunas de ellas y reducir otras detectando en qué grado con el fin de conseguir un buen ajuste.

Dichas ponderaciones intentan recoger la realidad del mercado de la leche de oveja y sus productos derivados, así como la problemática de los productores a través de los costes de producción. El valor de este porcentaje fue elegido en base a la alta correlación mostrada entre los resultados de la aplicación teórica del modelo y la serie de precios realmente registrados en España en el periodo de estudio. Además, ha jugado un papel esencial la opinión de productores y fabricantes expuestos en la encuesta realizada a representantes del sector.

Por otro lado, se tuvo en cuenta que el modelo resultante fuese estable de modo que en su evolución temporal no se produjeran picos o valles muy significativos que pudieran llevar a tensiones innecesarias entre fabricantes y productores en el supuesto de que esa volatilidad no sea real sino producida por aspectos ficticios surgidos.

La propuesta realizada fue de una ponderación en las siguientes proporciones:

Tabla 3-9: Proporciones o peso de los indicadores.

INDICADORES	PESO
Precio del queso (incluye importaciones y exportaciones)	entre el 40% y el 60%
Coste	entre el 15% y el 25%
Otras variables complementarias	en torno al 20%

Fuente: elaboración propia

Con todo ello fueron presentados los dos modelos que se desarrollan a continuación.

3.2.3.1 Modelo con peso en todas las variables. Modelo I.

Es el modelo más general donde se incluye como indicador principal el precio del queso en general y se incluye el precio de los otros tipos de leche. Por ello se sube hasta el 60% el peso del queso dejando un 20% para costes y otro 20% para la leche de vaca y cabra. Los porcentajes entre los diferentes apartados del queso se realizaron en base a su importancia, aunque primando los apartados del queso de oveja.

Tabla 3-10: Ponderaciones del modelo I

INDICADORES	PONDERACIONES
Precio del queso en España (IPC)	40%
Precio del queso puro de oveja	15%
Precio del queso de oveja exportado	5%
Precio de la leche de vaca	10%
Precio de la leche de cabra	10%
Costes (Pienso para ovino)	20%
	100%

Fuente: Elaboración propia

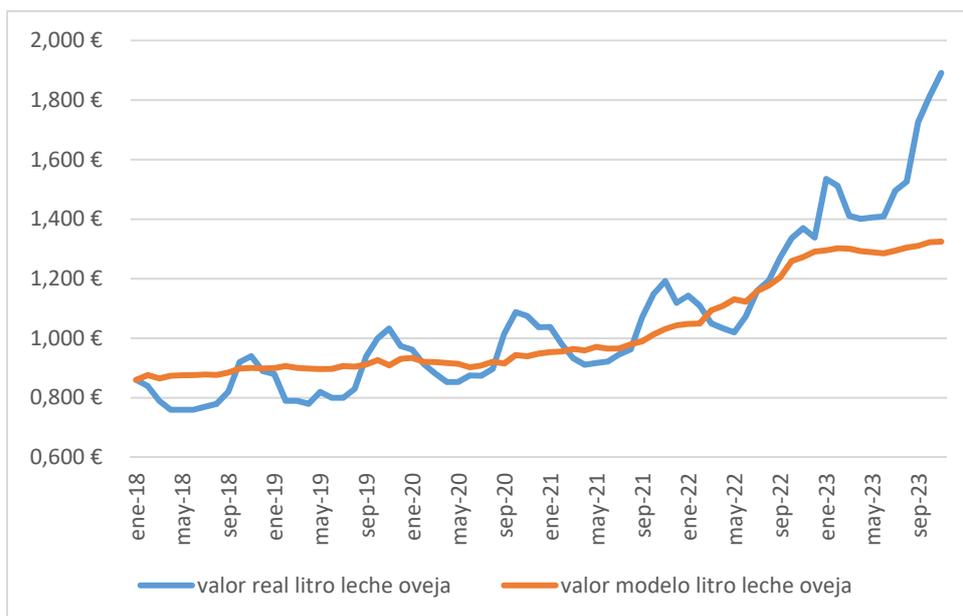
El valor usando el modelo I se obtiene así:

Indicador precio leche de oveja = (indicador precio del queso en España * 0,40) + (indicador del precio del queso puro de oveja * 0,15) + (indicador del precio del queso de oveja exportado * 0,05) + (indicador del precio de la leche de vaca * 0,10) + (indicador del precio de la leche de cabra * 0,10) + (indicador de costes de producción * 0,20)

A la hora de hacer los cálculos la fórmula anterior puede tener diferentes usos ya que la palabra indicador puede hacer referencia al valor real, al valor índice o a los incrementos o variaciones mensuales. Para los tres casos la fórmula sería correcta siempre que se utilicen las mismas unidades en los dos lados de la igualdad y para todas las variables empleadas.

En la Gráfico 3-26 aparece el ajuste producido cuando se aplica el modelo I, esto es con la ponderación fijada para los indicadores marcada en dicho modelo.

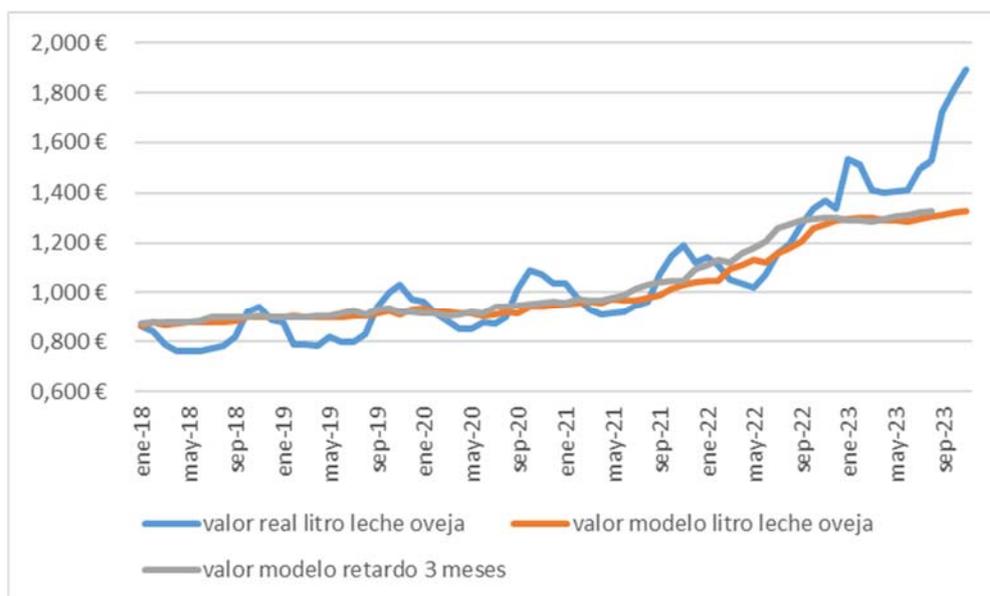
Gráfico 3-26: Evolución temporal precio litro leche de oveja y predicción con el modelo I.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA.

Somos conscientes de que el conocimiento de los valores para los indicadores llega con cierto retraso. Si incluimos un retraso de 3 meses a los datos del modelo mejora la respuesta a partir de mayo de 2021 manteniéndose el ajuste en los meses anteriores.

Gráfico 3-27: Evolución temporal precio litro leche de oveja y predicción con el modelo I sin retardo y con retardo de 3 meses.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA.

3.2.3.2 Modelo con peso en todas las variables. Modelo II.

Dado que la leche de oveja se utiliza principalmente por las empresas para producir otros bienes y en menor medida para consumo propio, se plantea la opción de potenciar más las variables relacionadas con el queso como derivado esencial manteniendo el coste para la alimentación del ganado. En este nuevo modelo se eliminan las variables relativas al precio de los otros tipos de leche reorganizando los correspondientes porcentajes de ponderación con un 75% para queso y un 25% para coste en alimentación.

Tabla 3-11: Ponderaciones del modelo II.

INDICADORES	PONDERACION
Precio del queso en España (IPC)	50%
Precio del queso puro de oveja	20%
Precio del queso de oveja exportado	5%
Costes (Pienso para ovino)	25%
	100%

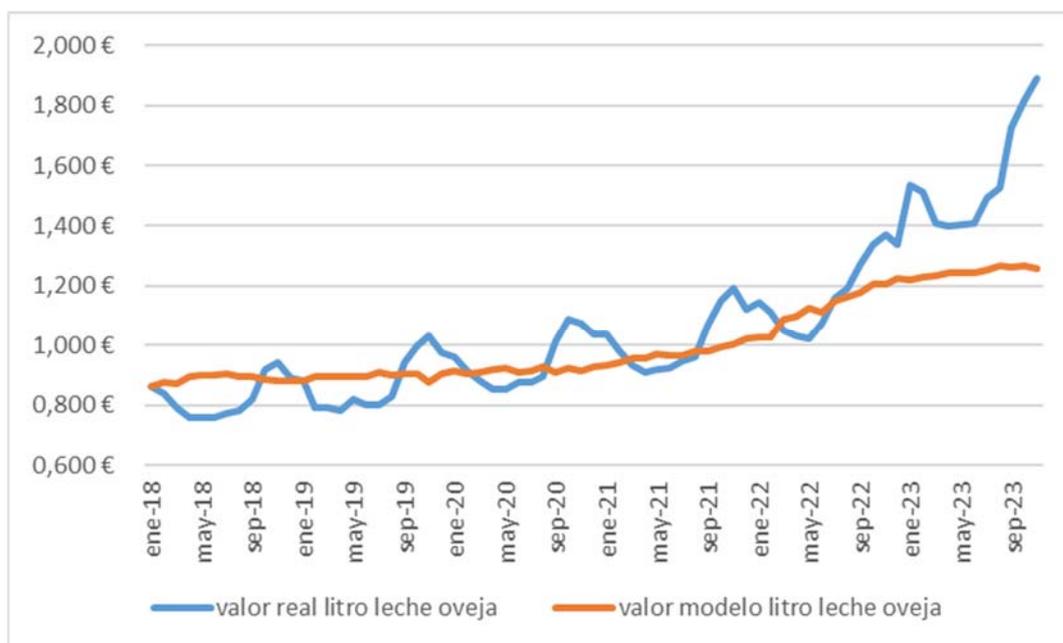
Fuente: Elaboración propia

El valor usando el modelo II se obtiene así:

Indicador precio leche de oveja = (indicador precio del queso en España * 0,50) + (indicador del precio del queso puro de oveja * 0,20) + (indicador del precio del queso de oveja exportado * 0,05) + (indicador de costes de producción * 0,25)

El ajuste producido cuando se aplica el modelo II, esto es con mayor peso para el queso completado únicamente con el alimento ovino aparece en la Gráfico 3-28.

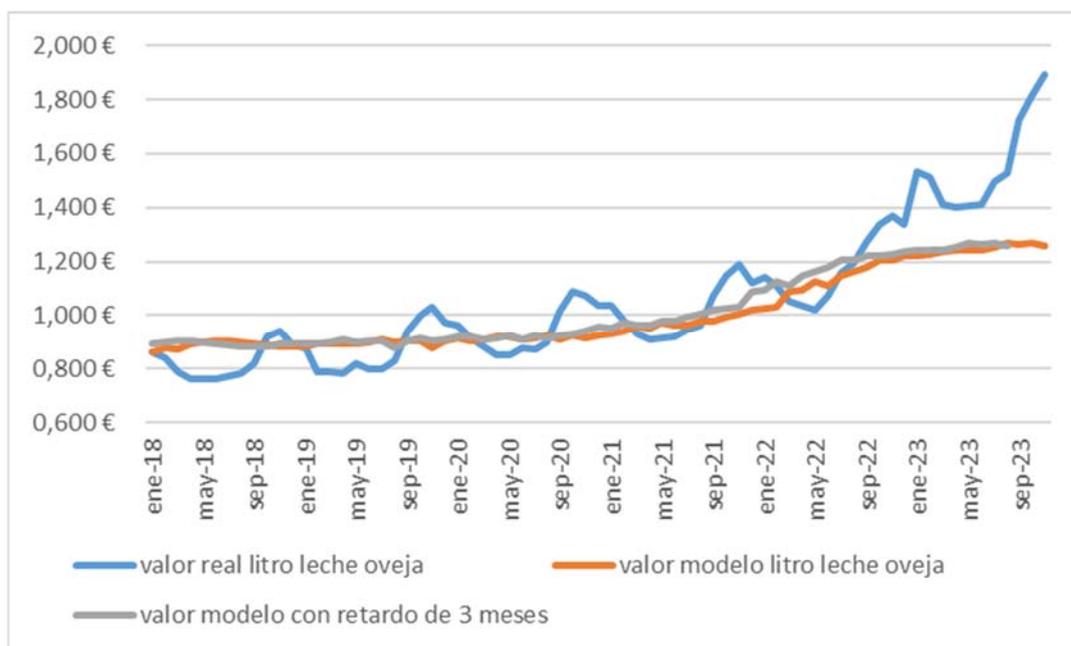
Gráfico 3-28: Evolución temporal precio litro leche de oveja y predicción con el modelo II.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA.

De nuevo se incluye el retardo buscando un mayor ajuste y, como sucedió en el modelo I únicamente aporta mejoría en la predicción entre septiembre de 2021 y septiembre de 2022.

Gráfico 3-29: Evolución temporal precio litro leche de oveja y predicción con el modelo II sin retardo y con retardo de 3 meses.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA.

Se muestra a continuación de forma conjunta la respuesta de ambos modelos apreciándose un ajuste similar durante los años 18, 19, 20 y hasta mediados de 2021. A partir de entonces el Modelo I refleja en mayor medida la subida del precio. Con ello, podría decirse que, en las circunstancias sucedidas en el mercado durante este tiempo, apostar por un modelo que contempla tanto al queso como a la leche de otro tipo de ganados como el bovino y caprino es más acertado que elegir un modelo que prescindiera de este producto y únicamente se centre en el queso y en el coste de alimentar a los animales.

Gráfico 3-30: Comparativa ajustes modelos I y II sin estacionalidad



Fuente: Elaboración propia

En cualquier caso, resalta en las gráficas mostradas la linealidad del modelo frente a las ondulaciones de periodicidad anual que caracterizan a la serie de precios de la leche de oveja. Ello requiere completar el modelo con algunos factores que ajusten dicha estacionalidad. En el próximo punto se mostrarán dichos valores visualizando además la mejora del ajuste cuando se tienen en cuenta.

3.2.3.3 Uso de la estacionalidad

Como ya se ha comentado, el precio de la leche de oveja tiene un fuerte comportamiento estacional que se repite anualmente. Los incrementos o disminuciones porcentuales que la componente estacional produce en cada estación anual (mes) se miden a través de los índices de variación estacional que están escalados de forma que un mes promedio sea igual a 100.

De la serie obtenida de precios para la leche de oveja, se han sacado los índices mostrados en la Tabla 3-1: índices de variación estacional. siguiente utilizándose para su cálculo el programa estadístico Statgraphics

Estación	Índice
Enero	107,194
Febrero	100,73
Marzo	95,3873
Abril	92,4615
Mayo	92,1768
Junio	92,4449
Julio	93,7931
Agosto	95,1045
Septiembre	103,459
Octubre	110,292
Noviembre	111,564

Estación	Índice
Diciembre	105,393

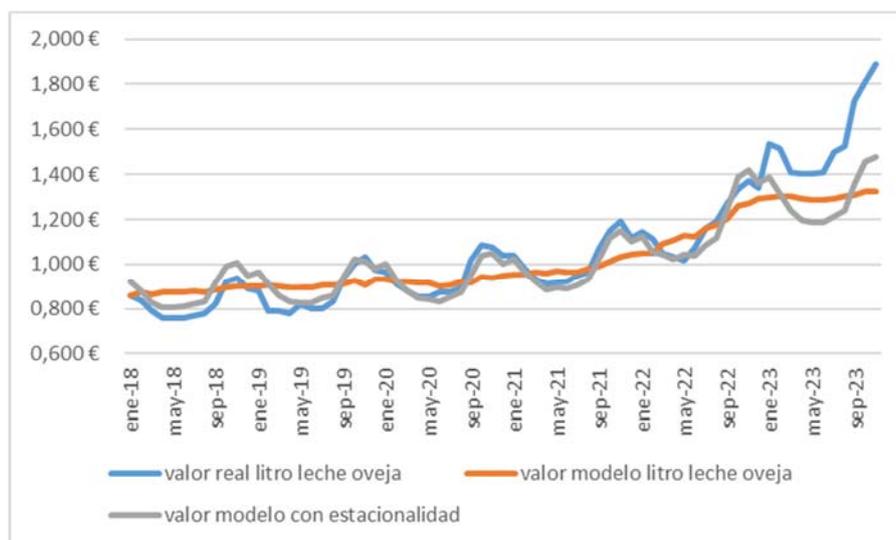
El significado de esos valores muestra que si se asigna el valor 100 al precio medio de la leche de oveja en el periodo tiempo considerado (un año en nuestro caso), el índice de variación estacional para un mes determinado muestra la cantidad que supera o reduce el precio de ese mes al precio medio. Por ejemplo, el índice para el mes de septiembre vale 103,459 y eso indica que los valores de ese mes son un 3,459% superiores a la media, o, dicho de otra forma, si hemos calculado un precio p para el mes de septiembre, el valor real que los precios deben de tomar es:

$$p \times 1,03459$$

Por ello, si en los modelos de indexación se tiene en cuenta la estacionalidad para obtener el valor final únicamente habría que multiplicar el precio final de un mes por el correspondiente índice de variación estacional de dicho mes.

Pasemos a aplicar estos coeficientes a los valores que propone el modelo para ver si mejora el ajuste. En primer lugar, aplicamos la estacionalidad a las predicciones del Modelo I donde además del queso y el coste del pienso se incluyen los precios de la leche de vaca y cabra. Como puede verse en la Gráfico 3-31, el ajuste mejora mucho llegando en algunos momentos a un ajuste casi perfecto.

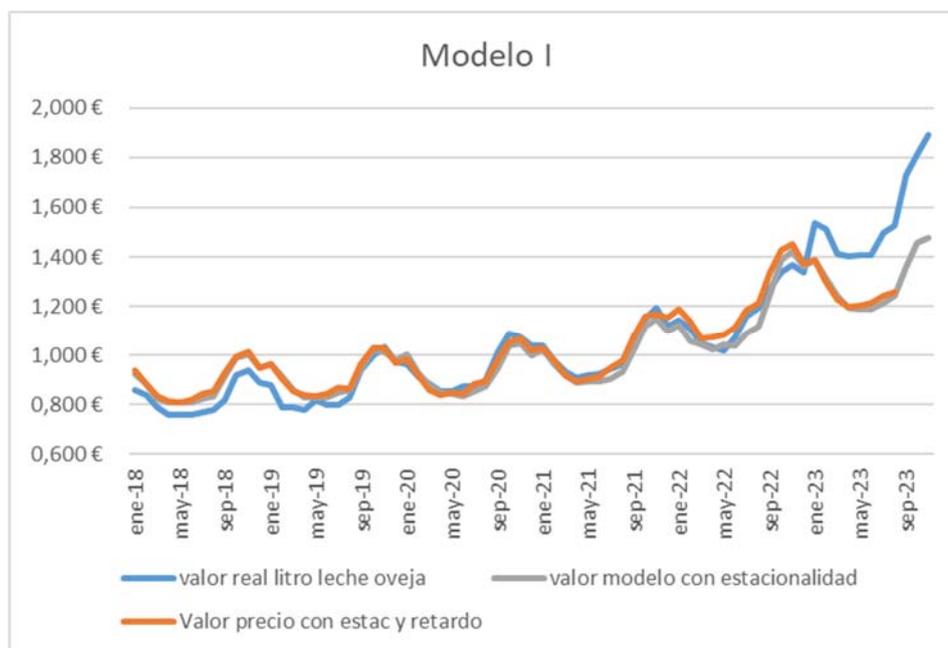
Gráfico 3-31: Evolución precio litro leche de oveja y ajuste con el modelo I con estacionalidad y sin estacionalidad.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA.

Eliminando la serie de valores sin estacionalidad, incluimos el factor retardo intentando optimizar el ajuste.

Gráfico 3-32: Evolución precio litro leche de oveja y ajuste con el modelo I con estacionalidad y con retardo.

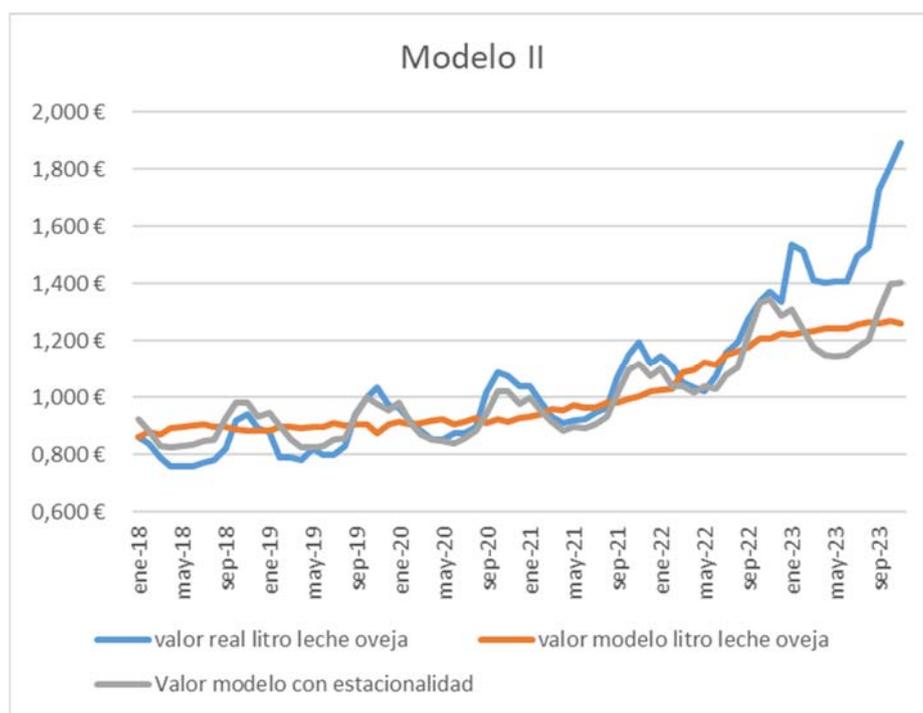


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA.

El trazo con retardo y estacionalidad experimenta cierta mejora en algunos momentos principalmente desde mediados de 2021 ya que antes las series coinciden plenamente. Ambas se separan desde otoño/invierno de 2022.e aplica ahora la estacionalidad a las predicciones del Modelo II donde únicamente se incluye a variables relacionadas con el queso y el coste del pienso.

De nuevo la Gráfico 3-33 muestra mejoras en el ajuste respecto a la predicción sin los coeficientes de estacionalidad, aunque en este caso ya no aparecen los tramos de ajuste perfecto. La predicción de este Modelo II es menos precisa que la obtenida en el Modelo I.

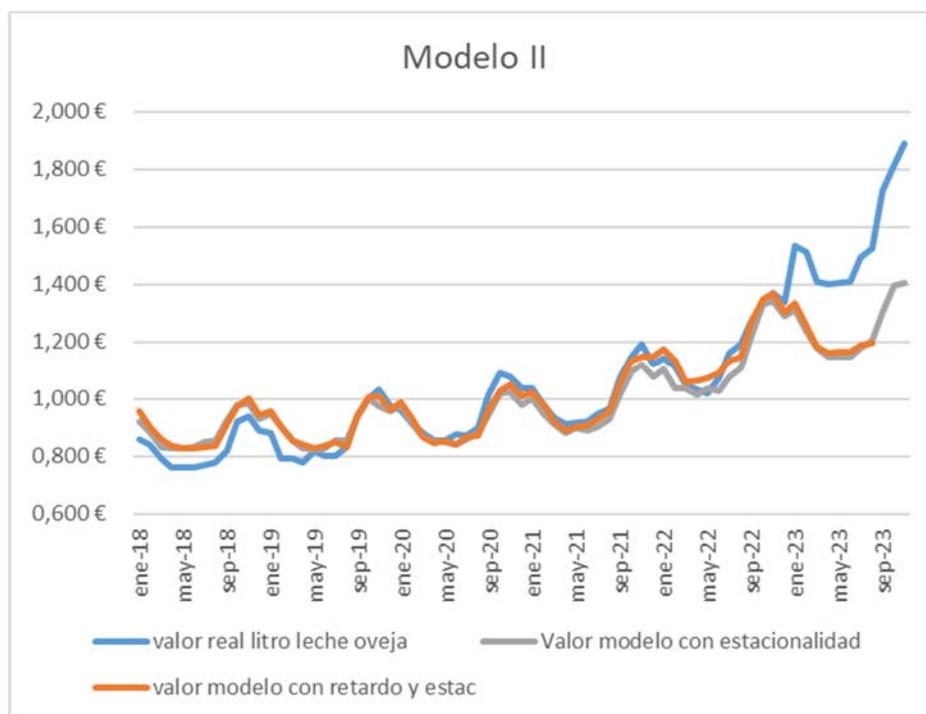
Gráfico 3-33: Evolución precio litro leche de oveja y ajuste con el modelo II con estacionalidad y sin estacionalidad.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA.

Si se elimina la serie de valores sin estacionalidad y se incluye el factor retardo el nuevo trazo experimenta cierta mejora desde mediados de 2021 aunque el resultado es bastante similar en todo el trayecto. Ambas se separan desde otoño/invierno de 2022.

Gráfico 3-34: Evolución precio litro leche de oveja y ajuste con el modelo II con estacionalidad y con retardo.

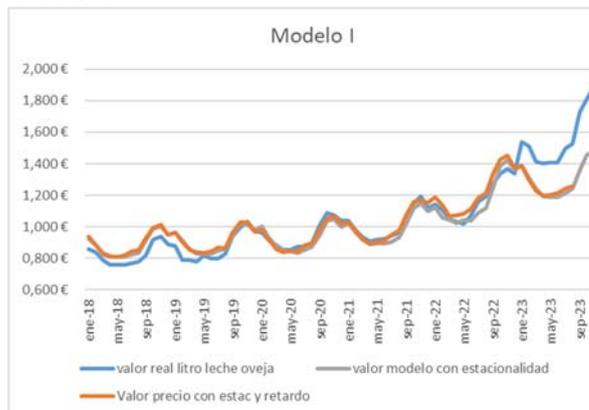


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA.

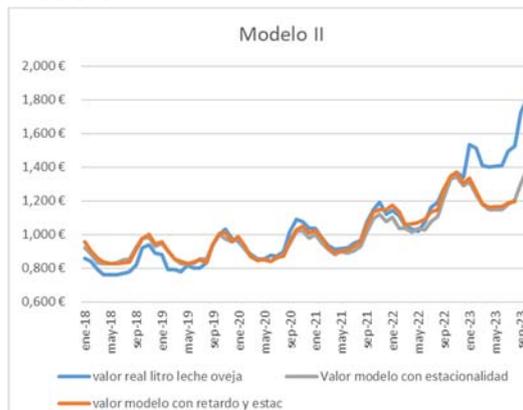
Con ello podemos decir que los dos modelos planteados en el informe anterior aportaban un buen ajuste a los precios de la leche de oveja que a posteriori se han conocido y su uso hubiera resultado bastante acertado para predecir los precios. Si bien, se ajusta algo mejor el Modelo I donde se incorpora el peso de las leches de oveja y cabra.

Gráfico 3-35: comparativa ajustes modelos I y II con estacionalidad

Modelo I



Modelo II



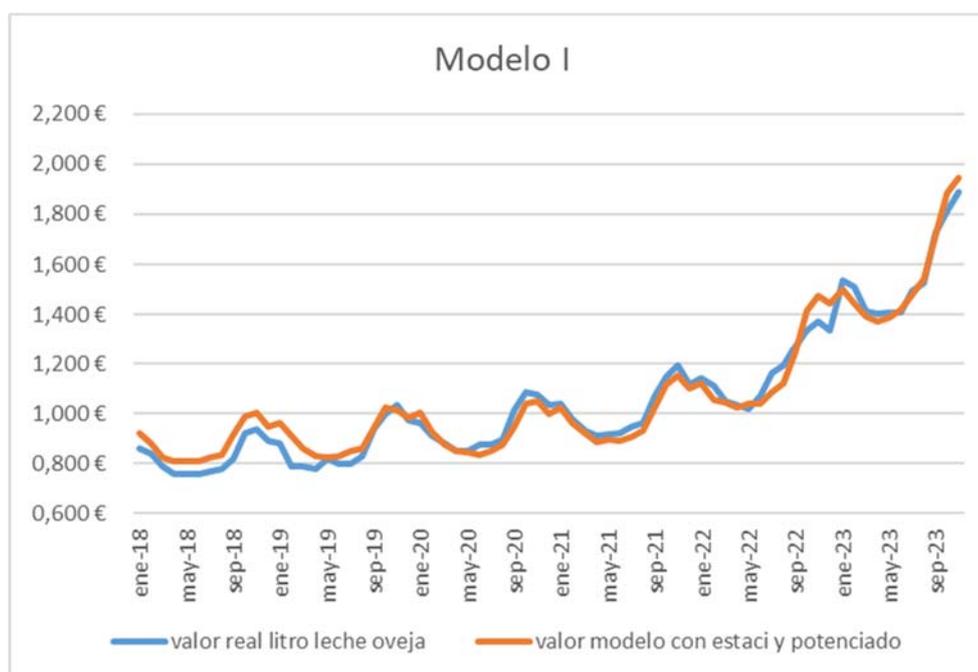
Fuente: Elaboración propia

En ambos casos se percibe un desajuste en el tramo final que se corresponde con la componente “irregular” frecuente en las series temporales. También se conoce como “ruido” y recoge alteraciones de la serie pequeñas en su incidencia y sin una pauta periódica ni tendencial reconocible. Se considera que está ocasionada por múltiples factores de pequeña entidad y diferentes ritmos temporales que no se pueden estudiar individualmente. En nuestro caso la irregularidad que provoca el cambio de tendencia en la serie de precios del litro de leche de oveja es motivada por la presencia de algún factor externo que modifica el comportamiento habitual que viene sucediendo en gran parte del periodo estudiado.

La guerra de Ucrania que afectó a la disponibilidad de cereales y aumentó los precios del alimento del ganado, así como el aumento en el precio de la energía con un incremento importante de la factura eléctrica son factores que sin duda han contribuido al desajuste detectado.

En el modelo, la intervención de dicho factor externo se ha corregido mediante un incremento del 2% en la variación del índice desde finales de 2022 con lo que se consigue un ajuste completo entre la realidad y el modelo hasta el final del periodo de estudio. La Gráfico 3-36 muestra el encaje casi perfecto mencionado.

Gráfico 3-36: Evolución precio litro leche de oveja y ajuste con el modelo I con estacionalidad e intervención por factor externo.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA.

Para una mejor comprensión se muestran los cálculos realizados:

- De enero de 2018 hasta septiembre de 2022 la fórmula aplicada es:

$$V \text{ índice }_{s+1} = V \text{ índice }_s + V \text{ índice }_s * (\% \text{ variación mensual})$$

- Desde octubre de 2022 hasta finales de 2023, la fórmula aplicada es

$$V \text{ índice }_{s+1} = V \text{ índice }_s + V \text{ índice }_s * (\% \text{ variación mensual} + 0,02)$$

% variación mensual precio leche de oveja = (variación precio del queso en España * 0,40) + (variación del precio del queso puro de oveja * 0,15) + (variación del precio del queso de oveja exportado * 0,05) + (variación del precio de la leche de vaca * 0,10) + (variación del precio de la leche de cabra * 0,10) + (variación de costes de producción * 0,20)

En la gráfica se ha mostrado el valor en € no el valor índice teniendo en cuenta que:

$$(\text{Valor en €})_s = \frac{(\text{valor índice en } s) * (\text{valor en € en enero 2018})}{100}$$

donde el precio litro leche oveja en enero de 2018 es de 0,860 €.

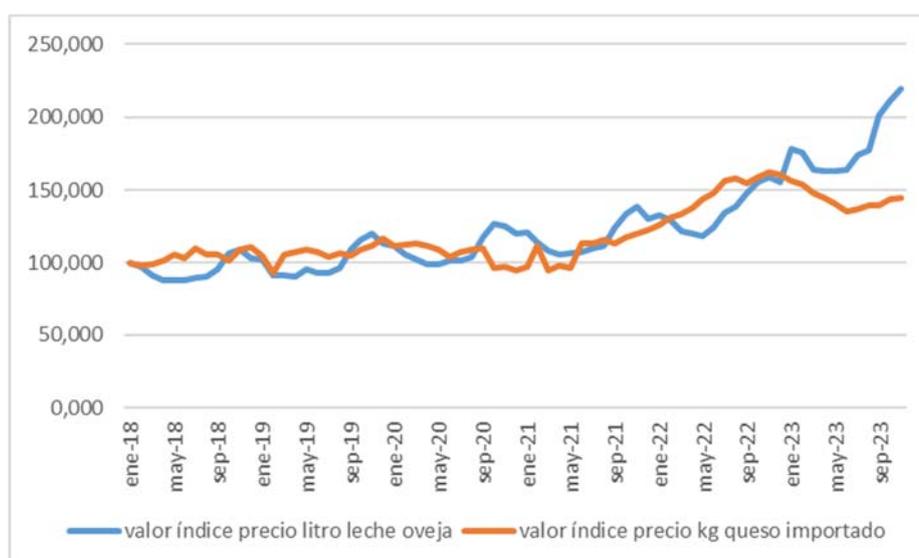
3.3 MODIFICACIONES DEL MODELO. IMPORTACIONES DE QUESO.

Como en general en todo el sector lácteo, las importaciones juegan un papel importante en la dinámica de precios del sector lácteo ovino. Por esta razón y dado que los agentes del sector lo consideran de gran importancia, puede introducirse en el modelo este factor de competitividad con el exterior a través del valor de las importaciones.

En el modelo anterior no se incluyeron las importaciones de queso como variable independiente por la inestabilidad en su contabilización de la serie lo que llevaba a variaciones bruscas en el modelo. En su lugar se tomó la decisión de dar más importancia al IPC del queso puesto que el efecto de las importaciones se consideraba sumado a dicha variable. Actualmente, cuando ya se dispone de los datos y ya no se manifiesta el desajuste provocado por el retraso, parece conveniente incluir dicha variable en el modelo y estudiar si tenerla en cuenta de forma independiente mejora el ajuste.

En el Gráfico 3-37 se muestra de forma conjunta cómo han evolucionado los precios de la leche de oveja y el kilo de queso importado. Salvo en otoño de 2020 (probablemente fruto de la respuesta a la pandemia) las dos series muestran una tendencia muy similar por lo que el comportamiento de los dos indicadores ha seguido caminos similares. De nuevo se manifiesta el desajuste del último año y la serie del queso no refleja la estacionalidad tan característica en el precio de la leche, pero ambos comportamientos están siendo habituales en las comparativas entre indicadores que se muestran en este trabajo.

Gráfico 3-37: Comparativa precio litro leche de oveja y kg queso importado.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA.

En el estudio de la correlación entre las variables mostrado en la siguiente tabla hay que decir que se aprecia una relación moderada que pierde fuerza cuando los valores experimentan retardo llegando a una relación menor al alejarse en el tiempo. De ser incluida esta variable de forma explícita en el modelo sería la que tendría una correlación menor por lo que a posteriori se puede decir que la decisión de no haber considerado a las importaciones de queso uno de los indicadores principales no ha resultado perjudicial al establecer estimaciones.

Tabla 3-12: Correlaciones, con diferentes retardos, entre el precio de la leche de oveja y el precio del queso importado.

Retardos	Precio kg queso importado
0	0,7654
1 mes	0,7570
2 meses	0,7401
3 meses	0,7239
4 meses	0,7020
5 meses	0,6882
6 meses	0,6725

Fuente: Elaboración propia.

Para completar el estudio se procede a incluir en el modelo I (que ha sido el considerado de mejor ajuste) al indicador precio del queso importado con un peso no demasiado alto dado el estudio de correlaciones anterior. Para ello se reduce el mismo porcentaje al indicador IPC del queso.

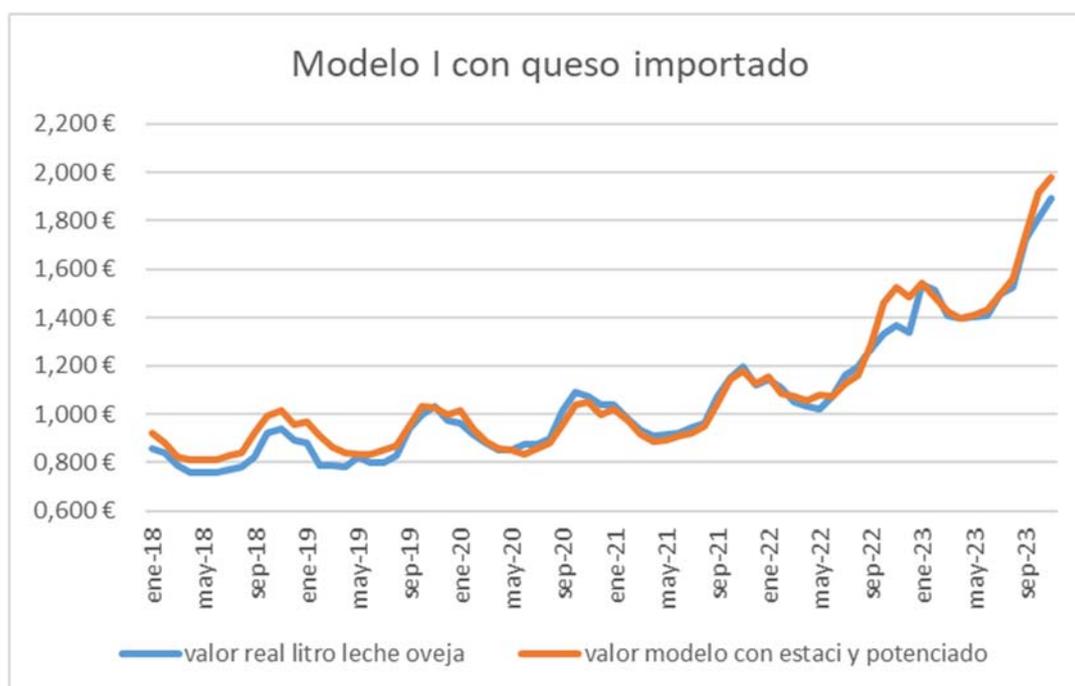
Tabla 3-13: Ponderaciones del modelo 2024 con queso importado

INDICADORES	PONDERACIONES
Precio del queso en España (IPC)	30%
Precio kg queso importado	10%
Precio del queso puro de oveja	15%
Precio del queso de oveja exportado	5%
Precio de la leche de vaca	10%
Precio de la leche de cabra	10%
Costes (Pienso para ovino)	20%
	100%

Fuente: Elaboración propia

La respuesta del modelo se recoge en el Gráfico 3-38:

Gráfico 3-38: Evolución precio litro leche de oveja y ajuste con el modelo 2024 incluyendo importaciones de queso.

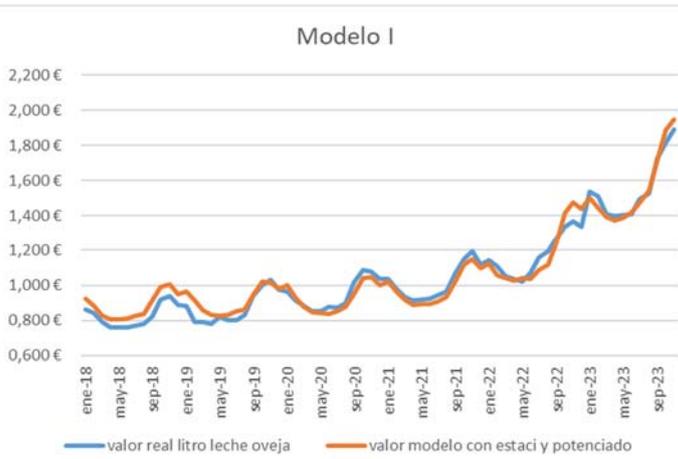


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA.

Mostramos de forma conjunta con el ajuste del modelo I inicial para visualizar las diferencias.

Gráfico 3-39: Comparativa ajustes modelos I y II con queso importado

Modelo I



Modelo II



Fuente: Elaboración propia.

Entre el año 2018 y el año 2021 el ajuste es idéntico y es a partir de la primavera de ese año cuando se aprecia una mejoría en la predicción puesto que se produce un ascenso en el valor pronosticado por el modelo para el precio de la leche que refleja con más certeza lo sucedido realmente. Ello constata la importancia de mantener vivo el modelo con una revisión frecuente de las ponderaciones concedidas a los indicadores puesto que es esencial para mantener su veracidad.

Las importaciones de queso han experimentado una importante subida en los últimos años y la necesidad de su presencia para optimizar el ajuste ha quedado latente.

4.- CONCLUSIONES.

El estudio llevado a cabo permite obtener las siguientes conclusiones:

- La ganadería de ovino de leche no tiene un gran peso en el producto nacional, pero posee una gran importancia cualitativa. Además de contribuir a la fijación de la población rural y a la conservación ambiental, la leche de oveja es fundamental para la elaboración de productos de alta calidad, específicos de ciertas regiones, que impulsan significativamente su desarrollo económico.
- En España se observa una progresiva reducción, tanto en las explotaciones que se dedican en exclusiva a la producción de leche como en las mixtas desde 2020, aunque a partir del penúltimo año de la serie, 2023, se ha producido una cierta recuperación en las explotaciones mixtas que habrá que ver si se mantiene en el tiempo. No obstante, hay cierta disparidad territorial, mientras en Castilla y León esa reducción resulta importante, en Andalucía se observa cierto crecimiento.
- El número de ovejas de ordeño en toda España muestra una tendencia decreciente durante el período de estudio. En 2017, la población de ovejas de ordeño se situaba por encima de los 2,3 millones. Sin embargo, a lo largo de los años, esta cifra ha disminuido gradualmente, alcanzando aproximadamente 2 millones en 2022. Si esta tendencia se mantiene el sector podría enfrentarse en los próximos años a un cierto estrangulamiento de la oferta de leche de oveja.
- La evolución de los precios de la leche de oveja por litro presenta una tendencia ascendente. Aparece un tramo inicial entre enero de 2018 y mayo de 2022 de crecimiento lineal con pendiente inferior al 1% lo que indica que en condiciones normales la leche presenta un comportamiento muy estable. Le sigue un periodo hasta finales del 2023 con un crecimiento importante del 7% de pendiente coincidiendo con una caída significativa de la producción de leche, que muy probablemente tenga una influencia importante en este crecimiento de precios.
- Las posibles importaciones de leche de oveja o de cabra, dado que los códigos TARIC no permiten diferenciarlas con claridad, que en algún momento tuvieron un crecimiento significativo (2008-2009), en la última década han vuelto a tener

escasa relevancia y no parece que tenga una influencia relevante en el mercado nacional de este producto.

- El principal producto que se elabora con leche de oveja es el queso, bien puro de oveja, bien mixto, por eso es importante lo que está ocurriendo en el mercado de este producto a la hora de analizar los factores que influyen sobre el precio de la leche de ovino. En estos momentos, como consecuencia del mayor proceso inflacionario que se ha vivido en los productos agroalimentarios desde de la década de los años 70 del siglo XX, se observa una preminencia casi absoluta del precio como vector de compra por parte de los consumidores españoles, con un crecimiento muy fuerte de las marcas de distribución y una degradación en las decisiones de consumo hacia los tipos de queso más baratos. Esta circunstancia beneficia poco o nada al queso puro de oveja que está entre los más caros.
- La producción de queso en España presenta una estructura dual, por un lado, una multitud de pequeñas queserías con volúmenes de producción pequeños y por otro lado un grupo muy reducido de grandes empresas que tienen un gran volumen de producción y una gran cuota de mercado. Este tiene sus consecuencias en el funcionamiento de los mercados, tanto de aprovisionamiento como de distribución.
- La preminencia del precio como vector de compra está disparando las importaciones de queso. Estos quesos tienen precios inferiores en la mayor parte de los tipos de queso a los que se elaboran en España, medido a través de los precios medios de exportación, dado que el IPC del queso para esto no sirve, en la medida que está influido por los precios de los quesos de importación. Esta evolución del mercado es preocupante para los productores nacionales de queso y, por ende, para sus suministradores de materia prima.
- En el lado positivo hay que poner de manifestó que las exportaciones de queso están creciendo, a pesar de que son más caros, y este está ayudando al sector. No obstante, también en este caso hay algún motivo de preocupación, un mercado muy importante para el queso puro de oveja como es el de Estados Unidos no está teniendo un comportamiento muy dinámico en los últimos años.
- Las respuestas recibidas de los expertos encuestados son importantes por tres características: pertenecen a los tres operadores de la cadena de valor

(productores, transformadores y distribuidores), representan a las comunidades autónomas donde se negocia mayor volumen de leche de oveja en España y son personas que intervienen directamente en los procesos de negociación del precio de la leche en el sector.

- La mayoría de los encuestados no conocen, ni utilizan el Modelo de Indexación de precios formulado y publicado en la web del INLAC, desde hace algunos años (año 2017).
- Los encuestados consideran como variables más importantes el “precio de queso de oveja”, el “precio del queso de oveja exportado”, los “costes de producción” y el “precio medio de queso en general”.
- Detrás del periodo de estabilidad se encuentra la estructura de oligopsonio del mercado donde las empresas queseras, únicas compradoras de leche de oveja, ejercen una influencia decisiva en los precios. Sobre el crecimiento importante desde mayo de 2022, son tres los factores que explican esta evolución, todos ellos con un claro efecto sobre los costes de producción: sequía, aumento en el precio de la energía y la guerra de Ucrania.
- La evolución mensual del precio de la leche de oveja por hectogrado ha sido similar, como era de esperar. Una componente estacional con una suave tendencia ascendente hasta finales de 2021 momento en el cual, los tres elementos antes reseñados provocan un abrupto incremento en los costes de producción, reduciéndose el número de cabezas de muchas explotaciones, llegando al cierre de un gran número de ellas. Todo ello se tradujo en una elevación del precio de la leche y, por extensión, del hectogrado.
- Las series de precios tienen una acentuada estacionalidad cuantificada a través de los índices de variación estacional y reflejada en detalle en el gráfico de subseries anuales. Este comportamiento cíclico presenta subidas en los últimos meses del año y bajadas en primavera y verano.
- El comportamiento cíclico responde, en gran parte, a la estrecha relación entre el volumen de leche producida y el precio de esta debido al ciclo reproductivo anual del ganado ovino que generalmente ocurre en otoño. La lactancia comienza poco

después del parto y alcanza su punto máximo entre 4 y 8 semanas postparto. Después de este pico, la producción de leche disminuye gradualmente hasta que los corderos son destetados, lo que generalmente ocurre alrededor de los 3 a 4 meses de edad. Por lo tanto, la mayor producción de leche se concentra en la primavera y principios del verano y es cuando el precio cae.

- Para el modelo se seleccionaron como indicadores variables relacionadas con el queso puesto que las empresas utilizan la leche de oveja principalmente para producir queso; además es importante incluir el coste producción (pienso) y otras variables relacionadas como es la leche de vaca y cabra. En concreto los indicadores utilizados son: queso puro de oveja, leche de vaca y cabra, IPC del queso, queso de oveja exportado y el coste de alimento del ganado.
- El indicador queso puro de oveja se incluye al ser el único producto que emplea en su elaboración únicamente leche de oveja. Su evolución presenta una tendencia creciente con oscilaciones estacionales importantes en el precio. En el IPC del queso queda sumado el efecto de las importaciones que, aunque se considera una variable importante, no se incluyeron en el modelo porque la inestabilidad en su contabilización provocaba variaciones bruscas. Si se incluye el queso de oveja exportado por no aparecer en el IPC.
- Resaltar que a partir de 2022 las subidas del precio del queso son mucho menores que en el precio de la leche lo que muestra que las empresas queseras no han trasladado la subida del precio de la leche en su totalidad al precio final del queso asumiendo en su cuenta de resultados una parte del aumento del coste de los inputs ya que una subida del precio provocará una reducción de las ventas en mayor proporción de tal forma que el incremento de los precios no compensarían la caída de las ventas.
- Podríamos indicar que el precio de la leche de oveja se negocia en un mercado controlado por pocas empresas productoras con suficiente poder de mercado para garantizar una estabilidad de precios que se rompe en 2022 con una “tormenta perfecta”, formada por subidas en el precio de la energía, sequía y guerra en Ucrania, que provoca un incremento espectacular en los costes ganaderos, reduciendo el número y tamaño de las explotaciones ovinas y la caída en la producción láctea. Un menor volumen de producción se ve reflejado en un

aumento de los precios de la leche que, hasta 2022, en mayor o menor grado se trasladan al precio del queso. Sin embargo, a partir de este año, la magnitud de la subida es tan intensa que los fabricantes de queso no pueden repercutir totalmente en el precio de venta por miedo a una caída de los ingresos de mayor intensidad que la subida del precio. En definitiva, en los dos últimos años, las empresas queseras optan por asumir una parte de la subida del coste de la leche.

- En el estudio de las correlaciones entre el precio de la leche de oveja y los precios de los diferentes indicadores se tiene en cuenta hasta seis meses de retardo dado que los índices son variables con ritmos diferentes de disponibilidad de datos.
- En base a los datos obtenidos puede decirse que la presencia en el modelo de estos indicadores está plenamente justificada dado que en todos los casos la relación con el precio de la leche de oveja es alta y se mantiene para los tiempos de retardo estudiados.
- En un estudio más detallado puede verse que hay variables como el queso puro de oveja y el queso de oveja exportado en las que se aprecia que, aunque la relación es alta, la respuesta ante variaciones en el precio de la leche es mayor para un retardo de 4 a 6 meses lo que manifiesta el tiempo que tarda en reaccionar este mercado.
- En el caso de las leches de vaca y cabra la respuesta es inmediata ya que los valores son más elevados en retardos menores. Destacar que la relación es más cambiante para el caso de la leche de cabra siendo éste el indicador con amplitud mayor dado que la diferencia entre los valores es la más considerable. En el caso de la leche de vaca hay una mayor estabilidad en cuanto a la relación entre indicadores.
- Como casos extremos tenemos el IPC del queso y el coste del pienso. El IPC es el que muestra la relación más fuerte y permanente frente a retardos entre los indicadores estudiados con respuesta mayor en retardos menores y algo menor cuando nos distanciamos más pero siempre hay una fuerte conexión. En cuanto al coste del pienso es, entre los indicadores, el de relación menor, aunque estadísticamente considerada como medio-alta. Se aprecia valores más elevados

con retardos de hasta 4 meses y valores que van bajando con la distancia de 5 o 6 meses.

- En base a la alta correlación mostrada y recogiendo la realidad el mercado de la leche de oveja y sus productos derivados, así como la problemática de los productores a través de los costes de producción, se establecen los pesos a asignar a los diferentes indicadores. Es la concreción de dichos valores la que marca el modelo a seguir. Hay que destacar que dichos valores se mantienen fijos en todo el periodo temporal de vigencia del modelo por lo que conviene realizar una revisión periódica si se quiere que el modelo sea representativo.
- Se apuesta por asignar un porcentaje importante al precio del queso en general como derivado esencial reflejando también el coste para la alimentación del ganado, aunque en menor medida. Además, se cree conveniente incluir otras variables complementarias como son las leches de vaca y cabra de gran uso en la elaboración de quesos. La proporción para ellas será algo menor.
- Tras probar el ajuste con diferentes ponderaciones podría decirse que, en las circunstancias sucedidas en el mercado durante este tiempo, apostar por un modelo que contempla tanto al queso como a la leche de otro tipo de ganados como el bovino y caprino, así como el coste de alimentar a los animales es más acertado que elegir un modelo que prescindiera de este producto y únicamente se centre en el queso y el pienso. Por ello parece más conveniente priorizar al Modelo I frente el Modelo II.
- El ajuste entre la serie de precio real del litro de leche de oveja y la serie de predicción del modelo se perfecciona con el uso de los coeficientes de estacionalidad que son claves para manifestar el comportamiento cíclico característico en esta variable. La introducción de un retardo de 3 meses genera cierta mejora en algún tramo sin llegar a ser muy relevante por lo que dicho retardo no se tendría en cuenta si se prima la simplicidad del modelo. Se puede decir que los dos modelos planteados en el informe anterior aportaban un buen ajuste a los precios de la leche de oveja que a posteriori se han conocido y su uso hubiera resultado bastante acertado para predecir los precios.

- Como es frecuente en las series, aparece un comportamiento irregular más pronunciado durante el último año que se justifica por la acción de agentes externos como podrían ser las consecuencias de la guerra de Ucrania que afectó a la disponibilidad de cereales y aumentó los precios del alimento del ganado, así como el aumento en el precio de la energía con un incremento importante de la factura eléctrica. Con una intervención en la serie de un incremento del 2% en la variación del índice desde finales de 2022 se consigue el encaje casi perfecto en la aplicación del modelo.

En definitiva, se ha constatado que los modelos de indexación de precios para la leche de oveja propuestos con anterioridad han funcionado correctamente a lo largo de estos años desde su creación. Sin embargo, los modelos han tenido un bajo nivel de utilización a pesar de haber sido recibidos tanto por la parte de los productores como de los fabricantes con un nivel de aceptación importante.

El modelo que mejor se ajusta a la realidad socioeconómica de los precios para la leche de oveja es el Modelo I (2018) y para proceder a su actualización y mejora se han incorporado las importaciones que juegan un papel importante en la dinámica de precios del sector lácteo ovino minorando el mismo porcentaje al indicador IPC del queso contemplado con anterioridad. Además, tal y como se ha señalado en el estudio-informe las importaciones de queso han experimentado una importante subida en los últimos años y la necesidad de su presencia para optimizar el ajuste ha quedado latente.

Por tanto, **el ajuste de las variables realizadas en el Modelo 2024 cumple el objetivo que se persigue con este estudio de índices debido a que facilitará la firma de contratos de compraventa de leche de oveja aportando transparencia en las relaciones contractuales que existen en la actualidad.**

5.-BIBLIOGRAFIA

Comisión Europea. (03 de 07 de 2024). *Taxation and Customs Union*. Obtenido de https://ec.europa.eu/taxation_customs//dds2/taric/taric_consultation.jsp?Lang=es&Taric=0401201100&Expand=true&Area=&Level=3&SimDate=20240703&GoodsText=&OrderNum=&StartPub=&EndPub=&Regulation=&LastSelectedCode=040100000,0401200000,0401209100#n0401201100-3

Datacomex. (16 de 4 de 2024). *Estadísticas de comercio exterior de bienes de España y la UE*. Obtenido de <https://datacomex.comercio.es/Data>

De Margariada, J. D. (2017). *Revisión de los índices de Precios de la Leche de Oveja*. INLAC. Madrid: INLAC.

Duran, E. (2023). *Informe 2023 sobre el sector de Quesos*. Madrid: Publicaciones Alimnarket S.A.

elEconomista. (11 de 7 de 2024). *Ranking de Empresas del sector Fabricación de quesos*. Obtenido de <https://ranking-empresas.eleconomista.es/sector-1053.html>

Eurostat. (25 de 6 de 2024). *Database*. Obtenido de <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/main/data/database?etrans=es>

FAOSTAT. (16 de 5 de 2024). *Cultivos y productos de ganadería*. Obtenido de <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QCL>

Fega. (15 de 4 de 2024). *Fega*. Obtenido de https://www.fega.gob.es/sites/default/files/files/document/Fega_Decl_Lact_Ovi_Capr_2019_08.pdf

INE. (3 de 5 de 2024). *Índices nacionales de subclases*. Obtenido de <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=22347&L=0>

MAPA. (23 de 6 de 2024). *ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA DEL SECTOR OVINO DE LECHE EN ESPAÑA*. Obtenido de

https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/estructuradeovinodeleche2017-2021_tcm30-510322.pdf

MAPA. (12 de 5 de 2024). *Anuario MAPA*. Obtenido de <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/default.aspx>

MAPA. (27 de 6 de 2024). *CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR OVINO Y CAPRINO EN ESPAÑA 2022*. Obtenido de https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/caracterizacionovinoycaprinolechedatos2022_tcm30-562416.pdf

MAPA. (3 de 7 de 2024). *Declaración de contratos: Junio 2023*. Obtenido de <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/sectores-ganaderos/ovino-caprino/leche-de-oveja-y-cabra/Informes%20declaraciones%20contratos.aspx>

MAPA. (15 de 5 de 2024). *El sector ovino y caprino de leche en cifras*. Obtenido de https://www.mapa.gob.es/va/ganaderia/estadisticas/indicadoreseconomicosdelsectorovinoycaprinodeleche2023_nuevasactualizaciones_tcm39-109075.pdf

MAPA. (25 de 6 de 2024). *Encuesta anual de Industrias Lácteas*. Obtenido de https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/cuadros_bh_2023_web_tcm30-689104.pdf

MAPA. (13 de 5 de 2024). *Informe histórico de estimación de precios de piensos en €/t*. Obtenido de https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/alimentacion-animal/historicopreciospublicar_tcm30-679609.pdf

MAPA. (4 de 6 de 2024). *INFORME SOBRE DECLARACIONES DE LECHE A LOS PRIMEROS COMPRADORES OVINO Y CAPRINO*. Obtenido de https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/informeentregas_ovinoycaprino_mar24_tcm30-560804.pdf

MAPA. (10 de 5 de 2024). *La leche mes a mes*. Obtenido de https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/la-leche-mes-a-mes-noviembre-2023_tcm30-673734.pdf

- MAPA. (1 de 4 de 2024). *Resultados de las Encuestas de Ganado Ovino y Caprino. Noviembre 2023.* Obtenido de https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/resultados_nov2023_ovino-caprinod2_tcm30-675700.pdf
- MAPA. (3 de 5 de 2024). *Vacuno lechero. Declaraciones de entrega de leche cruda a los primero compradores.* Obtenido de https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/informebaseentregasdelechemayo2022_tcm30-623093.pdf
- MAPA. (5 de 7 de 7). *Resumen de indicadores económicos Ovino de leche.* Obtenido de https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/panelovinodelechejunio2024_tcm30-443514.pdf
- MAPA. (s.f.). *Estadísticas lácteas mensuales Mayo 2024.* Obtenido de https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/industrias_lacteas_mensual_junio_2023-mayo_2024_tcm30-690383.pdf
- Secretaría de Estado de Comercio. (8 de 7 de 2024). *Datacomex.* Obtenido de <https://datacomex.comercio.es/>
- Taric Support B.V. (7 de 9 de 2024). *Heading 0406.* Obtenido de <https://www.taricsupport.com/nomenclature/es/0406105030.html>