

251
3/2018

*Revista
Española
de Estudios
Agrosociales y
Pesqueros*



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

251
3/2018

*Revista Española
de Estudios
Agrosociales y
Pesqueros*

Tercera etapa de la Revista de Estudios Agrosociales

Formerly until n.º 169 3/1994 Revista de Estudios Agrosociales
until n.º 183 2/1998 Revista Española de Economía Agraria
Redacción: Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros
Paseo de la Infanta Isabel, 1. Pabellón A
Tfno.: 91 347 37 24
E-mail: redaccionRecap@mapama.es



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Edita:

© Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:
<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

ISSN: 1575-1198 (papel)
ISSN: 2605-0323 (línea)
NIPO: 013-17-067-8 (papel)
NIPO: 013-17-068-3 (línea)
DEPÓSITO LEGAL: M-850-1958

Impreso en papel Igloo de 90 gramos

Distribución y venta:

Paseo de la Infanta Isabel, 1
28014 Madrid
Teléfono: 91 347 55 41

Tienda virtual: www.mapa.es
centropublicaciones@mapama.es

Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, a través de la Secretaría General Técnica, viene desarrollando desde hace muchos años, al principio como pionero, una cuidada política editorial en el ámbito de las ciencias sociales agrarias. Crea en 1952 la **Revista de Estudios Agrosociales**, que en 1994 entra en una segunda época bajo el nombre **Revista Española de Economía Agraria (REEA)**. Pero en 1976 se fundó la revista **Agricultura y Sociedad (AyS)** para dedicar mayor espacio a los aspectos sociológicos e históricos de la realidad agraria. A partir de 1998 se refunden ambas publicaciones bajo la actual cabecera editorial, **Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros (REEAP)**.

La Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros es una publicación de periodicidad cuatrimestral y especializada en temas relativos al medio rural, con referencia especial a los sectores agrario, pesquero y forestal, al sistema agroalimentario, a los recursos naturales, al medio ambiente y al desarrollo rural, desde el objeto y método de las distintas ciencias sociales agrarias.

Para garantizar la calidad de la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros se sigue un riguroso proceso de selección y revisión de los originales recibidos. Éstos deben ser admitidos por el Comité de Redacción y posteriormente revisados de forma anónima por dos evaluadores de acreditada solvencia científica. La aceptación de los originales depende en última instancia del Comité de Redacción de la Revista. E-mail: redaccionReeap@mapama.es

La responsabilidad por las opiniones emitidas en los artículos que publica la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros corresponde exclusivamente a los autores.

CALIDAD EDITORIAL Y CIENTÍFICA

La REEAP ha obtenido el Sello de Calidad FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología) como reconocimiento a su calidad editorial y científica, en su quinta convocatoria (2016).

La REEAP ha sido aceptada para su indexación en el **Emerging Sources Citation Index**, la nueva edición de Web of Science. Los contenidos de este índice están siendo evaluados por Clarivate Analytics para su inclusión en Science Citation Index Expanded™, Social Sciences Citation Index®, y Arts & Humanities Citation Index®.

INTERCAMBIOS Y PUBLICIDAD

La Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros está interesada en establecer intercambios con otras revistas similares nacionales y extranjeras, así como en el de encartes publicitarios. La correspondencia sobre este tema deberá dirigirse a: Redacción de la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Paseo de la Infanta Isabel, 1 - Pabellón A, 28071 Madrid, España. redaccionReeap@mapama.es

BASE DE DATOS Y REFERENCIAS

La Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros puede consultarse, a texto completo, en: http://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/Revista_de_Estudios.aspx

Los textos publicados son referenciados, entre otras, en las siguientes bases de datos en línea:

- AgEcon. Research in agricultural & applied economics (University of Minnesota y Agricultural and Applied Economics Association)
- AGRICOLA (United States National Agricultural Library)
- AGRIS (FAO)
- CAB Abstracts (Centre for Agriculture and Biosciences International)
- DIALNET. Servicio de Alertas Informativas y de acceso a los contenidos de la literatura científica hispana (Universidad de La Rioja)
- ISOC. Índice de Ciencias sociales y Humanas (CINDOC-CSIC)
- World Agricultural Economics and Rural sociology Abstracts (Centre for Agriculture and Biosciences International)

Esta revista se encuentra registrada en el catálogo de LATINDEX de acreditación y certificación de la literatura científica (www.latindex.unam.mx) y en citfactor.org journals indexing

CONSEJO EDITORIAL

Presidente:

PALOMA GARCÍA-GALÁN SAN MIGUEL (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

DIRECTOR DE LA REVISTA

CARLOS GREGORIO HERNÁNDEZ DÍAZ-AMBRONA (Universidad Politécnica de Madrid)

DIRECTOR ADJUNTO

JUAN FRANCISCO JULIÁ IGUAL (Universidad Politécnica de Valencia)

SECRETARIO DE REDACCIÓN

FRANCISCO FERNÁNDEZ CUESTA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

COMITÉ DE REDACCIÓN

RUBÉN GARCÍA NUEVO (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

JOSÉ ABELLÁN GÓMEZ (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

JULIÁN BRIZ ESCRIBANO (Universidad Politécnica de Madrid)

GERARDO GARCÍA FERNÁNDEZ (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

MANUEL MARTÍN GARCÍA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

MARÍA MERCEDES SÁNCHEZ GARCÍA (Universidad Pública de Navarra)

ROSA MARÍA GALLARDO COBOS (Universidad de Córdoba)

CONSEJO ASESOR

La Revista cuenta con un Consejo Asesor, constituido por un conjunto de profesionales y académicos de las distintas ciencias sociales que han colaborado con la Revista en diversas etapas y son periódicamente consultados sobre las actividades, línea editorial y desarrollo de la misma.

LUIS MIGUEL ALBISU AGUADO (CITA-Gobierno de Aragón)

ELADIO ARNALTE ALEGRE (Universidad Politécnica de Valencia)

JEAN MARC BOUSSARD (INRA)

ADA CAVAZZANI (Universidad de Calabria)

JUAN MANUEL GARCÍA BARTOLOMÉ (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

CRISTÓBAL GÓMEZ BENITO (UNED)

JAIME LAMO DE ESPINOSA (Universidad Politécnica de Madrid)

MERCEDES MOLINA IBÁÑEZ (Universidad Complutense de Madrid)

ZANDER NAVARRO (Universidad Federal do Rio Grande do Sul)

ALEXANDER SCHEJTMAN (RIMISP-Chile)

JOSÉ MARÍA SUMPISI VIÑAS (Universidad Politécnica de Madrid)

Ética y buenas prácticas

El autor y la publicación:

- El autor/es acreditarán, mediante declaración formal, que los trabajos no son plagio, que no están presentados o en fase de evaluación en otras publicaciones y que no contienen datos fraudulentos.
- Los trabajos tendrán un apartado en el que se incluirán las referencias bibliográficas de las obras citadas en el texto; los datos de las referencias se tomarán del documento fuente al que se refieren, principalmente de la portada, y en caso necesario, de otras partes de la obra.
- En los artículos, si hubiera financiador, deberá hacerse referencia al mismo y su relación con el autor/es.

Responsabilidades de los autores:

- El autor/es se comprometen a tener en cuenta las observaciones y correcciones efectuadas durante el proceso de evaluación.
- Los autores, después de estar el artículo editado, están obligados a corregir los errores que pudieran ponerse de manifiesto, pudiendo responder a las críticas recibidas y publicarlas, si el editor lo considera oportuno.
- Además deberán indicar que todos los autores han contribuido significativamente a la elaboración del trabajo y que éste no contiene datos fraudulentos.

Revisión por pares/responsabilidades de los evaluadores:

- Deberán ser objetivos en sus evaluaciones y deberán indicar, en su caso, si existe alguna carencia relevante en las citas bibliográficas del trabajo.
- Los evaluadores no deberán tener conflictos de intereses con los autores, ni con la investigación, ni con los financiadores del trabajo si los hubiera.
- Los evaluadores deberán tratar sus evaluaciones de forma confidencial.

Responsabilidad del Comité de Redacción:

Para garantizar la calidad de Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros se sigue un riguroso proceso de selección y revisión de los originales recibidos.

- El Comité de Redacción sólo aceptará trabajos de contenido razonablemente original que serán posteriormente revisados en forma anónima por dos evaluadores de acreditada solvencia científica, preservando su anonimato.
- La aceptación o rechazo de los originales depende en última instancia del Comité de Redacción; además, sus miembros no deben presentar conflictos de intereses con los artículos rechazados o aceptados.

- En caso de que se detecten errores en los artículos, el Comité de Redacción promoverá la publicación de las correcciones.
- La responsabilidad por las opiniones emitidas en los artículos que publica la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros corresponde únicamente a los autores.

Ética editorial:

- El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación velará, como editor, para que se cumpla la ética emanada del Comité de Redacción.
- No realizará negocios que atenten a los estándares éticos y al compromiso intelectual.
- Facilitará la publicación de correcciones, clarificaciones o retractaciones y disculpas si fuera necesario.

Normas para la presentación de originales

Los originales dirigidos a la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros deberán ajustarse a las siguientes normas:

1. De cada trabajo se enviará el documento completo en Word a la Redacción de la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, correo electrónico: redaccionReeap@mapama.es
2. La Secretaría de Redacción de la Revista acusará recibo de los originales, asignará un número de entrada, número que deberá indicarse en la correspondencia de los autores con la Secretaría de la Revista.
3. El autor o los autores acreditarán, mediante declaración formal, que los trabajos son inéditos y no están presentados o en fase de evaluación en otras publicaciones.
4. Los originales podrán presentarse en español o en inglés. En otro archivo se aportará un resumen de unas 150 palabras, aproximadamente, en ambos idiomas, en el que se incluirá el título, detalle de los objetivos perseguidos, método utilizado, las conclusiones obtenidas, las palabras clave y la clasificación JEL con dos dígitos (<http://www.aeaweb.org/jel/guide/jel.php>).
5. La extensión total del texto, incluyendo gráficos y sus tablas, cuadros, notas y bibliografía, está limitada, aproximadamente, en los “Estudios” a 25 páginas y en las “Notas” a 10 páginas, mecanografiadas a doble espacio, con unas 300 palabras por página. El texto y símbolos que quieran incluir cursiva deberán ir en este tipo de letra o subrayados.
6. En archivo aparte, con la referencia del título del artículo, se consignará la siguiente documentación personal: nombre y apellidos, profesión, cargo y centro de trabajo del autor o autores, correo electrónico, dirección postal y teléfono.
7. Las referencias bibliográficas se incluirán en el texto, indicando el nombre del autor o autores (en minúsculas), fecha de publicación (entre paréntesis) y haciendo una distinción con a, b, c, en el caso de que el mismo autor tenga más de una obra citada, en el mismo año. Dichas letras deberán guardar el orden correlativo desde la más antigua a la más reciente obra publicada.
8. Al final del trabajo se incluirá una referencia bibliográfica que contendrá las obras citadas en el texto, los datos de la referencia se tomarán del documento al que se refieren: el documento fuente. Se extraerán principalmente de la portada, y de otras partes de la obra en caso necesario.

Los nombres de persona podrán abreviarse a sus iniciales.

Cuando existen varios autores se separarán por punto y coma y un espacio, y si son más de tres se hará constar el primero seguido de la abreviatura et al.
En el caso de obras anónimas, el primer elemento de referencia será el título.

Monografías:

Apellido(s), Nombre. (Año de edición). *Título del libro*. N^o de edición. Lugar de edición: editorial. N^o de páginas.

Ejemplos:

JOVELLANOS, G.M. (1820). *Informe de la Sociedad Económica de Madrid al Real y Supremo Consejo de Castilla en el expediente de Ley agraria*. Nueva ed. Madrid: Imprenta de I. Sancha. 239 p.

CAMPOS PALACÍN, P.; CARRERA TROYANO, M. (2007). *Parques nacionales y desarrollo local: naturaleza y economía en la Sierra de Guadarrama*. Pamplona: Editorial Aranzadi. 220 p.

GARCÍA-SERRANO JIMÉNEZ, P. et al. (2011). *Guía práctica de la fertilización racional de los cultivos de España*. 2^a ed. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 293 p.

Partes de monografías:

Apellido(s), Nombre. (Año de edición). Título de la parte. En: Responsabilidad de la obra completa. *Título del libro*. N^o de edición. Lugar de edición: editorial. Situación de la parte en la obra

Ejemplo:

BARDAJÍ AZCÁRATE, I.; TIÓ SARALEGUI, C. (2006). El complejo agroalimentario de los cereales. En: Etxezarreta, M. (Coordinadora). *La agricultura española en la era de la globalización*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. p. 339-368.

Artículo de una revista:

Apellido(s), Nombre. (Año de publicación). Título del artículo. *Título de la revista*, número: páginas.

Ejemplo:

MASSOT MARTÍ, A. (2003). La reforma de la PAC 2003: hacia un nuevo modelo de apoyo para las explotaciones agrarias. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 199: p. 11-60.

Congresos:

Título del Congreso. Organizador. Lugar de edición: editorial, año de edición. N^o de páginas.

Ejemplo:

X Congreso Nacional de Comunidades de Regantes. FERAGUA. Sevilla: Consejería de Agricultura y Pesca, 2002. 172 p.

Páginas Web:

Título de la página. <<http://www.xxxxxxxxxx.zzz>> [Consulta: fecha en la que se consultó la página Web]

Ejemplo:

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. <<http://www.mapa.gob.es>> [Consulta 23 de mayo de 2018)

9. Todos los gráficos y sus tablas, cuadros, diagramas u otras ilustraciones irán numerados en páginas separadas al final del artículo, indicando título y fuente. Citar, en cada caso, el lugar aproximado en que deban insertarse dentro del texto.
10. Admitido el trabajo por el Comité de Redacción, se someterá, de forma anónima, al juicio de, al menos, dos evaluadores externos, elegidos por el Comité en atención a su acreditada solvencia científica -proceso de evaluación doble ciego-. A la vista de sus informes, el Comité decidirá su aceptación o rechazo.
11. Aceptado el trabajo para su publicación, se pedirá a los autores que transfieran a la *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* los derechos de autor del artículo. Esta transferencia asegurará la protección mutua de autores y editor. A los autores se les enviarán las primeras pruebas, y el autor dispondrá de diez días para su corrección. Pasado este plazo, se procederá a la publicación del artículo incorporando aquellas otras correcciones editoriales que el Comité estime necesarias para la mejora de la presentación de los trabajos.
12. Una vez publicado el trabajo, el autor recibirá dos ejemplares de la revista y un pdf de su artículo.

ÍNDICE

ESTUDIOS

Evolución de la calidad de la leche de vaca en Cantabria, por Victoriano Calcedo Ordóñez	15
Delimitación y evolución del sector desarrollo rural, agricultura y seguridad alimentaria nutricional dentro de la ayuda oficial al desarrollo española, por Ana Regina Segura Martínez	49
La influencia de instituciones en la capacidad adaptativa de los vitivinicultores de Utiel-Requena, por Eva W. M. Kool, Raúl Compés López y Saskia E. Werners	79
Innovación y regulación medioambiental: diferenciación del jamón ibérico, por A. García, M. Caraus y T. Iglesias	101

CRÍTICA DE LIBROS

Gómez-Limón, José A. y Parras-Rosa, Manuel (coordinadores) (2017). <i>Economía y comercialización de los aceites de oliva. Factores y perspectivas para el liderazgo español del mercado global</i> , por M^a Ángeles Fernández-Zamudio	131
Villanueva, Anastasio; Granado-Díaz, Rubén y Gómez-Limón, José Antonio. <i>La Producción de Bienes Públicos por parte de los Sistemas Agrarios</i> , por Melania Salazar-Ordóñez y Macario Rodríguez-Entrena	137

CONTENTS

ARTICLES

- Evolution of the quality of cow's milk in Cantabria, by **Victoriano Calcedo Ordóñez** 15
- Delimitation and evolution of the rural development, agriculture and food security and nutrition sector within spanish official development assistance, by **Ana Regina Segura Martínez** 49
- The influence of institutions on the climate change adaptive capacity of winegrowers in Utiel-Requena, by **Eva W. M. Kool, Raúl Compés López** and **Saskia E. Werners** 79
- Innovation and environmental regulation: iberian ham differentiation, by **A. García, M. Caraus** and **T. Iglesias** 101

BOOK REVIEWS

- Gómez-Limón, José A. y Parras-Rosa, Manuel (coordinadores) (2017). *Economía y comercialización de los aceites de oliva. Factores y perspectivas para el liderazgo español del mercado global*, by **M^a Ángeles Fernández-Zamudio** 131
- Villanueva, Anastasio; Granado-Díaz, Rubén y Gómez-Limón, José Antonio. *La Producción de Bienes Públicos por parte de los Sistemas Agrarios*, by **Melania Salazar-Ordóñez** and **Macario Rodríguez-Entrena** 137

ESTUDIOS

Evolución de la calidad de la leche de vaca en Cantabria

VICTORIANO CALCEDO ORDÓÑEZ (*)

1. INTRODUCCIÓN

El ajuste y la reestructuración de la ganadería vacuna de leche ha reconvertido el sector en grado extremo durante los últimos veintiocho años, reduciendo el número de explotaciones cántabras de 15.500 en 1989 a 1.286 al finalizar el primer semestre de 2017 (ICANE, 2017), ahora mucho mayores y tecnológicamente más avanzadas y competitivas. En este proceso de ajuste no ha sido menor el vuelco observado en determinados aspectos de la calidad de la leche, actualmente sometida a los controles exigidos por la normativa comunitaria. Por consiguiente, resultaba interesante seguir los cambios habidos desde que arrancó a funcionar el Laboratorio Interprofesional Lechero de Cantabria (LILC) e indagar en su evolución, así como explorar hasta donde se ha podido llegar en la mejora observada. Actualmente la leche de Cantabria tiende a alinearse con la de cualquier Estado miembro de la UE-15 (1) respecto de la calidad higiénica, pero no tanto en la calidad de composición, en especial ahora cuando comienza entre nosotros el pago de la leche al ganadero por sólidos totales.

(*) *Doctor en Veterinaria.*

(1) *Nos referimos exclusivamente a los 15 primeros Estados miembro, no a los 13 más recientemente incorporados a la UE.*

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 251, 2018 (15-47).
Recibido octubre 2017. Revisión final aceptada enero 2018.

2. ANTECEDENTES

Con anterioridad se ha examinado la evolución mensual y anual de los porcentajes de grasa y de proteína de la leche entre 1991 y 2000 en España y Cantabria y su comparación con los porcentajes de algunos países comunitarios de perfil productor, concretamente Francia, Alemania, Dinamarca y Reino Unido (Calcedo, 2002), en todo caso sin especificación racial de las vacas.

La concentración de grasa de la leche española mejoró en la etapa considerada, pero la disparidad entre España y sus socios comunitarios era muy fuerte. De una parte, Francia, con valores mensuales comprendidos entre 3,96% y 4,30%, siempre por encima de los de España. De otra, Alemania, Reino Unido y Dinamarca, nunca por debajo del 4,00%, y máximos de hasta el 4,49% de Dinamarca. La riqueza en grasa de la leche española resultaba inferior a la de los EE.MM de referencia; sus máximos del 3,87% en invierno y sus mínimos en verano, 3,64%, conllevaban un porcentaje anual en el entorno del 3,7%.

Respecto a Cantabria el cuadro era similar, pero destacando los menores valores grasos (mínimos del 3,46% y máximos del 3,87% en otoño-invierno), con un promedio del 3,68% en el 2000.

La riqueza proteica de la leche española, que también progresó de 1991 a 2000, mostraba sus porcentajes mensuales menores en verano (valores de 3,0 a 3,05%) y los mayores en otoño-invierno, llegando por vez primera a 3,20% en noviembre de 2000. Como media anual, difícilmente superaba 3,15%. En este caso la disparidad entre España y sus socios se acentuaba. La riqueza en proteína de la leche española era netamente inferior a la de los EE.MM. de referencia. Por una parte, Francia, con valores entre 3,14% y 3,25%, por encima de los de España. Por otra, Alemania, Dinamarca y Reino Unido, con valores mínimos no menores del 3,22% y máximos del 3,55%.

Similar comentario era aplicable al porcentaje de proteína de la leche cántabra, valores entre 3% y 3,05%, hasta 3,13% en 2000, resaltando el mínimo de verano (hasta 2,93%), inferior al del país, y los máximos igualmente menores (no exceden 3,14%). En 2000 el porcentaje fue del 3,08%.

En conjunto, la evolución de la composición de la leche, más en Cantabria que en España, mostraba que la tendencia del porcentaje medio de grasa por año al alza era notoria, mientras en la UE-15 era menos marcada, pero porque partía de valores superiores al 4% y era objeto de contención para que su crecimiento no ejerciera efecto negativo sobre la cantidad de leche entregada cuando superaba el porcentaje graso de referencia fijado por el régimen de cuotas entonces vigente.

En cuanto al porcentaje medio anual de proteína, España y Cantabria mostraban tendencia creciente, casi en paralelo, pero en la UE-15 se apreciaba una tendencia al incremento más pronunciada que la del porcentaje graso y netamente más progresiva que la española para la proteína, porque un objetivo de los programas de mejora genética en la UE y el mundo era ya la proteína láctea (2), que se valoraba mucho más, buscando un difícil equilibrio con el porcentaje graso, que no convenía rebajar considerando la correlación positiva (Johansson y Rendel, 1968) que liga ambos porcentajes (3).

Recientemente Lorenzana (2017a) ha examinado el contenido de grasa y proteína de la leche de Galicia, comparándola con la española y la de países de la UE, indagando en su evolución y estacionalidad, y analizando su comportamiento en la estirpe Holstein-Friesian en función de los modelos de producción. Para 2016 señala que la leche de Galicia ofrece un promedio de porcentaje graso, 3,80%, superior en un 3,5% al nacional y un semejante nivel de proteína (3,25%); supera en porcentaje de grasa e iguala en porcentaje de proteína la leche de las CCAA más productoras (Asturias, Castilla y León, Andalucía y Cataluña), resaltando la superioridad

(2) Durante muchos años los programas de selección, a través de sus índices, buscaban incrementar producción de leche; luego derivaron a mejorar la producción de grasa y proteína, bien directamente o incluyendo también sus porcentajes (como el índice ICO español). Posteriormente desde la segunda mitad de los 90 se incluyeron otros caracteres. Los índices de selección han evolucionado en todo el mundo hacia objetivos de mejora de la producción, especialmente proteína y su porcentaje. (Millior et al, 2005). El contenido de proteína de la leche está mercediendo énfasis específico en muchas recomendaciones de alimentación (Grant y Kononoff, 2007, Heinrichs et al, 2017).

(3) El fuerte incremento del precio de la mantequilla en los mercados comunitario e internacional en 2017, que no cede al llegar a la segunda mitad del año (ha multiplicado su precio por 1,65 en abril respecto a 2016; a finales de agosto el precio en Oceanía alcanza los 6.000 dólares/t y 7.000 en la UE), fruto de una fuerte demanda, plantea una diferencia sin precedentes en la valoración de la grasa y la proteína de la leche, la primera al alza, la segunda a la baja, que algunos elevan al rango de cambio estructural. Incluso determinadas organizaciones ganaderas europeas están considerando si impulsar a sus miembros a producir leche de más contenido graso. Ello supondría tenerlo en cuenta al aplicar los programas de mejora genética.

dad sobre la leche de Cantabria en ambos porcentajes. Respecto de los países de la UE-15, subraya que Galicia y España se colocan a la cola de los diez principales productores, recalcando, como se ha señalado más arriba, las fuertes diferencias con Dinamarca, más Holanda, y la semejanza con Italia.

Que la riqueza de la leche española resalte por su debilidad pide ahora como en 2000 investigar sus causas, aunque no es lo pretendido aquí. Se las sugiere centradas en el sistema de producción, concretamente la alimentación y los condicionamientos genéticos, que podrían tener relación con la ligazón mantenida en España con los métodos productivos y la genética norteamericana (Canadá y EEUU), añadidos del clima (sobre todo la temperatura). Se suele afirmar que en España es imposible alcanzar los porcentajes logrados en los EE.MM. norte-europeos por puras razones climáticas (estrés por calor), aunque hay ganaderos españoles que son capaces de colocarse a mejor nivel y no tan distantes de los promedios comunitarios (Jiménez, s.f., Callejo, s.f.).

Desgraciadamente hay pocas publicaciones españolas sobre la evolución de la calidad higiénica de la leche desde principio de los noventa, momento en que iniciaron su andadura los laboratorios interprofesionales de las Comunidades Autónomas, y sí las hay sobre el mismo tema en la UE. La primera referencia encontrada corresponde a Inglaterra y Gales en el Reino Unido en 1957 (Russell, 1981); allí se estableció un sistema de pago por calidad higiénica referenciado a los fallos en el test de la resazurina, sustituido por el recuento de gérmenes en 1982. En los primeros ochenta comienzan a adquirir entidad en EEUU, UE, Nueva Zelanda y Australia los registros de calidad de la leche, en composición e higiene, que incluyen también el recuento de células somáticas (Schmidt et al, 1988). Desde muy pronto abundan referencias de estudios sobre este recuento con el objetivo de valorar su relación con las prácticas de manejo del hato lechero, buscando las asociadas con los menores recuentos para determinar las mejores aplicables (Dohoo y Meek, 1982; Cicconi-Hogan et al, 1996; Barkema et al, 1998; Reneau, 2001; Dufour et al, 2011; Noya, 2017), generalmente con la lucha contra las infecciones de la ubre como trasfondo, en el marco de lo que se ha llamado economía de la mastitis (Jiménez, 2017); el análisis de Noya (2017), sobre el seguimiento de

17.000 vacas, 81% en control lechero, en 300 hatos de Galicia durante dos años, ofrece algunas pistas sobre la calidad higiénica de la leche gallega. En general, la aplicación de buenas prácticas en el ordeño, higiene de la ubre y prevención de mamitis con un correcto plan de control debería permitir producir leche en explotación con menos de 5.000 gérmenes por ml, aunque las más podrían conseguir menos de 10.000 (Oliver, 2010).

3. OBJETIVO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Se pretende examinar la evolución de los correspondientes parámetros, controlados por el LILC, dentro de los marcos temporales citados, con particular atención al período 2000/2016, y sus tendencias en las explotaciones cántabras productoras de leche, mostrando similitudes y divergencias respecto a los ámbitos expresados.

Para ajustar el ámbito del trabajo a los datos existentes, se circunscribe el estudio a muestras tomadas mensualmente en tanque de explotación, según el protocolo del LILC, a la composición química de la leche de todas las explotaciones de la región, concretamente los porcentajes de grasa y de proteína, y a su calidad higiénica, también de todas ellas, medida por el análisis bacteriológico (con *BactoScan*) y por el recuento de células somáticas (con *Fossomatic*), independientemente y en conjunto, en este último caso mediante el concepto de leche estándar, la que cumple los requisitos comunitarios (100.000 o menos gérmenes y 400.000 células somáticas o menos por ml, añadida de ausencia de inhibidores). Estos mismos parámetros serán considerados a efectos comparativos, si están disponibles, para España, sus regiones, en particular la más productora, Galicia, la UE y países terceros de fuerte caracterización lechera. El espacio temporal es el comprendido entre 2000 y 2016 para la calidad de composición y de 1992 a 2016 para la calidad higiénica.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

El material utilizado es la información obtenida por la Consejería de Ganadería del Gobierno de Cantabria, cada mes y año, del LILC, desde

1991, en parte publicada por el Instituto Cántabro de Estadística (ICANE), en la que se recogen los datos del análisis de la leche en tanque de todas las explotaciones de la región, sin distinción de raza, aunque el predominio de la Holstein-Friesian es patente (casi el 95% del censo de hembras lecheras de más de dos años). Respecto de los porcentajes de grasa y de proteína, son las cifras promedio mensuales y anuales (4). Para el análisis bacteriológico se toma el porcentaje mensual de explotaciones que producen leche de calidad A+B con 100.000 gérmenes o menos por mililitro (hasta mayo de 2000, las de calidad A tenían 100.000 gérmenes o menos por mililitro y desde entonces 50.000 o menos). En cuanto al recuento de células somáticas se considera el porcentaje mensual de explotaciones cuya leche muestra 400.000 o menos por mililitro. Para la leche estándar se retienen ambos datos en el porcentaje mensual de explotaciones (desde 1995, porcentaje de explotaciones productoras de leche con menos de 100.000 gérmenes y menos de 400.000 células somáticas, además de sin presencia de inhibidores) (5). A efectos comparativos con la situación española, de sus regiones, comunitaria y de países terceros lecheros, se ha recurrido a todas las fuentes del MAPAMA que presentan estadísticas de la industria láctea desde 1996 a 2016 (encuestas mensuales y anuales, igualmente sin distinción de raza) y a las referencias sobre el control lechero ofrecidas en las Memorias anuales de la Asociación Frisona de Cantabria (AFCA) y la Confederación de Asociaciones de Frisona Española (CONAFE), y en los informes desde 2000 de los Laboratorios Interprofesionales sobre su actividad, como los de Galicia (LIGAL, que publica desde 2015 resultados por mes y año móvil de las medias aritméticas de grasa y proteína) y Cataluña (ALLIC), documentación de organizaciones gubernamentales y profesionales de la raza (*The Dairy Council*, *DairyCo* y *Agriculture and Horticulture Development Board* (ADHB) británicas, *Maison du Lait* francesa, *Danish Cattle Federation* danesa, *Veepro* holandesa, *Assoziacione Nazionale Allevatori Frisona Italiana ANAFI*, *Canadian Dairy Information Centre* (CDIC canadiense), *Holstein Association (USA)*, más la información anual del

(4) No se consideran extracto seco magro ni punto crioscópico, que también se analizan, por su menor proyección económica (la incidencia de crioscopia positiva es mínima).

(5) No examinamos aquí los inhibidores porque su incidencia es también mínima.

ICAR (*International Committee for Animal Recording*), en estos últimos casos referida exclusivamente a la misma raza Holstein-Friesian americana, estirpe de la clásica raza Frisona, dominante en España y en la UE.

En cuanto a calidad higiénica se utilizarán los datos de los laboratorios interprofesionales españoles (especialmente de Galicia, LIGAL, y Cataluña, ALLIC; el primero hace públicos resultados por mes y año móvil de las medias geométricas de los recuentos de gérmenes y de células somáticas) e información de fuentes contrastadas (los datos de células somáticas de AFCA, también ejecutados en el LILC, corresponden a leche por vaca), significando que hay disponible información sobre las exigencias en calidad higiénica de la leche recogida a pie de explotación para la mayoría de los países (IFCN, 2006b), pero no tanta sobre cuantas explotaciones las cumplen, pues se remiten a promedios por país o por áreas geográficas. Esas exigencias en algunos países son laxas comparativamente con las más estrictas de la UE-28. EEUU mantiene un máximo de 750.000 células somáticas, aunque los estados de California, Idaho, Oregón y Washington han decidido rebajarlo a 400.000. Nueva Zelanda, Australia, Canadá y Noruega han ajustado sus niveles a los de la UE. Se recurrirá a las organizaciones gubernamentales y profesionales más arriba citadas, con especial atención al Reino Unido, Dinamarca, EEUU y Canadá, donde se publican puntualmente cada mes y/o año los promedios del recuento de gérmenes y células somáticas de toda la leche, en determinados casos con información pormenorizada de ambos parámetros por regiones. También al *USDA* de EEUU, del que el *National Agricultural Statistics Service* difunde amplias informaciones anuales, incluso por Estado.

Conviene constatar a efectos de comparaciones que persisten ciertos problemas técnicos, suscitados por la falta de homogeneidad de los resultados, derivada de la inexistencia de sistemas de referencia del recuento de células somáticas, porque la calibración local no parece ser suficiente para alcanzar la equivalencia a nivel mundial de los resultados analíticos. El ICAR intenta superar este escollo con un proyecto para articular un sistema internacional de referencia para dicho recuento (Fabro, 2012).

Se aplicarán los métodos de análisis estadísticos habituales de los parámetros para el seguimiento de su evolución, con atención especial a las

tendencias y coeficientes de determinación R^2 en la representación gráfica, a la que preferentemente se recurrirá por más expresiva. En los gráficos donde ha sido necesario se han incluido las barras para error típico.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Calidad de composición

La Tabla 1 refleja los parámetros estadísticos de los porcentajes mensuales de grasa y proteína de la leche de las explotaciones de Cantabria entre 2000 y 2016, sin distinción de razas lecheras, aunque con predominio de la raza Holstein, y el Gráfico 1 la evolución de los mismos (media mensual y media móvil; esta suaviza oscilaciones y señala tendencias). Los respectivos promedios son 3,66% y 3,12%. La dispersión por frecuencias de los resultados se precisa en los Gráficos 2 y 2 Bis. La evolución en el tiempo es ligeramente negativa para el porcentaje graso y de signo positivo para el porcentaje proteico, que se reiteran más claramente en las respectivas medias móviles.

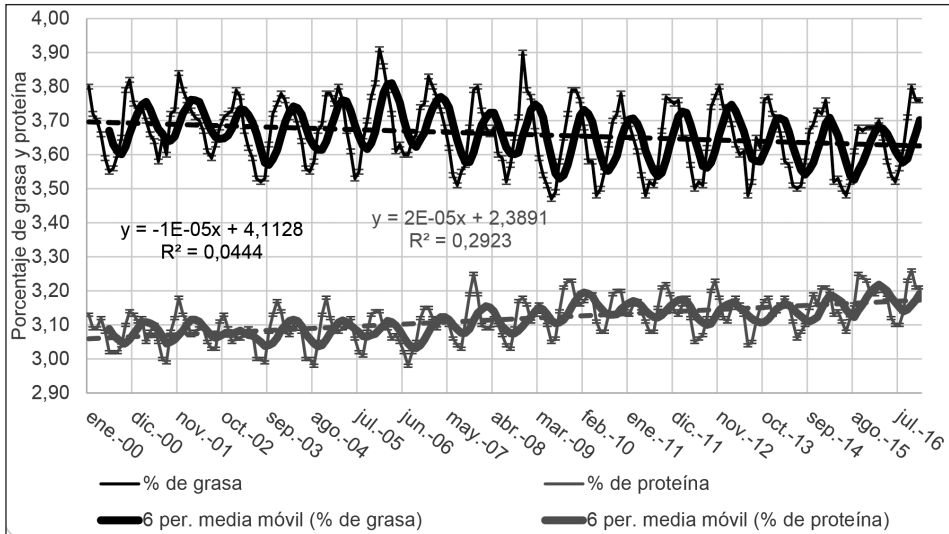
Tabla 1

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LOS PORCENTAJES MENSUALES DE GRASA Y PROTEÍNA DE LA LECHE DE CANTABRIA ENTRE 2000 Y 2016

	Grasa %	Proteína %
Promedio	3,6618	3,1160
Desviación estándar	0,0983	0,0566
Error estándar	0,0010	0,0000
Coefficiente variación	2,6841	1,8154
Máximo	3,91	3,26
Mínimo	3,47	2,98
Varianza	0,0096	0,0196

Gráfico 1

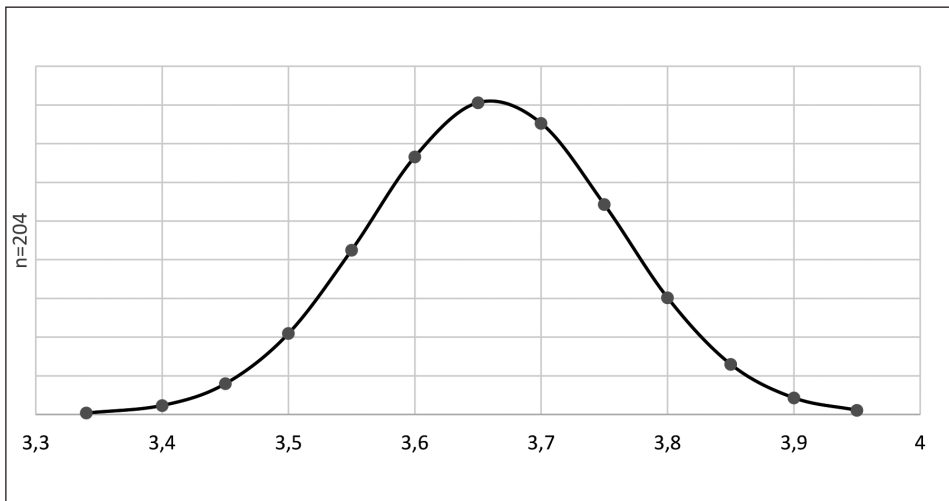
EVOLUCIÓN DE LA MEDIA MENSUAL Y MEDIA MÓVIL DE LOS PORCENTAJES DE GRASA Y PROTEÍNA DE LA LECHE DE CANTABRIA. 2000/2016. TODAS LAS VACAS



Fuente: elaboración propia con datos del ICANE (2017).

Gráfico 2

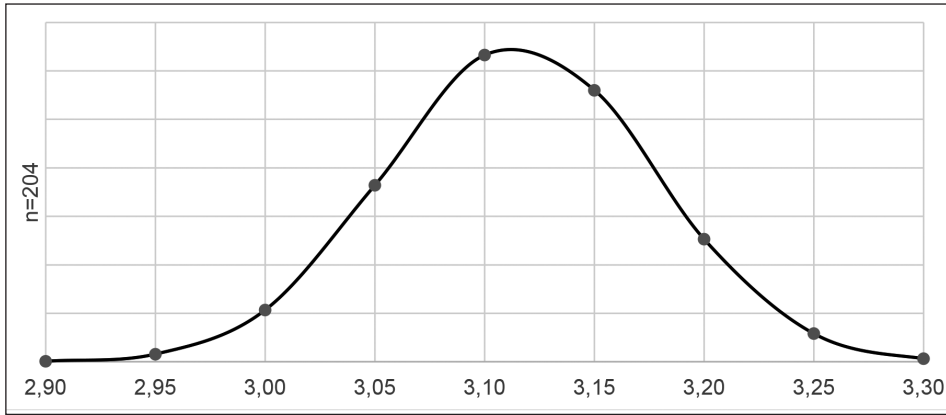
CANTABRIA 2000/2016. N= 204. DISPERSIÓN DE PORCENTAJES DE GRASA



Fuente: elaboración propia con datos del ICANE (2017).

Gráfico 2 bis

CANTABRIA 2000/2016. N= 204. DISPERSIÓN DE PORCENTAJES DE PROTEÍNA

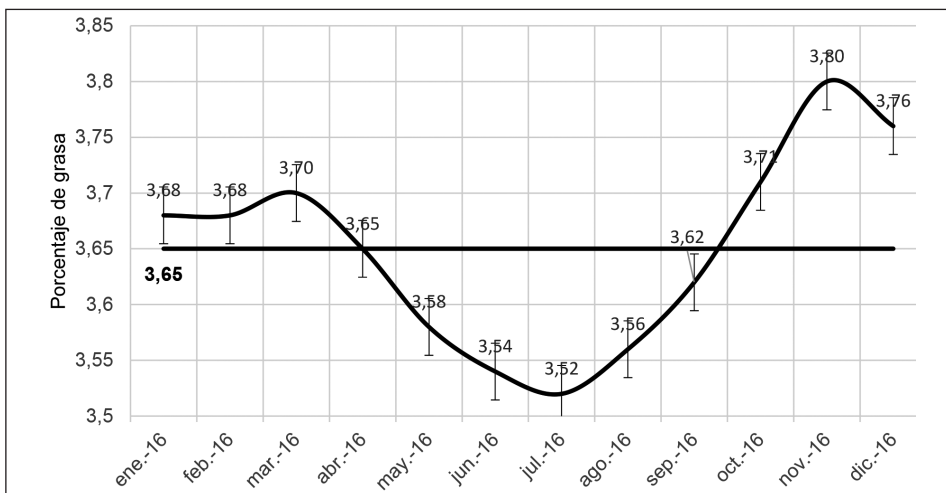


Fuente: elaboración propia con datos del ICANE (2017).

La variación estacional de los porcentajes se mantiene como antes de 2000. Para concretar la pauta de esa variación se inserta la correspondiente a 2016 (Gráficos 3 y 4); los porcentajes de grasa y proteína superan

Gráfico 3

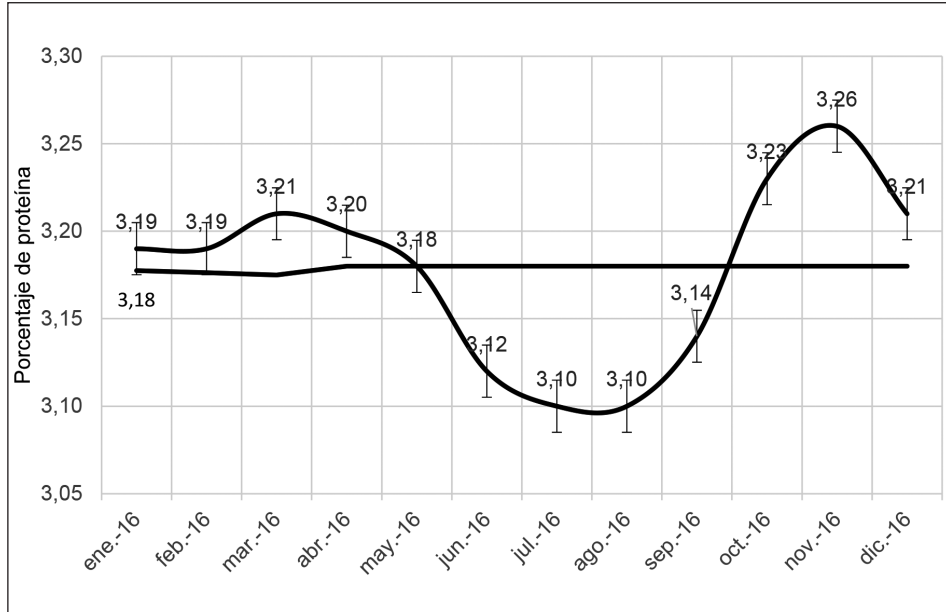
CANTABRIA. VARIACIÓN ESTACIONAL DEL PORCENTAJE MENSUAL DE GRASA DE LA LECHE. 2016



Fuente: elaboración propia con datos del LILC.

Gráfico 4

CANTABRIA. VARIACIÓN ESTACIONAL DEL PORCENTAJE MENSUAL DE PROTEÍNA DE LA LECHE. 2016



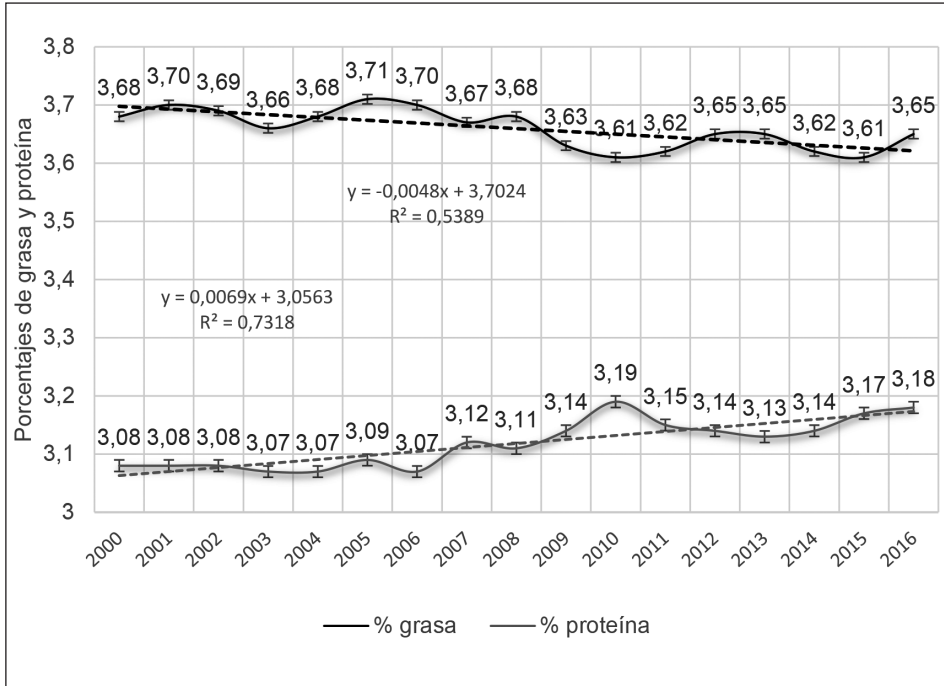
Fuente: elaboración propia con datos del LILC (2016).

la media entre enero y marzo y están por debajo o iguales entre abril-mayo y septiembre. Esta variación estacional coincide esencialmente con la comunicada por Lorenzana (2017) para la leche analizada en el LIGAL durante el quinquenio 2012-2016, para la de España, Alemania, Francia y Holanda durante el mismo período, según datos de Eurostat (ver Gráficos 9 bis y 10 bis más adelante) y para EEUU en todas las razas del Medio-Este (Heinrichs et al, 2017).

El Gráfico 5 recoge y representa los datos anuales (2000-2016) de ambos porcentajes según el ICANE. El porcentaje de grasa, con promedios anuales oscilantes entre 3,61% y 3,71%, ha evolucionado también negativamente y el de proteína, con medias entre 3,07% y 3,19%, al alza. Es más clara la evolución en uno u otro sentido en los datos anuales que en los mensuales.

Gráfico 5

CANTABRIA. EVOLUCIÓN ANUAL DE LA COMPOSICIÓN DE LA LECHE DE LA REGIÓN. 2000/2016.
TODAS LAS VACAS



Fuente: ICANE (2017).

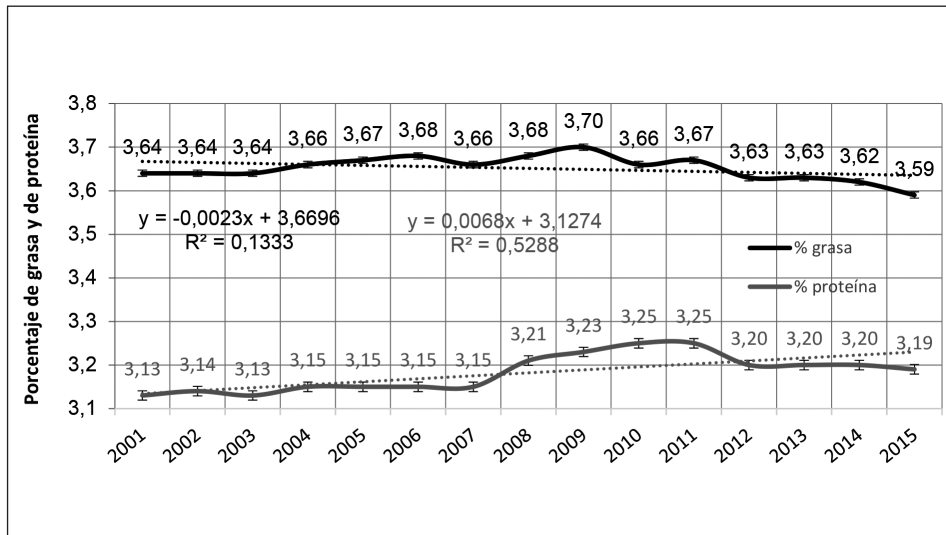
Los datos de AFCA, exclusivamente en raza Holstein-Friesian y lactaciones naturales constatan de 2001 a 2015 porcentajes anuales semejantes de grasa, entre el 3,59% y el 3,84%, y de proteína, entre el 3,08% y el 3,24%. Se aprecia igualmente la tendencia regresiva del primero, aunque probablemente la cantidad total de grasa producida sea mayor a consecuencia de los incrementos del rendimiento unitario de leche por vaca, y la notoriamente alcista del segundo.

A efectos comparativos, la información de CONAFE (lactaciones naturales, también raza Holstein-Friesian, vacas en control lechero) muestra porcentajes del 3,64%-3,73% en grasa y 3,16%-3,27% en proteína, con

leve declive en la tendencia de la grasa y fuerte incremento de la proteína. No igual, pero semejante es la obtenida del ICAR para la misma raza (Gráfico 6). Los datos de España (MAPAMA 2001-2012), para la leche de todas las vacas lecheras, sin distinguir raza, oscilan de 3,66% a 3,75% en grasa y de 3,12% a 3,24% en proteína, pero las tendencias regresivas del primero y alcista del segundo serían más patentes.

Gráfico 6

ESPAÑA. CONTROL LECHERO OFICIAL. RAZA HOLSTEIN-FRIESIAN. 2000/2015. EVOLUCIÓN ANUAL DE LA COMPOSICIÓN DE LA LECHE



Fuente: ICAR (2015).

Si recurrimos a los datos de las CCAA cuyas Asociaciones están confederadas en CONAFE, los resultados, siempre de lactaciones normalizadas a 305 días, siguen un patrón parecido y se recogen en la Tabla 2, que muestra cuál es la situación española. Se aprecia que los cambios en el porcentaje graso son irregulares, al contrario que en el porcentaje de proteína, constantemente al alza.

Tabla 2

MÍNIMOS Y MÁXIMOS EN LOS PORCENTAJES DE GRASA Y PROTEÍNA OBSERVADOS
EN LAS ORGANIZACIONES DURANTE LOS PERÍODOS QUE SE EXPRESAN

Organización	Año	Grasa %	Proteína %	Raza
ALLIC *	2000/2011	3,52/3,62	3,02/3,08	Todas
AFCA	2000/2016	3,52/3,84	3,08/3,24	Frisona HF
AFNA	1990/2013	3,57/3,69	3,06/3,26	Frisona HF
AFRICOR	2000/2015	3,72/3,87	3,15/3,29	Frisona HF
ASCOL	2004/2013	3,64/3,72	3,13/3,21	Frisona HF
FEFRIC	2005/2015	3,65/3,55	3,21/3,27	Frisona HF
FEFRICALE**	2016	3,48	3,18	Frisona HF
LILC	2000/2017	3,65/3,68	3,08/3,18	Todas
LIGAL	2015/2016	3,78/3,82	3,18/3,20	Todas
SEGUÍ	2012	3,67	3,24	Todas
CONAFE	2001/2016	3,62/3,73	3,15/3,25	Frisona HF
AFRIBUR	2016	3,35	3,13	Frisona HF
AFRISA	2016	3,66	3,22	Frisona HF
FEGA España	2016	3,78	3,32	Frisona

Fuentes: las citadas.

En todo caso, lo que parece llamativo para la materia grasa, con algunas excepciones puntuales regionales, es que en España se ha invertido la tendencia al aumento observada entre 1991 y 2000, que en Cantabria esa tendencia sigue el mismo camino, y que para la materia proteica sí que se reafirma el progreso tanto a nivel nacional como de Cantabria, sea cual sea la fuente de datos. La Tabla 3, basada en Ruiz Tena y Obregón (2010), que contempla información desde 1986, añadida de datos de CONAFE, confirmaría este aserto desde el 2000. A pesar del descenso porcentual de la grasa, los valores absolutos de las cantidades de grasa y proteína obtenidas por lactación se han incrementado de modo importante: de 201 a 364 kg en la grasa y de 180 a 321 kg en proteína, que son debidos sobre todo al elevado aumento registrado en el rendimiento de leche en estos treinta años.

Tabla 3

ESPAÑA. CONTROL LECHERO OFICIAL. RAZA HOLSTEIN-FRIESIAN

Años	Nº Vacas	kg Leche/vaca	Grasa %	Proteína %	Cantidad grasa kg	Cantidad proteína kg
1986	48.094	5.916	3,39	3,05	200,55	180,44
1990	91.334	6.587	3,50	3,04	230,55	200,24
2000	281.493	8.125	3,62	3,14	294,13	255,13
2005	338.177	8.747	3,67	3,15	321,01	275,53
2009	351.322	9.061	3,65	3,16	330,73	286,33
2013*	345.563	9.545	3,65	3,20	348,39	305,44
2014*	351.830	9.736	3,62	3,20	352,44	311,55
2015*	349.395	9.874	3,59	3,19	354,48	314,98
2016*	350.846	10.053	3,62	3,19	363,92	320,69

Nota: Lactaciones de 305 días.

Fuente: Ruiz Tena, J.L. y Obregón, E., 2011.

* CONAFE.

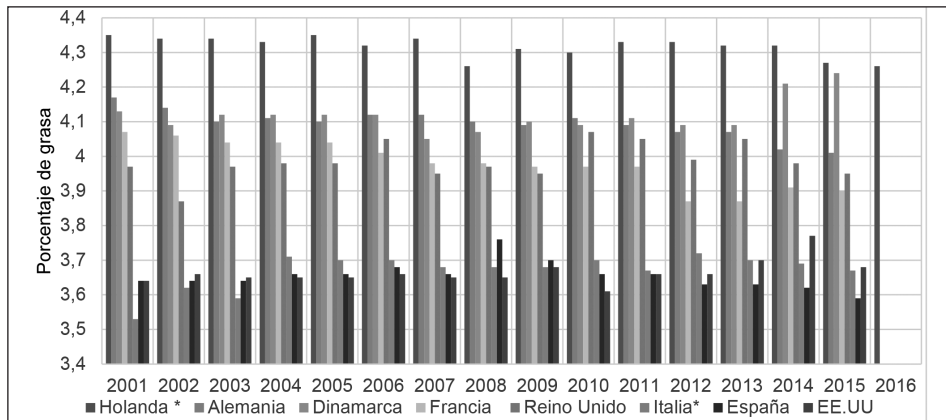
La comparación de los datos españoles con los de los estados de la UE-15 más representativos por su producción lechera, y de EEUU, siempre en raza Holstein-Friesian, muestra en primer lugar la superioridad en calidad de composición de la leche comunitaria, con porcentajes de grasa en torno al 4% o superiores y de proteína en torno al 3,3% o superiores, ratificando lo expresado más arriba, y en segundo lugar una evolución generalmente hacia la estabilidad o ligero declive en los primeros y el incremento en los segundos (6). Esto mismo es lo que aprecia Lorenzana (2017) en la UE durante los últimos años. Las cifras más bajas junto a las españolas son las de Italia, Portugal y EEUU. Las más altas, las correspondientes a Holanda, Dinamarca, Reino Unido y Alemania. Los Gráficos 7 y 8, respectivamente para la grasa y la proteína, presentan estos resultados y los Gráficos 9 y 10, los porcentajes de grasa y proteína de todos los países, más Canadá, en 2013, 2014 y 2015, para la raza Holstein-Friesian, según el ICAR. Los promedios anuales de grasa y proteína de la leche de la UE, sin distinguir razas, facilitados por Eurostat para los períodos 2013/2014 a 2016/2017 alcanzan entre 3,95% y 3,99% para la

(6) Llama la atención en el Gráfico 9 la estabilidad del porcentaje de proteína en Alemania y el descenso del mismo en Francia.

primera y entre 3,34% y 3,37% para la segunda. Los Gráficos 9 bis y 10 bis muestran la evolución mensual de los porcentajes de grasa y proteína de la leche entregada a industria en la UE durante las campañas 2014/2015 a 2016/2017 hasta enero, también sin distinción de razas, con el reparto estacional, que corrobora la debilidad de la composición de la leche española y destaca los claros progresos del período 2016/2017.

Gráfico 7

PORCENTAJE DE GRASA DE LA LECHE EN UE Y EEUU. 2001/2016. RAZA HOLSTEIN-FRIESIAN

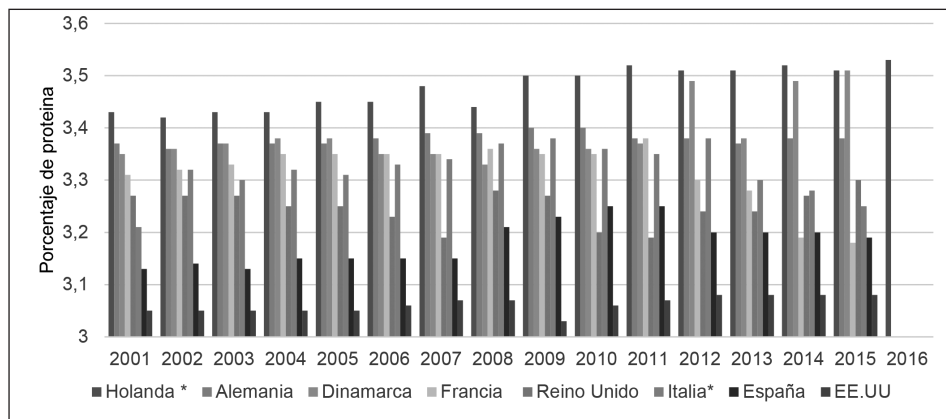


Fuente: elaboración propia con datos del ICAR (2016).

* Para Holanda, VEEPRO (2016). Para Italia, ANAFI (2016).

Gráfico 8

PORCENTAJE DE PROTEÍNA DE LA LECHE EN UE Y EEUU. 2001/2016. RAZA HOLSTEIN-FRIESIAN

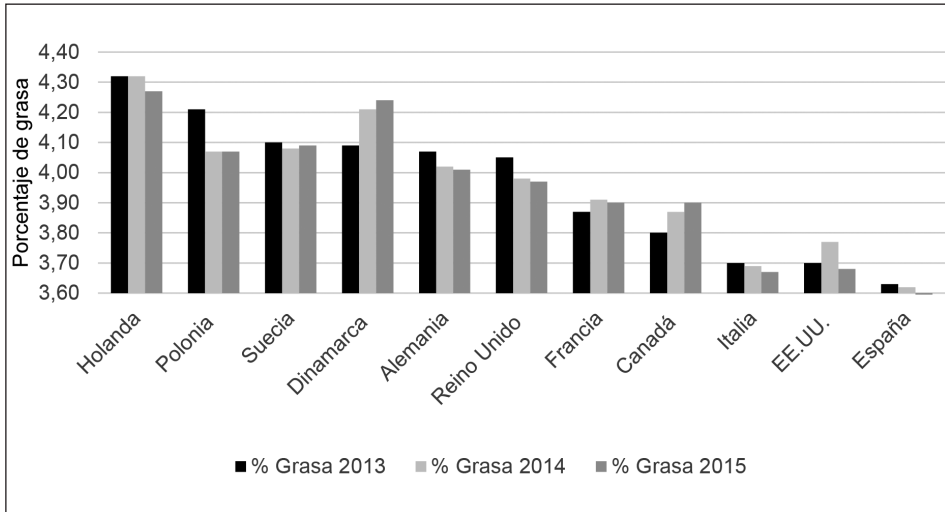


Fuente: elaboración propia con datos del ICAR (2016).

* Para Holanda, VEEPRO (2016). Para Italia, ANAFI.

Gráfico 9

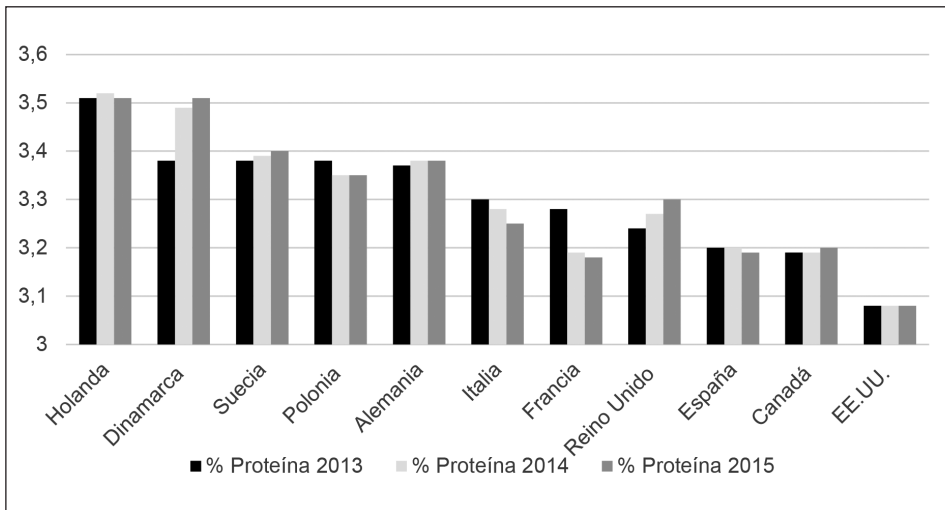
PORCENTAJE DE GRASA DE LA LECHE SEGÚN PAÍSES. RAZA HOLSTEIN-FRIESIAN



Fuente: ICAR, 2016.

Gráfico 10

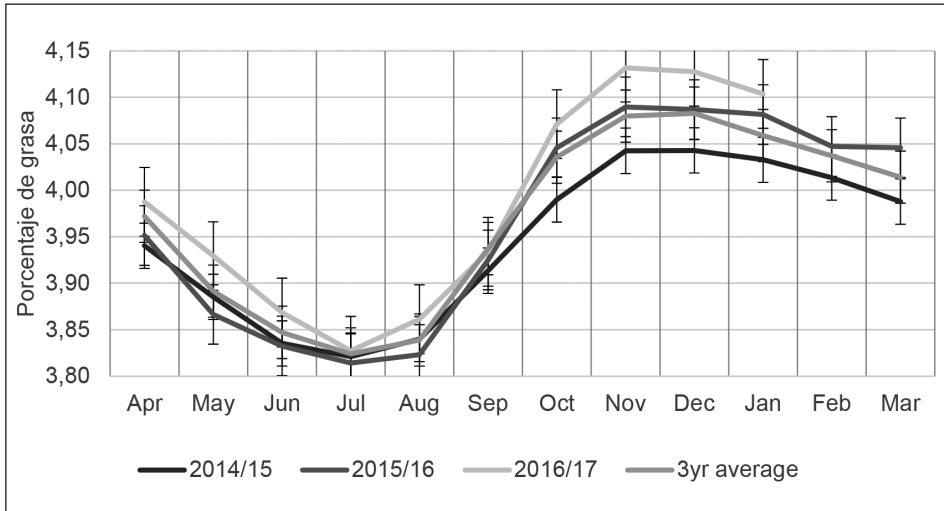
PORCENTAJE DE PROTEÍNA DE LA LECHE SEGÚN PAÍSES. RAZA HOLSTEIN-FRIESIAN



Fuente: ICAR, 2016.

Gráfico 9 bis

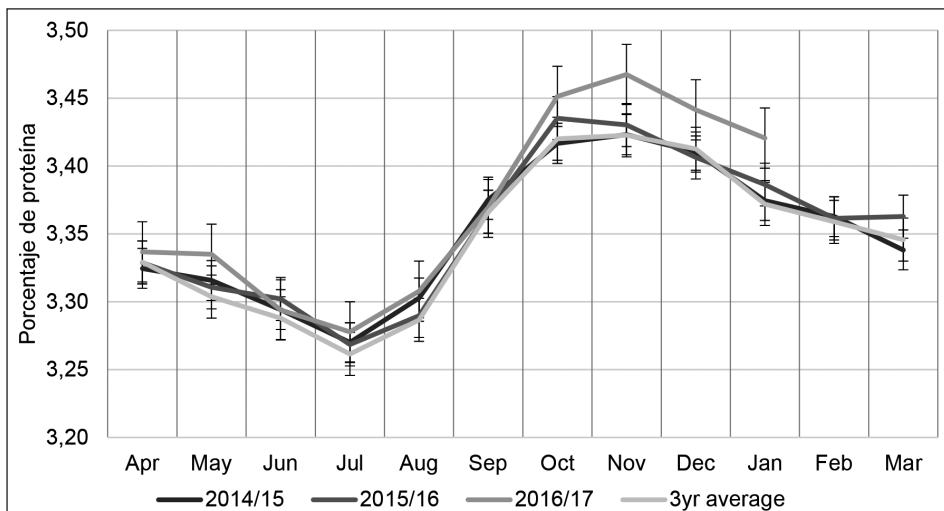
PORCENTAJE MENSUAL DE GRASA DE LA LECHE DE LA UE-28. TODAS LAS RAZAS



Fuente: AHDB, 2017.

Gráfico 10 bis

PORCENTAJE MENSUAL DE PROTEÍNA DE LA LECHE DE LA UE-28. TODAS LAS RAZAS



Fuente: AHDB.

Lorenzana (2017) ha agrupado los principales países productores según los rendimientos unitarios por vaca y la composición de sólidos de la leche: España (y Galicia), con Italia y EEUU, figuraría entre los de altos rendimientos y concentración de sólidos reducida, con lo que se pondera esencialmente el volumen; Irlanda y Nueva Zelanda, con sistema de producción estacional, que implica bajos rendimientos y alta concentración de sólidos, se colocarían en el polo opuesto, en el que prima el porcentaje de sólidos; Holanda, Alemania y Francia se encontrarían entre estos dos bloques, con equilibrio relativo entre ambos parámetros, que combinan, especialmente Holanda, un buen rendimiento unitario con porcentajes elevados de grasa y proteína. Cantabria quedaría incluida en el primer conjunto, como Galicia.

Las implicaciones de los bajos porcentajes de grasa y proteína de las leches de Cantabria y España, precisamente ahora con las cuotas lecheras suprimidas, son notorias. España va a tener la oportunidad de incrementar su producción y reducir la dependencia de sus importaciones de quesos, polvos de leche (7) y leche en cisternas, y para la transformación de la leche en los dos primeros productos, si aprovecha esa oportunidad, se seguirá tropezando con la menor entidad de su extracto seco, lo que la sitúa en condiciones de inferioridad respecto de los Estados miembros norteros de la UE. Existe sin duda un importante margen para la mejora de los porcentajes de grasa y proteína incluso en el marco de los altos rendimientos unitarios por vaca. Un ejemplo podía ser Dinamarca, que combina altos rendimientos con altos contenidos de grasa y proteína.

5.2. Calidad higiénica

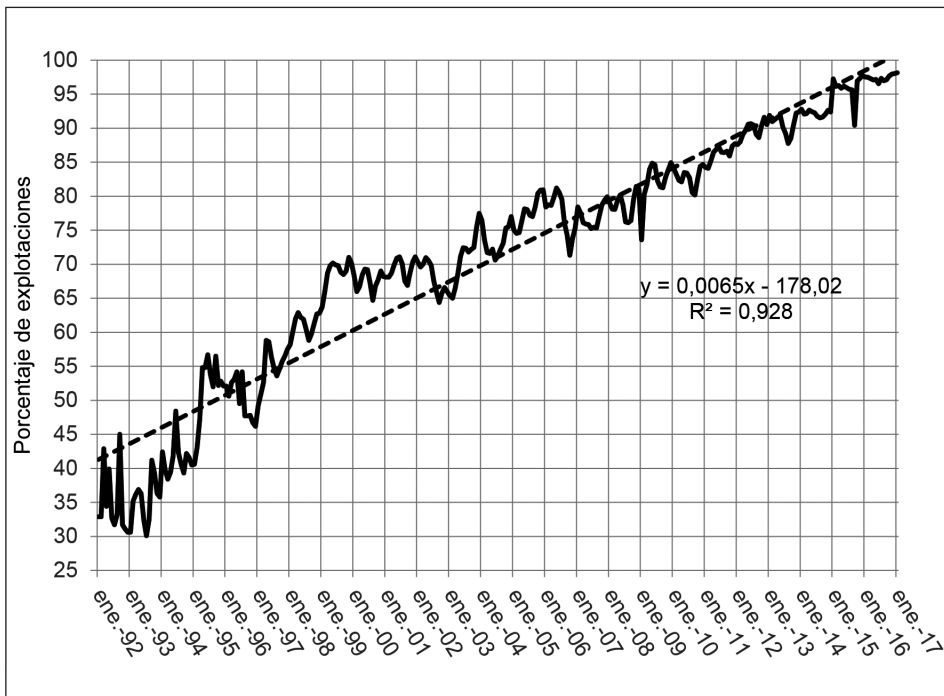
En cuanto a la calidad bacteriológica (Gráfico 11), se aprecia un desarrollo en tres etapas: de enero de 1992 a diciembre de 1996 habría tenido lugar

(7) Quesos y leche en polvo equivalen en volumen de equivalente leche al 71% de las importaciones de productos lácteos en 2016 (Estadísticas del Comercio Exterior, Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (<http://datacomex.comercio.es/data>)).

el despegue hacia el 60% de explotaciones; hasta enero de 2004 el porcentaje habría seguido progresando hacia el 80%-85%, con oscilaciones sensibles, y hasta diciembre de 2016 aumentó y se llegó a casi 99%, en alza lenta como corresponde a la mayor dificultad para mejorar. Han sido veinticinco años de avance hasta metas comunitarias. El esfuerzo de los ganaderos de Cantabria que sobreviven al proceso de ajuste y reestructuración de la producción lechera, acelerado con la integración de España en la UE, para adaptarse a la nueva situación e intentar ser competitivos ha sido extraordinario tanto en inversiones como en la asunción de nuevas tecnologías, siempre buscando conseguir la mejor calidad higiénico-sanitaria de la leche producida.

Gráfico 11

EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE EXPLOTACIONES DE CANTABRIA CON CALIDAD BACTERIOLÓGICA A+B. 1992/2016



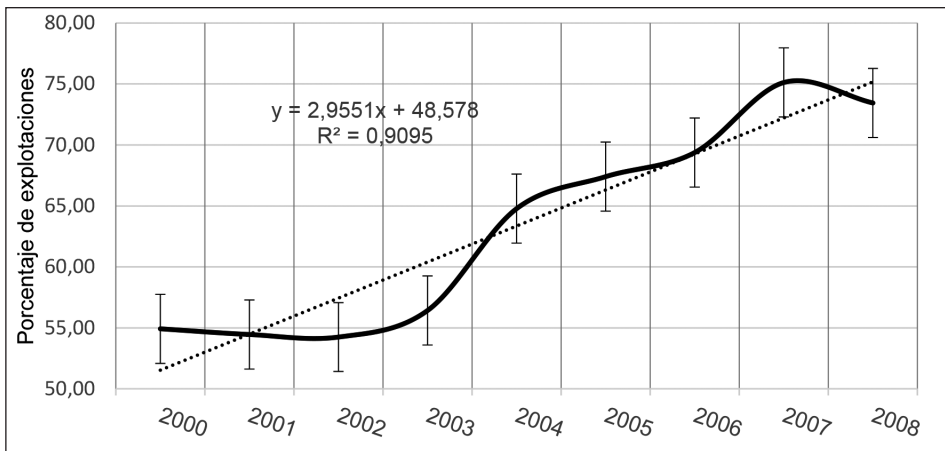
Fuente: ICANE, 2017.

La calidad higiénica de la leche de Cantabria comenzó a ser objeto de análisis sistemático por el LILC en junio de 1991 para la bacteriología, en enero de 1992 para el recuento de células somáticas y en mayo de 1993 para la calidad estándar, expresadas en porcentaje de explotaciones. Los tres parámetros muestran una neta evolución ascendente, con lo que la leche de casi el 100% de las explotaciones de Cantabria, que se estima en más del 98% de la leche entregada a la industria, cumple con los requisitos de la normativa comunitaria (menos de 100.000 gérmenes/ml, menos de 400.000 células somáticas/ml y ausencia de inhibidores).

El ICANE aportó información de la leche de calidad A (menos de 50.000/ml) hasta 2008, coincidiendo con el momento en que el porcentaje de explotaciones con leche A+B (menos de 100.000) se aproximaba al 80%. El Gráfico 12 ofrece la evolución de 2000 a 2008. El LILC ha facilitado (Gómez, 2017) el recuento medio de bacterias por año entre 2000 y 2016, recogido en el Gráfico 13; el descenso del número ha sido sustancial hasta estabilizarse en 50.000-60.000/ml desde 2012 a 2016. Esta mejora ha sido generalizada en España. Jiménez (2013) eleva el recuento bacteriano en las explotaciones Leche Q en 2011 a 45.000 gérmenes.

Gráfico 12

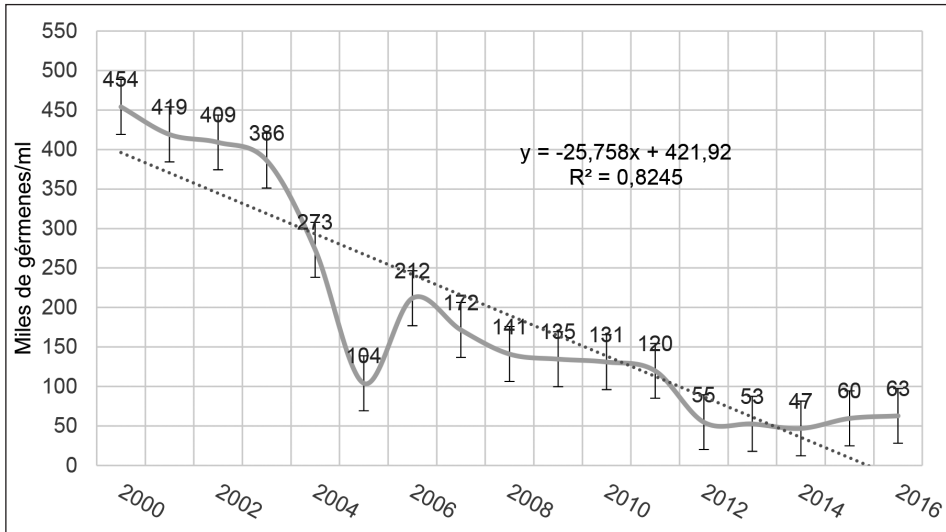
BACTERIOLOGÍA DE LA LECHE. CLASE A (<50000GÉRMENES/ML). PORCENTAJE DE EXPLOTACIONES. 2000/2008



Fuente: ICANE, 2017.

Gráfico 13

CANTABRIA. RECUENTO MEDIO DE GÉRMEENES POR AÑO (000/ML). 2000/2016



Fuente: LILC, 2017.

Seguí (2011) atribuye 21.000 gérmenes a la leche producida en Cataluña. Los laboratorios interprofesionales también hacen pública información sobre ese punto. Una referencia de Galicia para un número reducido de explotaciones indica igualmente valores bajos del recuento bacteriano, menos de 30.000 desde 2001 a 2010. El LIGAL para el año móvil (enero a diciembre de cada año) da 29.000 para 2015 y 27.000 para 2016; 40.000 en la década 2000-2010, 92.000 entre 1990 y 2000 y 177.000 al comenzar su actividad (Lorenzana, 2017 b). Estas referencias españolas reflejan promedios anuales mejores que los de Cantabria, al igual que los de la UE-15 y países terceros.

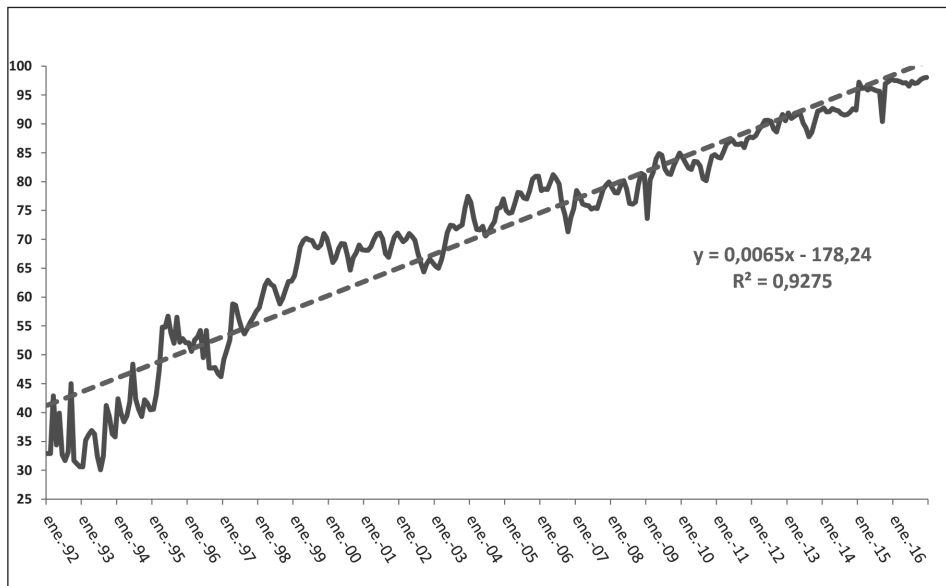
Los promedios anuales, por ejemplo, en el Reino Unido, de toda la leche de 2013 a 2016 oscilaron entre 26.000 y 30.000 gérmenes con tendencia a la baja, en Irlanda del Norte se situaron en 18.000 en 2014 y 2015, en Dinamarca más del 90% de los productores entregan leche con menos de 30.000 y la media geométrica de los últimos seis años se coloca entre 7.000 y 8.000, en Italia (explotaciones con más de 100 vacas en Lombardía, 2013) entre 25.000 y 30.000, y en todas las provincias canadienses

no superó los 30.000 durante los últimos tres años. El caso alemán merece ser subrayado: 17.000 gérmenes/ml en promedio en 2012, de modo que ya en ese año el 91,8% de las explotaciones tenía menos de 50.000 y solo el 1,2% de los productores era penalizado por superar 100.000. En EEUU el límite legal está en menos de 100.000, si bien en el estado de Nueva York el estándar deseable y alcanzable de la Universidad de Cornell está fijado en menos de 10.000, aunque el límite máximo lo eleva también a 30.000; a nivel federal se considera perfectamente alcanzable por la mayoría de las explotaciones el nivel de los 10.000. California fija su estándar en menos de 50.000 (Grado A).

En cuanto al recuento de células somáticas (RCS), el Gráfico 14 ofrece la imagen de la positiva evolución observada en Cantabria, cuyo detalle más significativo es su detenimiento en meseta entre julio de 1999 y septiembre de 2002, para luego reemprender el progreso hasta superar el 90%, que mantiene desde octubre de 2013.

Gráfico 14

EVOLUCIÓN DEL RCS (000 CÉLULAS EN LECHE/ML) DE CANTABRIA.
% EXPLOTACIONES. 1992/2016

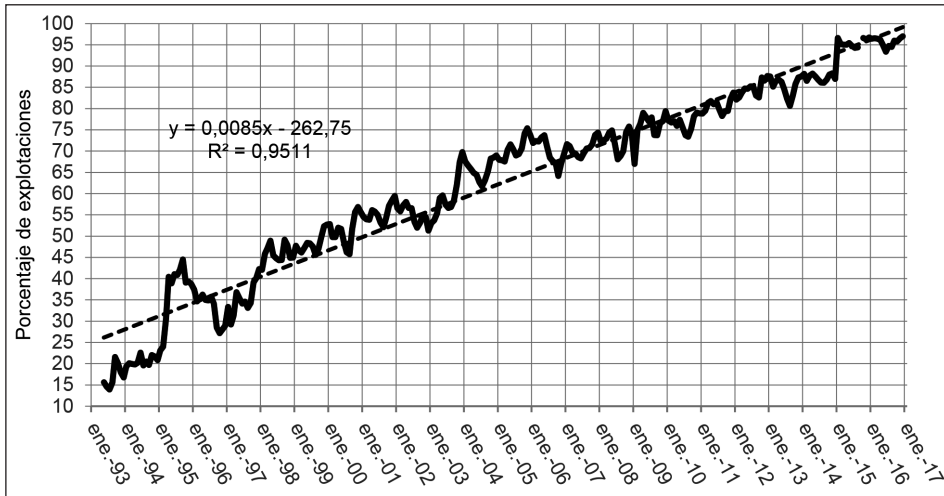


Fuente: ICANE, 2017.

La evolución positiva de la calidad global de la leche medida según los parámetros de la leche estándar entre 1993 y 2016 (Gráfico 15) se muestra clara e *in crescendo* a partir de comienzos de 1998, hasta bordear el 90%.

Gráfico 15

CANTABRIA. PORCENTAJE DE EXPLOTACIONES CON LECHE ESTÁNDAR. 1993/2016

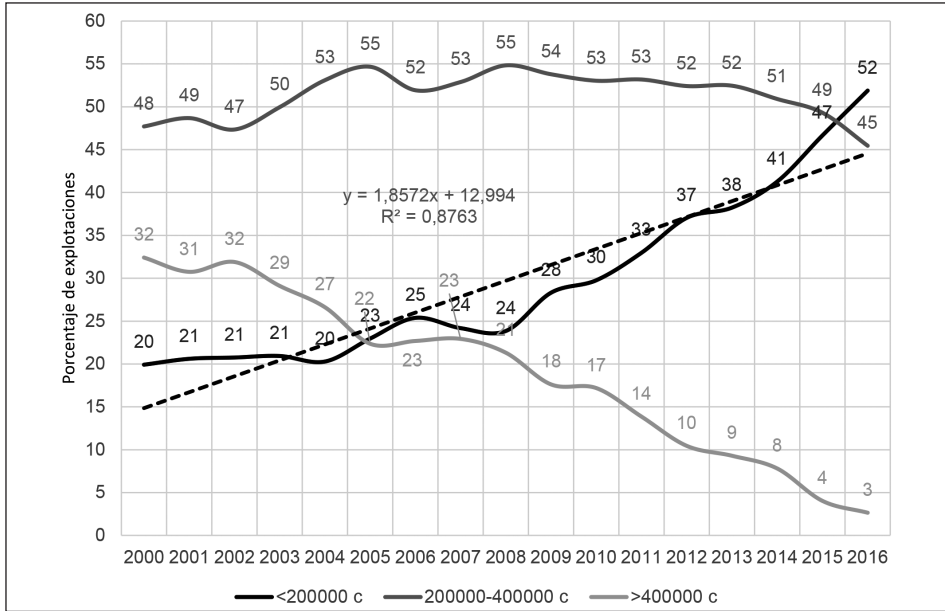


Fuente: ICANE, 2017.

Disponemos de una estratificación de explotaciones que permite puntualizar algo más sobre la evolución. De 2000 a 2016 las explotaciones se clasifican por su leche en tres categorías: con menos de 200.000, entre 200.000 y 400.000 y más de 400.000 células somáticas/ml. El Gráfico 16 presenta el resultado; indica cómo ha progresado el número de explotaciones del primer estrato hasta el 52%, cómo se mantiene el estrato de 200.000 a 400.000 células en 46%-47% y, finalmente el descenso del número de explotaciones con más de 400.000 hasta un 2,6%, lo que sugeriría que la media de todas las explotaciones y toda la leche podría situarse en 200.000-250.000 células somáticas. Esto es corroborado por la información del LILC (Gómez, 2017), recogida en el Gráfico 17, indicativo de la progresiva evolución positiva del promedio anual del RCS hasta alcanzar las 250.000/ml en 2016.

Gráfico 16

CANTABRIA. PORCENTAJE DE EXPLOTACIONES SEGÚN EL RECUENTO DE CÉLULAS SOMÁTICAS. 2000/2016

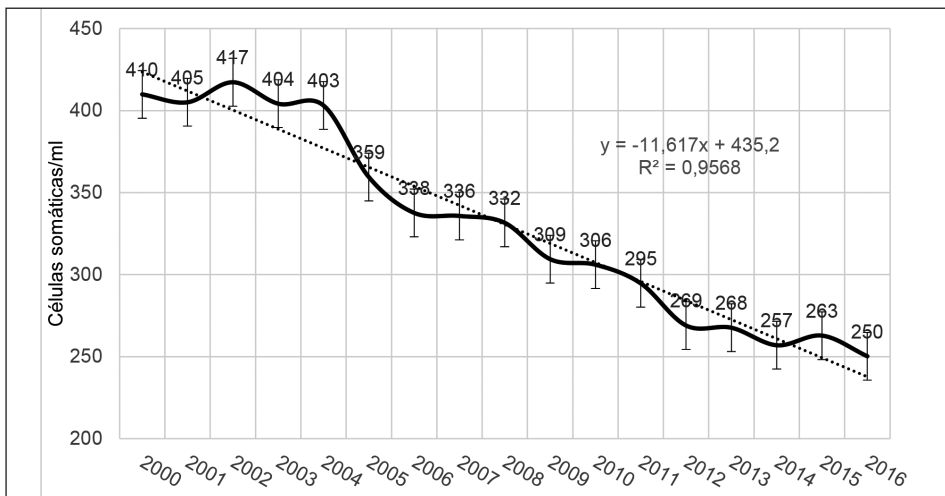


Nota: c, células somáticas.

Fuente: ICANE, 2017.

Gráfico 17

CANTABRIA. PROMEDIO ANUAL DEL RECUENTO DE CÉLULAS SOMÁTICAS. 2000/2016



Fuente: Gómez, 2017, del LILC.

Comparativamente con la leche de otras regiones españolas, el RCS de Cantabria sería semejante. Según los datos de AFCA para 2016 (Ruiz Sarabia, 2017), recuérdese que los RCS son por vaca, exclusivamente de raza Holstein-Friesian, no por leche de tanque, el 79% (8) de las vacas inscritas en el Control Lechero estaría por debajo de 400.000 células somáticas; la Tabla 4 ofrecería un cuadro de distribución de las vacas según el RCS. Obsérvese que todos los estratos ofrecen porcentajes con escasa variación, excepto el de RCS hasta 50.000 que entre 2005 y 2016 salta del 29% al 33%. La evolución del promedio anual, este es el dato más relevante, oscila entre 150.000 y 200.000 células somáticas, mejores que los citados en las referencias. El promedio nacional que se avanza es 260.000/ml (Jiménez, 2011). El LIGAL publica 217.000 y 212.000 en promedio para 2015 y 2016 en la leche gallega; anteriormente las cifras eran mucho más altas, 279.000 en la década 2000-2010, 349.000 entre 1990 y 2000 y 371.000 al inicio de su actividad (Lorenzana, 2017b); otros datos de explotaciones gallegas entre 1998 y 2010 apuntan a valores entre 225.000 y 283.000. Seguí (2011) atribuye a la leche de Cataluña 246.000.

Subrayamos la semejanza de los datos aportados por Noya (2017) en su estudio (análisis realizados por el LIGAL) con los de Ruiz Sarabia (2017): los porcentajes de vacas con recuentos menores de 200.000 células/ml, con 200.000 a 400.000, 400.000 a 1 millón y más de un millón en cada uno de los factores considerados (eficiencia en las rutinas de ordeño, condición de los pezones, sistema de ordeño en línea baja o media alta, confort de las vacas, y retirada de la unidad de ordeño automática o manual) se acercan sensiblemente, sugiriendo promedios entre 250.000 y 300.000 células/ml.

(8) La representatividad de este porcentaje a la hora de estimar los porcentajes y la leche que aportan tiene que considerar los efectos de la reestructuración del sector productor. Si en 2005 las explotaciones en Control Lechero superaban holgadamente las 1.000, en 2016 escasamente llegan a 800, eso sí, las mayores en leche entregada a la industria y más tecnificadas, que han podido enfrentar, aunque con problemas, las dos recientes crisis, la actual todavía sin superar. Probablemente por este motivo los abandonos tienen que haber sido mucho más importantes en el conjunto de las explotaciones lecheras que en las sometidas al Control Lechero por AFCA. En todo caso estas explotaciones representan casi dos tercios del total regional.

Tabla 4

EVOLUCIÓN DEL RCS POR VACA EN CANTABRIA SEGÚN ESTRATOS. 000 CÉLULAS. 2005/2016

	RCS para calidad de la leche. Porcentaje de vacas							Promedio RCS 000	Nº explotaciones	Nº Vacas
	50	100	200	400	800	1600	>			
2016	33	20	17	11	6	4	9	147	781	33.357
2015	32	20	18	12	6	4	8	155	813	46.765
2014	31	20	18	12	7	4	8	159	844	47.819
2013	30	20	18	12	7	4	9	153	861	44.747
2012	30	20	18	12	7	4	9	166	895	48.690
2011	29	20	18	13	7	4	9	174	899	52.783
2010	29	19	18	13	8	4	9	180	948	54.424
2009	27	20	19	13	8	4	9	192	961	54.967
2008	25	20	19	14	9	5	8	196	984	54.542
2007	26	20	19	14	8	5	8	171	-	-
2006	30	20	18	12	7	4	9	159	-	-
2005	29	20	18	12	8	4	9	162	-	-

RCS: recuento de células somáticas.

Fuente: F. Ruiz Sarabia (AFCA), 2017.

Respecto a otros Estados de la UE, nuestras cifras promedio anuales y por vaca serían comparables o se acercaría a referencias, como, por ejemplo, de Dinamarca entre 2005 y 2015 de 221.000 a 195.000, Italia 295.000 en 2011, Alemania 207.000 en 2012, UK sin alcanzar 200.000 entre 2003 y 2016 (165.000 en 2016), 200.000 en Irlanda del N en 2014 y 2015. En cuanto a países terceros, Nueva Zelanda se sitúa en el entorno de 200.000 desde 2003/2004 a 2011/2012, con 185.000 esta última campaña (Fonterra), EEUU desde 2011 con un promedio en torno a 200.000 y variación entre estados, que en ningún caso ofrecen promedios por encima de 350.000, y Canadá (en todas sus provincias) entre 150.000 y 250.000 en 2016, cifras que se van reduciendo en unos y otros países año tras año.

Los datos disponibles nos permiten mantener que la leche de Cantabria y España está en calidad higiénica global al nivel de la de los Estados

miembro de la UE-28 y países terceros más caracterizados por su producción de leche; el avance logrado en poco tiempo es muy significativo y prosigue.

6. CONCLUSIONES

La evolución de la composición de la leche de Cantabria en grasa y proteína entre 2000 y 2016 expresada en porcentaje muestra una tendencia regresiva para la primera y progresiva la segunda, aunque las cantidades producidas en términos absolutos hayan aumentado de modo importante debido a la mejora en los rendimientos por vaca. La variación estacional de los porcentajes se mantiene como antes de 2000. Es más nítida la evolución en uno u otro sentido de los datos anuales que de los mensuales.

Lo que parece relevante para la materia grasa, con alguna excepción regional, es que en España ha cambiado la tendencia al aumento descrita para el período 1996-2000, que en Cantabria esa tendencia sigue el mismo patrón, y que para la materia proteica se mantiene el progreso tanto a nivel nacional como de Cantabria

La comparación de los datos españoles con los de los estados de la UE-15 más representativos por su producción lechera, y de EEUU, siempre en raza Holstein-Friesian, ratifica la fuerte disparidad entre España y sus socios comunitarios y la cercanía a los de EE.UU. y Canadá. La superioridad en calidad de composición (grasa/proteína) de la leche comunitaria es manifiesta, con porcentajes de grasa y proteína en torno al 4% y al 3,3% o superiores, respectivamente; se aprecia una evolución hacia la estabilidad en los primeros y hacia el incremento en los segundos.

En cuanto a calidad higiénica, los resultados muestran una neta evolución ascendente desde el arranque hasta hoy. La leche de casi el 100% de las explotaciones de Cantabria, más del 98% de la leche entregada a la industria, respeta los requisitos de la normativa comunitaria. Respecto al recuento de gérmenes, se presume que los porcentajes sobre todas las explotaciones lecheras de Cantabria se van acercando a los promedios globales bacteriológicos de los Estados miembro de la UE y países terceros más avanzados en calidad, pero todavía serían algo inferiores.

En cuanto al recuento de células somáticas, es positiva la evolución observada en Cantabria, cuyo detalle más significativo es que mantiene desde octubre de 2013 un 90% de las explotaciones por debajo de las 400.000 células somáticas. Comparativamente con la leche de otras regiones españolas, el recuento de células somáticas de Cantabria es semejante.

La evolución positiva de la calidad global de la leche medida según parámetros de leche estándar entre 1993 y 2016 se muestra clara y en progreso a partir de comienzos de 1998, hasta bordear el 100% de explotaciones en 2016. Respecto de otros Estados de la UE-15 es perfectamente comparable el RCS con el de los más lecheros y con el de países terceros de esta caracterización.

Los datos disponibles nos permiten confirmar que la leche de Cantabria se coloca en calidad higiénica global al nivel de la de otras regiones españolas, de la de los Estados miembro de la UE-15 y de la de países terceros más avanzados. El ascenso logrado hasta ahora es significativo y se mantiene.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco expresamente las sugerencias de los dos evaluadores y su recomendación de ir más allá en el análisis de la base de datos para someter a análisis las variaciones estacionales y cíclicas de los parámetros de calidad de composición e higiénico-sanitarios.

BIBLIOGRAFÍA

AFCA. <http://www.afca.es/publicacionesafca.html>. [Consulta 8, 9 y 10 de marzo de 2017].

AFNA. <http://www.intiasa.es/es/explotaciones-ganaderas/areas-de-interes/40-explotaciones-ganaderas/603-afna.html>. [Consulta 6 de abril de 2017].

AGRICULTURE AND HORTICULTURE DEVELOPMENT BOARD (AHDB). <http://www.ahdb.co.uk/publications/default.aspx>. [Consulta 8, 9 y 10 de mayo de 2017].

ALLIC. http://www.allic.org/id_catala/grafics.htm. [Consulta 24 y 25 enero de 2017].

ANAFI. <http://www.anafi.it/>. [Consulta 7 de febrero de 2017].

- ASCOL. <http://www.viaganadera.com/ascol/>. [Consulta 5 de abril de 2017].
- BARKEMA, H.V., SCHUKKEN, Y.H., LAM, T.J., BEIBOER, M.L., BENEDICTUS, G. and BRAND, A. (1998). Management practices associated with low, medium and high somatic cell counts in bulk milk. *Dairy Science* 81(7): p. 1917-1927.
- BARKEMA, H.V., VAN DER PLOEG, J.D., CHUKKEN, T.J, LAM, G.M., BENEDICTUS, G. and Brand, A. (1999). Management style and its association with bulk milk somatic cell count and incidence rate of clinical mastitis. *Journal of Dairy Science* 82: p. 1655-1663.
- CALCEDO ORDÓÑEZ, V. (2002). Nota preliminar sobre los cambios estacionales de la producción y la riqueza de composición de la leche de vaca en España *Revista de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, n.º 192, 2002: p. 223-239.
- CALLEJO RAMOS, A. (sin fecha). El estrés calórico en vacas lecheras. [http://oa.upm.es/37755/1/INVE MEM 2015 201963.pdf](http://oa.upm.es/37755/1/INVE_MEM_2015_201963.pdf). [Consulta 7 de diciembre de 2017].
- CANADIAN DAIRY INFORMATION CENTRE. http://dairyinfo.gc.ca/index_e.php. [Consulta 12, 13 y 14 de febrero de 2017].
- CONAFE. <http://www.conafe.com/estadisticas.aspx>. [Consulta 10, 11 y 12 de febrero de 2017].
- DAIRYCO. <https://dairy.ahdb.org.uk/market-information/supply-production/>. [Consulta 14 y 15 de enero de 2017].
- DOHO, L.R. AND MEEK, A.H. (1982). Somatic Cell Count in Bovine Milk. *Canadian Veterinary Journal* 23 (4): p. 119-125.
- DUFOUR, S., ERÉCHETTE, A., BARKEMA H.V., MUSSELL, A. AND SCHOLL, D.T. (2011). Effect of udder health management practices on herd somatic cell count. *Journal of Dairy Science* 94 (2): p. 563-579.
- ESTADÍSTICAS DANESAS. www.goderaaavarer.dk/~media/.../statistik-2015-mejeri.pdf. [Consulta 19 de febrero de 2017].
- FABRO, M. (2012). Sistema de referencia internacional para recuento de células somáticas. Presentación en nombre de IDF/ICAR Project Group. https://www.inti.gob.ar/lacteos/pdf/seminarioMetrologiaQuimica/cordoba_sist_celulassomaticas3.pdf. [Consulta 12 y 14 de septiembre de 2017]
- FEFRIGA. <http://www.fefriga.com/>. [Consulta 12, 13 y 14 de febrero de 2017].
- FONTERRA. <https://www.fonterra.com/nz/en/about-us.html>. [Consulta 6 y 7 de febrero de 2017].
- GÓMEZ IRURETAGOYENA, J. (LILC). (2017). Comunicación personal.
- GRANT, R. AND KONONOFF, P.J. (2007). Feeding to Maximize Milk Protein and Fat Yields. *NebGuide G1358. Nebraska University-Lincoln Extension, Institute of Agriculture and Natural Resources*. 3 p.

- HEINRICH, J., JONES, C. AND BAILEY, K. (2017). Milk Components: Understanding Milk Fat and Proteine Variation in your Dairy Herd. *PennState Extension. Penn State College of Agricultural Sciences. Pennsylvania State University. 5 p.*
- HEESCHEN, W. (1987). Sanitary and health aspects of milk. En *Dairy Cattle Production. Editor H.O. Gravert. Elsevier Science Publishers B.V: p. 173-250.*
- HOLSTEIN ASSOCIATION USA. <http://www.holsteinusa.com/>. [Consulta 13 de febrero de 2017].
- ICANE. <http://www.icane.es/economy/primary-sector>. [Consulta 15, 16, 17 y 18 de marzo de 2017].
- ICAR. <http://www.icar.org/index.php/publications-technical-materials/milk-yearly-surveys-cow-sheep-goats/>. [Consulta 28, 29 y 30 de marzo de 2017].
- IFCN. (2006). *Dairy Report 2006. For a Better Understanding of Milk Production Worldwide*. IFCN Research Center. KIEL (Germany). 198 p.
- IFCN. <http://www.ifcndairy.org/en/start/index.php>. [Consulta 28 de febrero de 2017].
- JIMÉNEZ, L.M. (2017). Economía de la mastitis. *Producción Animal 301 (Marzo/Abril): p. 28-32.*
- JIMÉNEZ, L.M. (sin fecha). Dossier: estrés por calor en vacas de leche. <http://www.revistafrisona.com/Portals/0/articulos/n171/A17105.pdf>.
- JOHANSSON, I. and RENDEL, J. (1968). *Genetics and Animal Breeding*. Oliver and Boyd. UK. 489 p.
- LIGAL. <http://www.ligal.es/es-es/Documentos/Estadisticas/Paginas/default.aspx>. [Consulta 30 y 31 de mayo y 8 de agosto de 2017].
- LORENZANA FERNÁNDEZ, R. (2017a). Contido graxo e proteico do leite do vacún e estacionalidade na súa produción. *Afriga 130: p. 60-66.*
- LORENZANA FERNÁNDEZ, R. (LIGAL) (2017b). Galician Milk Production, a reference in the Milk Quality. Comunicación personal.
- MAISON DU LAIT. L 'économie laitière en chiffres. <http://www.maison-du-lait.com/>. [Consulta 5 de abril de 2017].
- MIGLIOR, F., MUIR, B.L., AND VAN DOORMAAL B.J. (2005). Selection Indices in Holstein Cattle of Various Countries. *Journal of Dairy Science 88: p. 1255-1263.*
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (MAPAMA) (Estadísticas). <http://www.mapama.gob.es/es/estadistica/temas/default.aspx>. [Consulta 14, 15 y 16 de marzo de 2017].
- NATIONAL AGRICULTURAL STATISTICS SERVICE (USDA). http://dairyinfo.gc.ca/index_e.php. [Consulta 10, 11 y 12 de marzo de 2017].

- NOYA COUTO, C. (2017). Análisis de factores clave en la incidencia de mastitis. *Ganadería (marzo-abril): p. 36-40.*
- OLIVER, S. P. (2010). How Milk Quality is Assessed. *Dairy, December 21: 5 pp.*
- RENEAU, J. K. (2001). Somatic Cell Counts: Measures of Farm Management and Milk Quality. *National Mastitis Council Annual Meeting Proceedings (2001): p. 29-37.*
- RUIZ SARABIA, F. (2017). Comunicación personal.
- RUIZ TENA, J.L. Y OBREGÓN HERNANDEZ, E. (2011). Contribución de la raza Frisona a la riqueza de la cabaña ganadera española. *FEAGAS 37: p. 45-66.*
- RUSSELL, K. (1981). *The principles of Dairy Farming.* Farming Press LTD. Wharfedale Road, Ipswich. UK. 288 p.
- SCHMIDT, G.H., VAN VLECK, L.D. AND HUTJENS, M.F. (1988). *Principles of Dairy Science.* Prentice Hall, Englewood Cliffs. New Jersey. USA. 466 p.
- SEGUÍ PAPPALÀ, A. (2012). La explotación de vacas lecheras en Cataluña. http://www.remugants.cat/8/upload/la_explotacion_de_vacas_lecheras_en_catalua_a.pdf. [Consulta 28 y 29 de enero de 2017].
- THE DAIRY COUNCIL. *Dairy Facts and Figures.* 1990-2001 Editions.
- VEEPRO Holland. <http://veepro.nl/dairy-info/>. [Consulta 12 y 16 de febrero de 2017].

RESUMEN

Evolución de la calidad de la leche de vaca en Cantabria

Con el objetivo de conocer la evolución de la calidad de la leche producida en las explotaciones cántabras, se ha emprendido un examen de la calidad de composición entre 2000 y 2016 y de la calidad higiénica entre 1992 y 2016 para establecer sus valores actuales y su posición en el contexto español, en el comunitario de la UE-15 y en el de países terceros caracterizados por su perfil de importantes productores. Se observa que el porcentaje de grasa tiende a reducirse, al contrario de lo indicado hasta el año 2000 en trabajos precedentes, y el de proteína, a incrementarse; respecto a la calidad higiénica es patente la evolución positiva, tanto en el recuento de gérmenes como en el de células somáticas, que sitúa la leche producida en Cantabria durante los últimos años hasta niveles que se acercan a los de los países punteros o los igualan.

PALABRAS CLAVE: Raza Holstein-Friesian, Producción de Leche, Composición, Calidad Higiénica, Nivel Bacteriológico, Recuento de Células Somáticas (RCS).

CÓDIGOS JEL: Q12, Q18, Q55.

ABSTRACT

Evolution of the quality of cow's milk in Cantabria

In order to know how the quality of milk produced in Cantabrian farms has evolved, a review of the composition quality between 2000 and 2016 and the hygiene quality between 1991 and 2016 has been undertaken. This is to establish its current values and position in the Spanish context, in the EU-15 community and in the third countries characterized by its profile of important producers. It is observed that in the composition quality the percentage of fat tends to be reduced, contrary to what was indicated until the year 2000 in previous works, and that of protein, to increase. With respect to the hygienic quality a positive evolution is clear, both in germ counts and in somatic cells counts, which places the milk produced in Cantabria during the last years up to levels that are close to those of the leading countries or even equal to them.

KEY WORDS: Holstein-Friesian Breed, Milk Production, Milk Composition, Milk Hygiene, Bacteria Level, SCC Level.

JEL CODES: Q12, Q18, Q55.

Delimitación y evolución del sector desarrollo rural, agricultura y seguridad alimentaria nutricional dentro de la ayuda oficial al desarrollo española

ANA REGINA SEGURA MARTÍNEZ (*)

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

Cuando necesitamos conocer la Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) que se otorga a un sector determinado, lo que se hace es recurrir a la acotación que tiene el CAD (Comité de Ayuda al Desarrollo) de la OCDE con respecto a lo que conforma el sector analizado. La conceptualización de esta AOD existe desde hace más de 45 años (Scott, S., 2015). A pesar de que se cuestiona sobre la definición de AOD y su eficacia (Hynes, W. and S. Scott., 2013), todavía sigue siendo el mejor y único procedimiento para calcular la ayuda que prestan los Gobiernos al desarrollo.

Existe una acotación en lo que se denominan códigos CAD y un segundo nivel de desagregación de éstos en CRS (Creditor Reporting System). Y, de esta forma se pueden obtener los datos que permiten realizar los análisis y comparaciones entre ámbitos, años, países, modalidades, etc...

Para llevar a cabo el examen y análisis de la evolución de la Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) al sector que denominamos Desarrollo Rural, Agricultura y Seguridad Alimentaria Nutricional en la Cooperación Española, el primer problema que se plantea es tener una delimitación clara y concreta de cuáles son los límites de este sector.

(*) Doctora Ingeniera Agrónoma. <ana.regina.segura@gmail.com>

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 251, 2018 (49-78).
Recibido noviembre 2017. Revisión final aceptada marzo 2018.

Existe una dificultad para trabajar y delimitar el sector en análisis no sólo en la Cooperación Española sino en el ámbito internacional, y eso, ha significado que no siempre se conozcan los límites sobre los que se trabaja ni que se acoten claramente los contornos, impidiendo que el sector tenga incluso un nombre definido perdurable en el tiempo. Esta problemática es bastante específica de este sector, ya que, por ejemplo, sectores como Salud, Género, Educación, Medio ambiente tienen una denominación y acotación concreta y perdurable en el tiempo.

Así pues, hasta este momento, no se había llevado a cabo esta delimitación, hecho que, entre otras cosas, ha contribuido a la enorme indefinición que ha venido arrastrando la Cooperación Española a lo largo de los años con respecto a este sector. Entre otras cuestiones, el sector en sí mismo no ha tenido un único nombre que lo defina, y cuando ha tenido que calificar una determinada intervención, nunca se ha contado con la herramienta que permita saber dónde clasificarla, unas veces se ha puesto bajo sector productivo, otras bajo el epígrafe desarrollo productivo, otras se ha hablado de seguridad alimentaria tratando de incorporar actuaciones de desarrollo rural, la pesca se ignora que está dentro de este sector, lo forestal se ha incluido bajo el epígrafe de medio ambiente, y un largo y vasto etcétera.

Ante esta indefinición, este estudio plantea la descripción del sector en función de todos los códigos CRS que lo delimitan y engloban, habiendo sido validada esta clasificación por los expertos que trabajan en este sector en la Cooperación Española tal y como se describe en el apartado de metodología, además de ateniéndose a que se determina el sector de destino de un proyecto de ayuda en función de los ámbitos particulares de la economía o de la estructura social del país beneficiario en los que esta ayuda va a estimular el desarrollo.

Llama especialmente la atención, y quizás esto es también una de las dificultades planteadas, el hecho de que esta contabilización consta de 34 códigos CRS, bajo 7 códigos CAD distintos, frente a otros sectores como, por ejemplo, la educación o la salud que sólo están conformados por aproximadamente un tercio de estos, y siempre bajo un mismo código CAD todo el sector.

El llevar a cabo la delimitación así propuesta, permitirá llegar a un consenso sobre lo que estamos hablando cuando mencionamos Desarrollo Rural, Agricultura y Seguridad Alimentaria Nutricional, permitiendo poder hacer un estudio comparativo de la evolución del mismo. Sin claridad, es difícil lograr mejoras en la rendición de cuentas y la transparencia (ODI, 2012).

El propio CAD no lo tiene delimitado en su conjunto, y cuando se analiza la información del sector que da el CAD se ve cómo utiliza fundamentalmente códigos separados para la agricultura, el desarrollo rural y la seguridad alimentaria, pero que no siempre encajan estos códigos CAD o CRS, de 3 o 5 dígitos respectivamente, utilizados en los análisis comparados de AOD entre países donantes del CAD, con nuestro conjunto del sector. Por ejemplo, las agroindustrias son clasificadas bajo el código CAD de 3 dígitos de industria, y la nutrición bajo el código CAD de salud.

Revisando la literatura de estudios elaborados sobre ayuda oficial española al desarrollo y que tienen en cuenta a los sectores (Larrú, 2011; Larrú et al. 2012), se comprueba cómo éstos han seguido la clasificación sectorial del CAD, con lo que no se sabe en realidad el total de la ayuda que ha sido canalizada hacia el sector Desarrollo Rural, Agricultura y Seguridad Alimentaria Nutricional, ni tampoco se conoce la desagregación entre estos subsectores.

En el primer ensayo mencionado, se estudia solamente la seguridad alimentaria bajo el código 52010 (Larrú, 2011: 24) y en el segundo caso, se analiza sólo el desarrollo rural bajo el código 43040 (Larrú et al. 2012: 904). Otros autores como Tezanos et al. (2010:49) cuando quieren mencionar al sector, hablan de sectores productivos, contemplando en otro apartado separado el desarrollo rural.

Existe un estudio muy detallado y específico (Areta et al., 2005) sobre la ayuda oficial al desarrollo en el sector agrario, que analiza pormenorizadamente éste desde 1996 al 2003, pero sólo para los códigos CAD, cuyos tres primeros dígitos corresponden con 311. Es decir, sólo incluían en agricultura los propiamente que reconoce el CAD como tal. Dejaba fuera el resto de códigos contemplados en la clasificación realizada que recoge el presente artículo.

En el trabajo específico de Intermón Oxfam “La Cooperación española en la lucha contra el hambre” (Guereña, 2010) en el que se analiza el sector de la agricultura, el desarrollo rural y la seguridad alimentaria, en la definición de códigos CRS tenidos en cuenta, faltarían de acuerdo a este análisis, los referentes a la silvicultura, pesca, investigación agrícola, forestal y pesquera, así como la nutrición, y en cambio sobraría el 72040 (Ayuda alimentaria de emergencia). Reconoce el mencionado estudio que:” Resulta muy complicado realizar un seguimiento de los compromisos financieros, debido a la falta de claridad en cuanto a los sectores específicos a los que se refieren. Urge disponer de un mecanismo sencillo que permita rendir cuentas sobre los fondos de AOD que contribuyen con los esfuerzos de lucha contra el hambre.” (Guereña, 2010: 25).

Esta misma indefinición se presenta también en los estudios internacionales que se han llevado a cabo hasta el momento presente sobre este aspecto.

Queda clara asimismo esta indefinición, con autores como Fraser (2009) cuando sólo se refiere a la evolución de la agricultura tal y como la entiende el CAD, o bien Chimhowu (2013), que cuando quiere incluir también el desarrollo rural, habla de medios de vida rurales y en su estudio engloba la AOD correspondiente, por un lado a los recursos de vida (tierra, agua, bosques, minerales e instituciones) y por otro, a las actividades que contribuyen a ese mantenimiento de la vida en el medio rural, agrarias y no agrarias (abarcando la minería artesanal y las microempresas).

En 2011, la Global Donor Platform for Rural Development que agrupa a todos los donantes en Desarrollo Rural, elaboró un estudio “Aid to agriculture, rural development and food security. Unpacking aid flows for enhanced transparency, accountability and aid effectiveness” (GDPRD, 2011) tratando de analizar los compromisos de los distintos donantes en este ámbito, y para ello, el primer problema que se encontró es la dificultad de saber qué comprende el conjunto a analizar. Para esto se realizó una comparativa entre cuatro formas de definir el sector mediante códigos CRS del CAD.

Por un lado, propone una definición que comprende Agricultura, Silvicultura y Pesca (AFF por sus siglas en inglés), Otra definición es la com-

prendida por estos tres subsectores, más Desarrollo rural, Seguridad alimentaria y Ayuda alimentaria (AFF+). Sin embargo, un análisis elaborado por el FIDA sugiere que una considerable cantidad de los recursos destinados a la economía rural y agraria no están incluidos en los cálculos de las dos anteriores definiciones (GDPRD; 2011:31). El FIDA tiene un sistema propio de análisis interno de su AOD y cuando reporta sus datos al CAD, lo traduce a los códigos CAD. A los anteriores AFF+, el FIDA añade transporte, agroindustrias, gobernanza y participación comunitaria y servicios financieros. Y, finalmente, el ODI (Overseas Development Institute) ha propuesto una metodología que incluye 56 códigos CRS, añadiendo 24 más a la metodología AFF+. (GDPRD, 2011: 34-35).

Benin (2014) en su estudio “Aid Effectiveness. How Is the L’Aquila Food Security Initiative Doing?” plantea la misma dificultad a la hora de definir lo que nosotros denominamos DRASAN y él denomina (ARD&FNS, Agriculture and Rural Development, Food Nutrition Security por sus siglas en inglés), planteándose empezar con los códigos de Agricultura para luego ir añadiendo los de Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria y Nutricional (Benin, 2014: 5). Se plantea seguir la misma clasificación propuesta por la GPDPRD para los datos que facilita el CAD, y para los datos facilitados por los países estudiados, solamente los referentes a la parte de agricultura.

Dificultad parecida a las mencionadas a la hora de contabilizar los recursos en el sector se presentó cuando se quisieron registrar los aportes de los donantes de la Iniciativa de L’Aquila sobre Agricultura y Seguridad Alimentaria (L’Aquila Food Security Initiative, AFSI por sus siglas en inglés), para así, establecer comparativas entre países y grado de cumplimiento de objetivos (Baselga et al., 2012).

La Iniciativa AFSI -en colaboración con el grupo de rendición de cuentas de la OCDE- identificó los siguientes códigos CAD-CRS que configurarían el sector según los principios aprobados en la declaración de L’Aquila. Estos códigos son: 311 (Agricultura); 312 (Silvicultura); 313 (Pesca); 32161 (Agroindustrias); 12240 (Nutrición básica); 520 (ayuda alimentaria para el desarrollo/ayuda a la seguridad alimentaria); 210 (Transporte y almacenaje); 16010 (Servicios de bienestar social); 43040 (Desarrollo rural); Otros. Algunos de ellos coinciden con los delimitados en este trabajo, pero no el

210 de transporte y almacenaje, ni el 16010 de servicios de bienestar social, así como la parte de otros distinta al 43040 (Desarrollo Rural).

Con todos estos antecedentes, problemática y dificultades, los objetivos perseguidos, con objeto de mejorar los mismos, por medio de este estudio son:

- a) Delimitación del sector denominado DRASAN.
- b) Análisis de la evolución de la financiación española destinada al sector DRASAN anteriormente definido.
- c) Análisis de la AOD española según los subsectores integrantes del sector DRASAN en los cuatro Planes Directores de la Cooperación Española.
- d) Reflexiones con respecto al V Plan Director

2. METODOLOGÍA

Los objetivos propuestos en este trabajo se han tratado de alcanzar mediante una variedad de métodos cuantitativos y cualitativos, tales como revisión bibliográfica, reuniones de reflexión de ideas, análisis de documentos y de la AOD, cuestionarios, método Delphi y entrevistas en profundidad a expertos; planteamiento que viene reconocido en la literatura mundial para las investigaciones en cooperación internacional, tal y como recogen Ely et al.(2014) en su estudio *“Broadening out and opening up technology assessment: Approaches to enhance international development, co-ordination and democratization”*.

En la semana del 28 de noviembre al 2 de diciembre de 2011 tuvo lugar un Taller participativo interno en la AECID, a modo de tormenta de ideas, para la elaboración del Plan de Actuación Sectorial de Desarrollo Rural y Lucha contra el Hambre. Participaron 20 expertos y responsables en la materia de la Agencia, proviniendo 4 de ellos del terreno, 2 de las Oficinas Técnicas de Cooperación (OTC) en África y 2 de las OTC en América Latina, y el resto de sede, contribuyendo representantes del Departamento de ONGD, del Departamento de Cooperación Multilateral, de las Direcciones Geográficas, del Departamento de Cooperación Universitaria y Científica, y el resto de ellos (6 expertos) del Departamento de Cooperación Sectorial (Segura, A.R., 2015).

La investigación empírica se ha articulado metodológicamente mediante la recolección de las opiniones de un panel de 46 expertos en cooperación internacional y en el sector en estudio, utilizando como técnica el método Delphi durante los años 2014 y 2015, tratando mediante esta técnica de investigación social buscar el consenso de este grupo de expertos en las cuestiones planteadas, obteniendo una opinión grupal fidedigna. La técnica Delphi es un método de estructuración de la comunicación entre un grupo de personas que pueden aportar contribuciones valiosas para la resolución de un problema complejo (Segura, A.R., 2015).

En la explotación y análisis de las contestaciones de la ronda 1 y 2 de la encuesta Delphi, ha habido algunas preguntas en las que no se terminó de conseguir un consenso adecuado, con un ajustado margen entre las respuestas de unos y otros, así como la necesidad de interpretar alguna información cuantitativa recogida por los otros métodos, e incluso generar algunas recomendaciones (USAID,1996) ,debido a que se trataba de temas con un alto grado de especialización y conocimiento (que no correspondía al perfil de la mayoría de los expertos puntualmente en esta materia), optándose , en estos casos concretos, por llevar a cabo unas encuestas en profundidad a los “más expertos” en el campo de análisis, es decir, se realizan una entrevistas a informantes clave, que tal y como recogen Thomas et al. (1998) , estas personas no son , necesariamente, representativas de la población, pero destacan por su conocimiento o particular punto de vista sobre un tema.

Se realizaron 10 entrevistas en profundidad durante 2015 a muy expertos en la materia con el fin de corroborar algunos datos surgidos de las rondas 1 y 2 de la encuesta DELPHI (Segura, A.R., 2015).

El método seguido para la validación de los objetivos de este trabajo ha sido cuantitativo y cualitativo.

3. DELIMITACIÓN DEL SECTOR DRASAN

En opinión de los expertos, participantes en la encuesta Delphi, “la mejor acotación del sector se produjo cuando se hizo una delimitación del mismo mediante códigos CRS”.

Se ha optado, en consecuencia, para esta investigación, por la delimitación que figura en la Tabla 1, para realizar las comparativas entre los distintos años analizados (2000 al 2016), dado que, de acuerdo con la opinión de los expertos, refleja más adecuadamente el conjunto de nuestro sector, habiéndose llegado a la misma a través de talleres específicos de trabajo entre expertos en la materia, como el que tuvo lugar con ocasión de la elaboración del Plan de Actuación Sectorial de Desarrollo Rural y Lucha contra el Hambre en la AECID en 2011, contrastado con entrevistas en profundidad y una gran encuesta Delphi realizada entre 2014 y 2015.

Teniendo en cuenta que en la encuesta Delphi, tanto en la primera ronda como en la segunda, los expertos han opinado que el Plan Director que mejor definición realiza del sector en estudio es el III PD, y junto con la opinión de los expertos de que era necesaria una acotación del sector en códigos CRS, en este artículo se propone la delimitación clara obtenida con una metodología de “aprender haciendo” y cuyos resultados han sido validados mediante talleres, entrevistas en profundidad y encuestas DELPHI, adecuando los Códigos CRS del Comité de Ayuda al Desarrollo de la OCDE (Creditor Reporting System del CAD/OCDE) a los cinco objetivos específicos planteados por el III Plan Director de la Cooperación Española. tal y como se recoge en la Tabla 1 que acompaña.

En nuestro caso, la definición del sector incluye 3 códigos CAD íntegros, y otros 4 códigos CRS incluidos en otros respectivos códigos CAD. Conviene aclarar que el CRS 72040 que sirve para recoger la ayuda alimentaria de emergencia, no figura aquí, ya que consideramos que la ayuda alimentaria no forma parte del sector, puesto que es una actuación del ámbito exclusivamente humanitario de emergencias.

Aunque para el objetivo específico nº 4, se menciona, en la citada tabla, el código CRS 15162*, la contabilización de la ayuda aportada para el Derecho Humano a la Alimentación (DHA) no se sustenta en un código CRS concreto que además no existe con este nivel de concreción, (en su momento no se reportó bajo este código ni luego tampoco), pero dado que los datos que figuran en la línea se han obtenido a través de los informes financieros de AECID y se conoce exactamente la cantidad y el año en que se concedieron, se ha contabilizado como tal con la única intención de poder hacerlo de una forma separada y que dejara constancia de esta actuación, por la especial relevancia que tiene la misma para el sector.

Se ha optado por tomar esta decisión, dado que el sector en el III Plan Director pivota sobre el enfoque al Derecho Humano a la Alimentación, y con la misma, se ha tratado de visibilizar una línea que, de hecho, es transversal en todo el sector.

La transversalidad del DHA ha sido puesta de manifiesto por Medina, J. M. et al (2017), reconociendo en su trabajo la sostenibilidad social, económica y medioambiental, y su repercusión en una gran cantidad de metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles.

Aunque el enfoque del Derecho Humano a la Alimentación ha sido transversalizado en muchas intervenciones de la Cooperación Española, no ha sido contabilizado como tal, lo que lleva a haberlo invisibilizado. No existe un CRS específico para su contabilización.

Desde AECID se intentó crear un código específico para esta contabilización, añadiendo un par de cifras más al CRS 15162, denominándolo CSE (Código Sectorial Específico), sin mucho éxito.

“En cuanto al Derecho Humano a la Alimentación, hay que recordar que España ha sido uno de los 3 donantes más importantes que ha estado apoyando este tema durante ocho años, hasta que llegó la crisis económica. Aunque hay que señalar que las cantidades han sido relativamente muy pequeñas en comparación con otras actuaciones en el sector DRASAN de la propia CE, pero proporcionalmente elevadas en relación a lo que apoyaban otros donantes. España, junto a Noruega y Alemania, mantuvieron vivo el derecho a la alimentación dentro de FAO, con proyectos de terreno, conceptuales y regionales, que permitieron que el DHA se concretara en muchos países de América Latina, y luego llevado a África”. (Entrevista en profundidad nº 2. Realizada el 29 de enero de 2015).

Ha existido AOD al Derecho Humano a la Alimentación, pero bajo otros CRS. Por ejemplo, la Oficina del DHA en FAO se ha venido apoyando financieramente durante todo el III PD y el IVPD.

Realizando una búsqueda en los informes de subvenciones de 2015 y 2016, existe una partida a FAO desglosada bajo el título “Fortalecer y promover las acciones de la Unidad del derecho a la Alimentación” por un importe de 300.000 euros cada año, pero contabilizadas bajo el CRS 31110.

Tabla 1

DELIMITACIÓN DEL SECTOR DESARROLLO RURAL, AGRICULTURA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA NUTRICIONAL (DRASAN) MEDIANTE CÓDIGOS CRS Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL III PLAN DIRECTOR DE LA COOPERACIÓN ESPAÑOLA

OBJETIVOS ESTRATEGICOS III PLAN DIRECTOR	CODIGOS CRS	SUBSECTOR
OE1 Acceso a una alimentación digna y adecuada	12240	Nutrición básica
	52010	Ayuda alimentaria/seguridad alimentaria
OE2 Sistemas de producción sostenibles y apoyo a pequeños productores	31120	Desarrollo agrario
	31220	Desarrollo forestal
	31320	Desarrollo pesquero
	31130	Tierras cultivables
	31140	Recursos hídricos para uso agrícola
	31150	Insumos agrícolas
	31161	Producción de alimentos agrícolas
	31162	Cultivos industriales/para la exportación
	31163	Ganadería
	31165	Desarrollo agrario alternativo
	31166	Extensión agraria
	31192	Protección plantas y pos cosecha y lucha contra plagas
	31193	Servicios financieros agrícolas
	31261	Producción carbón vegetal/leña
	31181	Enseñanza/formación agraria
	31281	Educación, formación forestal
31381	Educación, formación pesquera	
OE3 Desarrollo Rural con Enfoque Territorial	31110	Política agraria y gestión administrativa
	31210	Política forestal y gestión administrativa
	31310	Política pesquera y gestión administrativa
	31164	Reforma agraria
	31191	Servicios agrícolas
	31194	Cooperativas agrícolas
	31195	Servicios veterinarios
	31291	Servicios forestales
	31391	Servicios pesqueros
	31261	Agroindustrias
	43040	Desarrollo rural
OE 4 Entorno Internacional	15162	Derecho Humano a la Alimentación
OE5 Investigación y Conocimiento Local	31182	Investigación agraria
	31382	Investigación pesquera
	31282	Investigación en silvicultura

Fuente: elaboración propia a partir de talleres sobre PAS DR y LCH.

4. EVOLUCIÓN DE LA FINANCIACIÓN ESPAÑOLA DESTINADA AL SECTOR DRASAN

En el análisis elaborado utilizamos la información suministrada por la base de datos proporcionada por la Cooperación Española InfoAOD con los sucesivos volcados y seguimiento de los PACI (Planes Anuales de Cooperación Internacional), y las cantidades vienen reflejadas en euros corrientes. Se ha tenido en cuenta la AOD Neta, que para los primeros años coincidía con la bruta, pero que en los últimos años presenta algunas ligeras diferencias, debido a que ya ha empezado a haber algunos retornos de préstamos (especialmente retorno en microfinanzas y también algunos en el sector Pesca, y últimamente en Desarrollo Rural).

Se ha tomado esa decisión dado que muchos autores internacionales han optado como única solución para llevar a cabo una clasificación sectorial bilateral y multilateral de la ayuda, proceder a analizar los datos individuales del país de estudio a través de sus códigos CRS (Islam; 2011).

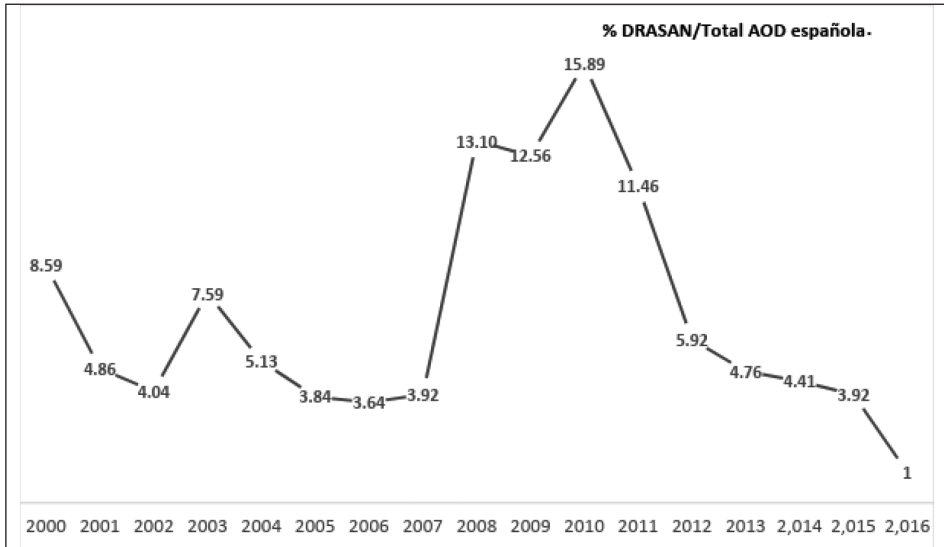
El presente análisis aporta, pues, la novedad de realizarse para el sector tal y como se ha definido y también el hecho de que se va a diferenciar en función de cada Plan Director (del I al IV). Distinguiendo y comparando con ellos, las legislaturas de los dos partidos políticos españoles que han gobernado en esas fechas: PP y PSOE.

Igualmente, se ha preparado un análisis sobre el compromiso de conceder como mínimo un 10% de la AOD total a este sector con respecto al total de AOD total concedida contemplado en el III Plan Director, para ver cómo ha ido evolucionando este compromiso, y el mismo se puede apreciar en el siguiente gráfico 1.

Este compromiso vemos que solamente se cumplió en los años 2008, 2009, 2010 y 2011, recordemos que son los años en que estuvo muy presente en toda la política de Cooperación Española, la crisis de los alimentos. Y, además, hay que reseñar que en los últimos años el hecho de que no se haya cumplido el compromiso de dedicar más del 10% del total de la AOD al sector, no se debe a la crisis financiera y la drástica reducción de la financiación, ya que este porcentaje es en función del total de AOD concedida.

Gráfico 1

EVOLUCIÓN PORCENTAJE DE AOD ATRIBUIBLE AL SECTOR DRASAN CON RESPECTO AL TOTAL DE AOD NETA



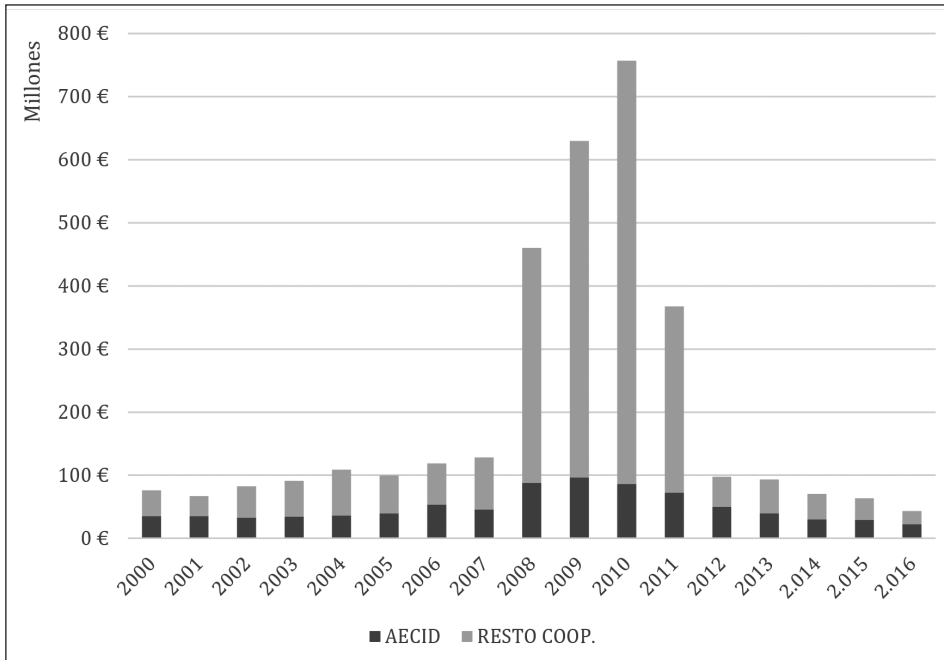
Fuente: seguimiento del PACI, Info AOD y elaboración propia.

La evolución de la AOD española total en el sector, con la delimitación anterior, para el periodo comprendido entre el año 2000 y el 2016, último año del que se dispone de datos, se recoge en el gráfico 2:

En primer lugar, en la observación del gráfico 2 llama especialmente la atención el enorme repunte del total de la AOD al sector desde los años 2008 al 2011, con su pico máximo en 2010. También la enorme diferencia entre la AOD correspondiente a la AECID y la del resto de Cooperación Española. Proporcionalmente, tanto el elevadísimo incremento como asimismo la brusca caída de la misma, aparentemente, no tienen la misma repercusión para la Agencia española. Sin embargo, se debe tener en cuenta que gran parte de la AOD contabilizada como resto de Cooperación Española, aunque fue otorgada por la CIFAD a través de la Secretaría de Estado de Cooperación Internacional (SECI) perteneciente al MAEC y fuera por tanto de la AECID, en realidad, esta ayuda canalizada mayormente a través de OOII, su gestión se lleva desde la AECID, por lo que el recorte financiero sí le ha afectado directamente.

Gráfico 2

EVOLUCIÓN AOD AL SECTOR DRASAN



Fuente: seguimiento del PACI, InfoAOD y elaboración propia.

Se ha considerado conveniente hacer una separación entre la ayuda específica aportada por AECID y la del resto de la Cooperación Española, por la significación que ello puede tener para nuestro análisis. En el resto de Cooperación Española se encuentran una pluralidad de actores públicos que financian AOD española (Administración General del Estado (AGE), CCAA, EELL y Universidades), siendo fundamental la proporción correspondiente a la AGE. Aunque un caso particular de la cooperación española es la amplia implantación de la cooperación descentralizada, a cargo de las Comunidades Autónomas y de los Entes Locales, ello no es significativo, en primer lugar porque la parte más importante corresponde a la Administración General del Estado y, en segundo lugar, porque en nuestra investigación lo que se pretende es hacer una inquisición de cómo ha evolucionado la AOD de la Cooperación Española en su conjunto.

5. ANÁLISIS DE LA AOD ESPAÑOLA SEGÚN LOS SUBSECTORES INTEGRANTES EN LOS CUATRO PLANES DIRECTORES DE LA COOPERACIÓN ESPAÑOLA

Un Plan Director (PD) de la Cooperación Española, de carácter cuatrienal, es el elemento básico de planificación en el que se establecen los objetivos y prioridades sectoriales y geográficas de la Cooperación Española, así como los criterios de intervención a observar en la ejecución de su política de desarrollo. El Plan Director define los procesos de planificación, seguimiento y evaluación necesarios para una gestión consistente, coherente y sostenida de la política de cooperación al desarrollo y dentro del marco jurídico determinado por la Ley 23/1998, de 7 de julio, de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

Se entiende, pues, que el estudio de la evolución de la conceptualización del sector a través de los distintos Planes Directores, desde el año 2000 hasta la actualidad, llevado a cabo en este artículo, sea relevante, debido a que es precisamente en estos documentos en los que se recoge el enfoque estratégico de la Cooperación Española así como la evolución misma en los conceptos temáticos y sectoriales.

A continuación, se ha realizado un repaso de la evolución de la AOD al sector, en función de la clasificación realizada en base a los objetivos específicos mencionados: seguridad alimentaria y nutrición, sistemas de producción sostenibles, desarrollo rural territorial, derecho a la alimentación e investigación, pero también comparando entre el I PD, el II PD, el III PD y el IV PD, que corresponden a unos periodos de tiempo muy acotados y que tienen que ver con la tendencia política de los Gobiernos que estaban al frente de cada uno de ellos, observando la especial priorización que realizó cada uno con respecto a nuestro sector.

5.1. I Plan Director

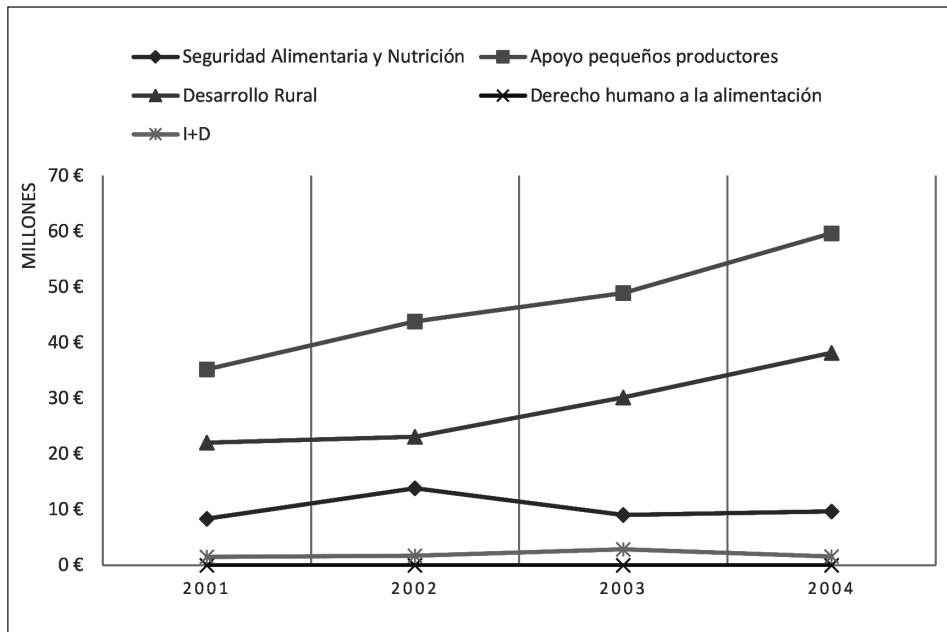
A finales del año 2000, se aprueba el I Plan Director de la Cooperación Española, que se analizará en un apartado específico, pero es interesante reseñar aquí el siguiente comentario al respecto vertido en una de las en-

entrevistas en profundidad realizadas a expertos en 2015 (Entrevista nº 1, realizada el 28 de enero de 2015):

“El recorrido en la planificación de la CE partió del IPD, que después de la Ley de Cooperación, existía un encargo de propuesta a José Antonio Alonso (MAE, 1999), pero justo en el momento en que en el 2000 ganó las elecciones el PP con mayoría absoluta y Aznar nombra Secretario de Estado de Cooperación Internacional y para Iberoamérica (SECIPI) a Miguel Ángel Cortés, que no venía del ámbito de la cooperación, sino de Cultura (del PP de Castilla y León), y entonces...dejó aparcado el borrador que se había venido trabajando con los actores de la cooperación, y se aprobó un documento ajeno a los mismos, por lo que nadie pudo sentir muy suyo, lo que implicó un muy bajo compromiso de todos estos actores con el mismo”.

Gráfico 3

EVOLUCIÓN DE LA AOD AL SECTOR DRASAN DURANTE EL I PLAN DIRECTOR (2001-2004)



Fuente: seguimiento del PACI y elaboración propia.

En el gráfico 3 se aprecia cómo durante el primer Plan Director, bajo el Gobierno del PP, aún con cantidades muy modestas, fundamentalmente se impulsó el apoyo a pequeños productores con casi 60 millones de euros en 2004, destacando el apartado de desarrollo agrario con más de 27 millones de euros y los recursos hídricos para uso agrícola con más de 14 millones de euros, así como la línea estratégica desarrollo rural, dedicando más de 28 millones de euros al propio desarrollo rural, seguido de la política pesquera con casi 3 millones de euros para ese mismo año marcando el máximo de cantidades anuales durante el I PD. Muy por debajo figuran la seguridad alimentaria y nutrición. Las cantidades canalizadas para nutrición y seguridad alimentaria siguen durante este período una tendencia aleatoria, tanto para la AECID como para el resto de la CE, predominando especialmente en seguridad alimentaria la AECID en los años 2002 y 2004, con 8.631.484 euros y 6.169.368 euros, respectivamente. Y, ya casi a nivel anecdótico, encontramos la investigación agraria, forestal y pesquera, siendo esta última la de mayor presencia con 1.160.189 euros concedidos por la AECID en 2001 y 1.198.704 euros también donados a través de AECID en 2003. El componente dedicado al Derecho a la Alimentación fue inexistente.

A pesar de que el documento del I PD no menciona en ningún momento ni la agricultura, ni el desarrollo rural, y la seguridad alimentaria sólo bajo el epígrafe de ayuda alimentaria de emergencia, hemos visto que a la hora de conceder la ayuda, estos subsectores sí han sido tenidos en cuenta. Podemos concluir matizando que, aunque no se le dio una importancia política ni visibilidad al sector por el Partido Popular en los documentos de planificación, en la práctica sí se otorgaron algunas ayudas, llegando a representar las mismas en el 2000 y 2004 casi más del 7% de la AOD total.

5.2. II Plan Director

En 2004 gana las elecciones el PSOE, forma gobierno José Luis Rodríguez Zapatero, y empieza la redacción del siguiente Plan Director. “

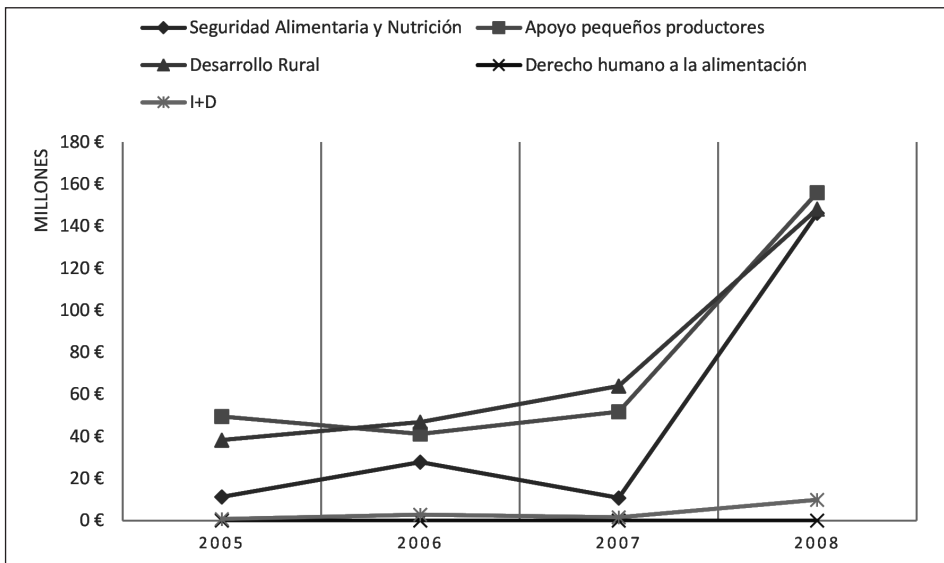
“Enseguida Zapatero deja claro que va a nombrar SECI (Secretaría de Estado de Cooperación Internacional) a Leire Pajín, y ésta incluso antes

de tomar posesión de su cargo, ya se puso en contacto con los diversos actores de la cooperación, motivándoles, y muchos se pusieron en marcha porque estaban deseando tener una política activa de cooperación internacional. En la CONGDE se hicieron 7 grupos de trabajo para preparar una propuesta de II PD.” Este II PD fue muy bien recibido por los actores de la cooperación, y se sintieron muy comprometidos con él, aunque faltaban indicadores, marco presupuestario concreto, etc., y sentó las bases para todo el trabajo realizado con posterioridad en el ámbito de la CE.” (Entrevista en profundidad nº 1. Realizada el 28 de enero de 2015)

La evolución de la AOD en el sector por años y líneas estratégicas para este II PD puede verse en el siguiente gráfico.

Gráfico 4

EVOLUCIÓN DE LA AOD AL SECTOR DRASAN DURANTE EL II PLAN DIRECTOR (2005-2008)



Fuente: seguimiento del PACI y elaboración propia.

Durante los años 2005-2006 la tendencia continúa siendo la misma que ya venía de atrás más o menos para todas las líneas estratégicas, con un ligero repunte de la seguridad alimentaria en 2006 con más de 24 millones de euros, cayendo en 2007 a los 6 millones, para volver a remontar fuer-

temente con más de 90 millones de euros en 2008, es decir con una subida de 11, 25 veces en comparación con 2005. Tres líneas estratégicas analizadas (Seguridad Alimentaria y Nutrición, Apoyo a pequeños productores y Desarrollo Rural Territorial) experimentaron una fortísima subida en 2008, en parte ligada a la crisis en el precio de los alimentos que ya se había desatado, en parte a la presión de la sociedad civil, en parte a la apuesta del Partido Socialista por la Cooperación Internacional.

En 2008, los códigos que experimentaron una subida mayor fueron: Desarrollo agrario con más de 50 millones de euros, desarrollo pesquero con más de 14 millones, recursos hídricos para uso agrícola con más de 19 millones, producción de alimentos agrícolas con 24 millones, política agraria con 34 millones, política pesquera con 16 millones, y finalmente más de 69 millones fueron a desarrollo rural.

Por el contrario, la investigación agraria, pesquera y forestal continúa la misma trayectoria que en el I PD, salvo la investigación agraria en 2008, que llegó a más de 8 millones de euros. El apoyo al Derecho a la Alimentación sigue sin estar recogido como tal con un código específico.

Durante este período se elaboraron las principales estrategias de la CE, y en 2007 salió a la luz la Estrategia de la CE de Lucha contra el Hambre, contribuyendo a visibilizar con ello el sector de Lucha contra el Hambre en la Cooperación Española. Este documento, hoy en día todavía vigente, contiene cinco líneas de trabajo, en las que se basará el III PD:

- Acceso a una alimentación adecuada y digna para la población en situación de mayor vulnerabilidad y discriminación.
- Fomento de sistemas de producción sostenibles.
- Acceso a recursos y servicios, y desarrollo socioeconómico de base territorial.
- Promoción, coordinación y articulación de políticas públicas para la aplicación efectiva del derecho a la alimentación.
- Fortalecimiento de las capacidades y coordinación de la Cooperación Española.

Igualmente, esta estrategia contempla definiciones técnicas de un gran número de términos fundamentales en el sector, tales como: Nutrición, sub-

nutrición, malnutrición, desnutrición aguda, crónica, seguridad alimentaria, soberanía alimentaria, desarrollo rural territorial, etc...

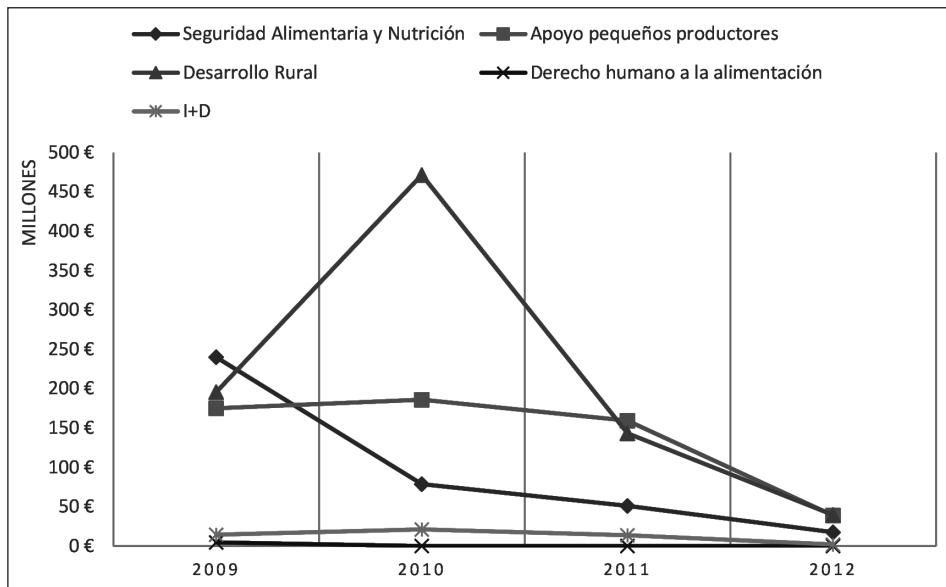
Recapitulando, el 2008 fue un año muy importante para el sector, que recibió más fondos que nunca antes, no sólo cuantitativamente sino también en proporción con el resto de la AOD española neto total (13, 82% según gráfico 1).

5.3. III Plan Director

En el documento aprobado aprobado por el Consejo de Ministros el 13 de febrero de 2009, se incorpora el **desarrollo rural y lucha contra el hambre** como uno de los objetivos sectoriales prioritarios, habiendo desaparecido la agricultura en el título de esta prioridad, que al principio sí estuvo contemplada.

Gráfico 5

EVOLUCIÓN DE LA AOD AL SECTOR DRASAN DURANTE EL III PLAN DIRECTOR (2009-2012)



Fuente: seguimiento del PACI y elaboración propia.

El año 2009, empezando ya con el III PD, también fue significativamente muy importante para el sector en cuanto a AOD, como puede apreciarse en el anterior gráfico 5.

Se consiguió multiplicar por diez la ayuda total al sector en comparación con la concedida en 2001. Por primera y única vez en este trabajo, el Derecho Humano a la Alimentación es tenido en cuenta con 4, 6 millones de euros. Sabemos que ha existido más apoyo pero éste no ha sido recogido bajo un código CRS identificable como tal, por lo que está invisibilizado. Bajo el código 5201 (Seguridad alimentaria), se conceden 208.185.341 euros por la Cooperación Española (CE) y 16.464.567 euros por la AECID, siendo la partida más destacable seguida por el desarrollo rural con casi 80 millones de euros en total; la política agraria con unos 66,5 millones; el desarrollo agrario con 33 millones por parte de la CE y unos 8 millones de AECID; la producción de alimentos agrícolas con 28, 5 millones de CE a los que se suman 15, 2 millones por parte de AECID; el desarrollo pesquero con 10, 7 millones de CE y 6, 2 de AECID; y aparecen por primera vez con cierta relevancia los cultivos industriales para la exportación con 10,2 millones concedidos por el resto de la CE y 1,8 millones por AECID.

Hay un subsector en el que España destaca como líder en 2010 entre los donantes del CAD y es el de las agroindustrias (Segura, A.R, 2013).

La extensión agraria que no tuvo presencia durante los años del I PD y en el II PD con muy escasos recursos, cuenta en 2009 con un total de AOD de casi 8 millones de euros.

Una partida llamativa que se incrementa llegando a un total de 5, 1 millones es el desarrollo agrario alternativo, conviniendo señalar que no está claro si es que la Cooperación Española y la AECID decidieron trabajar en el ámbito que recoge este código 31165 (*Proyectos para reducir el cultivo ilegal de drogas mediante otras oportunidades de producción y comercialización agrarias*) promoviendo la lucha contra los cultivos ilícitos, o bien se recogieron bajo este código actuaciones agrarias sentidas como “alternativas” por el responsable del proyecto o programa que asignó la clasificación. Nos hacemos eco aquí de la opinión vertida por el experto consultado en la entrevista en profundidad nº 4, realizada el 3 de febrero de 2015:

“Cree que a nivel general, no solemos tener en el ámbito de la cooperación suficiente preparación para utilizar los códigos CAD, y saber asig-

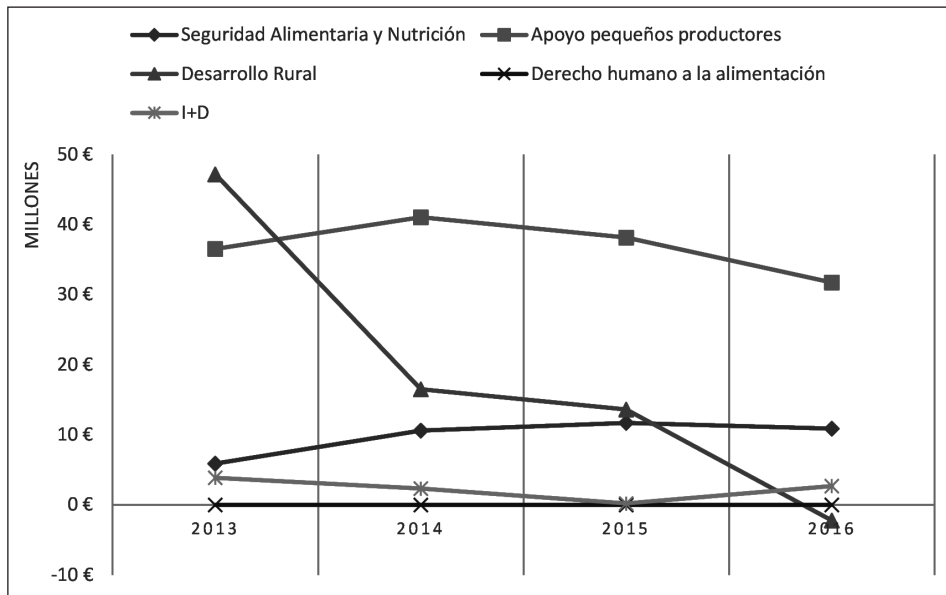
narlos correctamente. En algunos casos, son ambiguos, no se ajustan a las intervenciones, o éstas tienen que llevar una multitud de ellos, por ser en la mayoría de los casos proyectos multisectoriales, en el sentido de que engloban SAN, DR; etc... y llegar al detalle, es complicado.”

Con el nombramiento como Secretaria de Estado de Cooperación Internacional (SECI) de Soraya Rodríguez, el 11 de julio de 2008, que venía de haber estado en el grupo de trabajo de desarrollo rural en el Parlamento Europeo, este hecho quizás más ligado a la persona o coyuntura durante su etapa como Secretaria de Estado de Cooperación Internacional, coincidió con un gran repunte y apoyo al sector DRASAN. Incluso durante esta etapa, se planteó la elaboración de una nueva Estrategia para el sector “Estrategia de Soberanía Agroalimentaria”, entendiendo que la Estrategia de Lucha contra el Hambre de 2007 tenía que ser reformada, pero la nueva propuesta finalmente terminó guardada en un cajón, con lo que continúa vigente la Estrategia de 2007 para el sector.

5.4. IV Plan Director

Gráfico 6

EVOLUCIÓN DE LA AOD AL SECTOR DRASAN DURANTE EL IV PLAN DIRECTOR (2013-2016)



Fuente: seguimiento del PACI, infoAOD y elaboración propia.

Mientras que el II PD supuso el arranque de la conceptualización del sector, y del incremento de la AOD dedicada al mismo, el III PD representó la cúspide de la AOD al sector y la mejor conceptualización del mismo hasta la fecha, ya que por primera y única vez se intentó recoger todo el sector bajo una única prioridad sectorial, podemos decir, que el IV PD ha representado la completa dispersión del sector en 5 de las 8 de sus orientaciones: Reducir desigualdades y vulnerabilidad pobreza extrema y crisis, Promover oportunidades económicas para los más pobres, Fomentar sistemas de cohesión social, enfatizando los servicios sociales básicos, Mejorar la provisión de los Bienes Públicos Globales y Regionales, Responder a las crisis humanitarias con calidad. La reducción de AOD al sector ha sido drástica. Se elabora ya en tiempos de crisis y eso marca la redacción del mismo. El planteamiento es hacer más con menos. Con respecto al III PD, se ha reducido en 10 veces la ayuda al sector. De igual forma, el % de AOD dedicada al sector con respecto al total de AOD ha bajado de forma radical en estos años, llegando a estar muy lejos del famoso compromiso del 10%.

La política de Cooperación ha pasado a ser residual para el Gobierno del PP en este caso. Es significativo el siguiente comentario realizado en la página web de la realidad de la ayuda para 2013 (1), primer año de puesta en marcha de este IV PD:

“La Administración Central gestionó en 2013 el 90% de la AOD Bruta, equivalente a 1.766 millones de Euros. Ahondando en la tendencia de los últimos años, el Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación (MAEC) volvió a perder peso en la política de Cooperación, a costa de los ministerios de carácter económico (Hacienda, Economía e Industria). A pesar de ser su responsable máximo, el MAEC solo gestionó el 31% de la AOD estatal, frente al 66% de los ministerios económicos, que no necesariamente siguen las directrices de los Planes Directores. Además, la AECID, el órgano del Estado especializado en Cooperación, gestionó su menor volumen de fondos desde 2004, con apenas 295 millones de Euros (en 2011 el presupuesto de la AECID fue de 869 millones de Euros), lo que indica la falta de interés del actual Gobierno por esta política.”

(1) Extraído de la siguiente dirección: <http://www.realidadayuda.org/analizar-la-ayuda/avances-planer#plan-director-2009-2012> (última visita 5 de abril de 2015)

La línea más apoyada durante los cuatro años de vigencia del IV PD para nuestro sector ha sido la línea de apoyo a pequeños productores. Pero, por ejemplo, el conjunto de ayuda recibida por el sector en las cinco líneas que venimos analizando ha sido en 2016 la más baja durante todos los años de examen (2000 a 2016).

Aparece un hecho significativo ya en 2016, y es que al realizar el análisis de la AOD en términos netos, la línea de Desarrollo Rural aparece como negativa, siendo esto debido a que ya se empiezan a producir ingresos por un importe de 14.819.337 euros bajo el CRS 31110 de Política agraria y gestión administrativa como pago correspondiente a la ayuda reembolsable de 300 millones de euros concedida al FIDA en 2010 (2). Asimismo, se produce otro reembolso bajo este mismo CRS de un préstamo otorgado a Camerún por un importe de 578.818 euros.

La línea correspondiente a Derecho Humano a la Alimentación aparece como nula, puesto que no hay ninguna asignación en la infoAOD relativa al mismo, aunque sí es cierto que algunas actuaciones referidas a este epígrafe se vienen haciendo bajo otros códigos CRS, sobre todo el correspondiente a Seguridad alimentaria.

Hay una cuestión metodológica que llama mucho la atención en este Plan Director, y es la referencia que hace a los Planes de Actuación Sectorial (PAS), cuando los Planes Directores abarcan toda la Cooperación Española y los PAS tienen su ámbito reducido a la AECID. Los PAS pasan a ser también, por este medio, referencia obligada para toda la Cooperación Española. En el caso de nuestro estudio, lo es el Plan de Actuación Sectorial de Desarrollo Rural, Seguridad Alimentaria y Nutrición.

6. REFLEXIONES DE CARA AL V PLAN DIRECTOR DE LA COOPERACIÓN ESPAÑOLA

A pesar de todos los esfuerzos, el sector denominado en este artículo Desarrollo Rural, Agricultura y Seguridad Alimentaria Nutricional,

(2) En septiembre de 2010 se estableció en el FIDA el Fondo Fiduciario de España para el Mecanismo de Cofinanciación de la Seguridad Alimentaria, fondo que España dotó con una contribución de 300 millones de Euros. La contribución es un crédito concesional multilateral de España a FIDA, con el que la organización moviliza recursos adicionales a los propios para asignar créditos a Estados Miembros en vías de desarrollo para proyectos de seguridad alimentaria, desarrollo rural, lucha contra el cambio climático y gestión del conocimiento en zonas rurales. El fondo fiduciario es por tanto una cofinanciación española a proyectos de crédito del programa regular de FIDA, proyectos que son ejecutados por las autoridades nacionales contrapartes en cada país y supervisados y evaluados por el FIDA; si bien, el seguimiento de los mismos es también acompañado por la Cooperación Española.

no ha terminado de consolidarse en la Cooperación Española como tal.

Aprobado el V Plan Director de la Cooperación Española (2018-2021) el 23 de marzo de 2018 por el Consejo de Ministros, se comprueba que en el mismo no se menciona ni el Desarrollo Rural ni el Derecho Humano a la Alimentación. Bien es verdad que éste ha sido el Plan Director más controvertido y que ha contado con menos apoyo de los elaborados hasta ahora (3), ya que las ONGD y la oposición política y social han criticado el documento que nace sin financiación definida y sin plazos concretos, a la espera de los Presupuestos Generales del Estado.

La Coordinadora de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo (CONGDE) ha hecho pública su opinión igualmente: *“No hay una visión política a largo plazo, sino un Plan con mirada corta -sólo centrado en la presente legislatura- aunque enmarcado en una Agenda internacional que mira hacia el 2030. No se plantea ningún proceso de diálogo político ni las herramientas necesarias para garantizar la continuidad y sostenibilidad de las acciones estratégicas en los siguientes planes directores”* (CONGDE, 2018).

El Consejo de Cooperación al Desarrollo aprobó este V Plan Director el 16 de febrero de 2018 con el voto de calidad de su presidente, el Secretario de Estado de Cooperación Internacional para Iberoamérica y el Caribe, y con el voto en contra de la CONGDE, Sindicatos UGT y CCOO; Universidades y Federación de Derechos Humanos, así como los expertos que están en el mismo, con la siguiente preocupación:

“Dada la extrema debilidad en la que se encuentra la política de cooperación para el desarrollo, debe ser un documento comprometido, que afronte las profundas reformas que el sistema requiere y que lance una mirada de medio plazo acerca de lo que se espera que sea la Cooperación Española en un inmediato futuro. Todo ello hace necesario un compromiso de las fuerzas políticas, para que adopten una visión estratégica de la Cooperación como política de Estado” (4).

(3) https://elpais.com/elpais/2018/03/23/planeta_futuro/1521830400_002442.html

(4) <https://coordinadoraongd.org/wp-content/uploads/2018/02/Voto-compartido-Consejo-Cooperacio%CC%81n-DEF-.pdf>

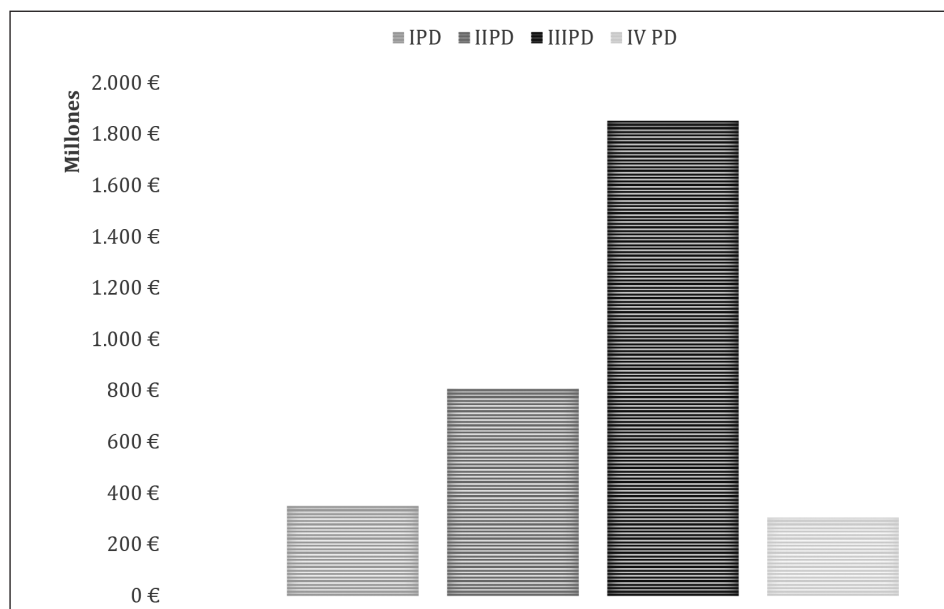
A pesar de todo lo anterior, igualmente importante será tener en cuenta todo el aprendizaje que se ha realizado en los otros cuatro Planes Directores, para no cometer los mismos errores. Uno de los más importantes, en lo que respecta al sector analizado, ha sido la variabilidad de la ayuda, tal y como se refleja en el siguiente gráfico.

Es imposible mantener la cooperación al desarrollo en un sector en el que la AOD desembolsada en el mismo ha tenido una trayectoria como la que se aprecia en el gráfico 7, (no sólo tremendamente errática, sino en los últimos años claramente en descenso). El otro gran error, a la hora de poder realizar comparaciones y rendiciones de cuentas, es seguir con la indefinición de un sector que es muy importante en desarrollo.

Podemos concluir que los esfuerzos realizados para conceptualizar, definir y delimitar el sector, han sido vanos. En el momento actual, sin presencia clara en la Agenda 2030 ni tampoco en el V Plan Director de la Cooperación Española, la indefinición como sector es completa.

Gráfico 7

TOTAL DE AOD DESEMBOLSADA PARA EL SECTOR DRASAN POR PLAN DIRECTOR



Fuente: seguimiento del PACI, infoAOD y elaboración propia.

BIBLIOGRAFIA

- ARETA, A. y MARÍN, G. (2005). La Ayuda Oficial al Desarrollo en el sector agrario. *Cuadernos internacionales de tecnología para el desarrollo humano*, (4),1-16. Recuperado a partir de <http://mie.esab.upc.es/apd/docs/master%20UB/AOD%20en%20el%20sector%20agrario.pdf>
- BASELGA, P. y FERRERO, G. (2012). “La política multilateral española para la seguridad alimentaria: Aprendizajes, resultados y retos para el futuro”. Memorando Opex n° 168/2012. Disponible en [www. Alternativas.org/ opex](http://www.Alternativas.org/opex).
- BENIN, S. (2014). “Aid Effectiveness. How Is the L’Aquila Food Security Initiative Doing?” IFPRI Discussion Paper 01329.March 2014 .Development Strategy and Governance Division.International Food Policy Research Institute, Davis, California.
- CHIMHOWU, A. (2013). “Aid for agriculture and rural development in the global south: A changing landscape with new players and challenges.” WIDER Working Paper, No. 2013/014. Disponible en <http://hdl.handle.net/10419/81044> (Última visita 15 enero de 2015).
- COORDINADORA DE ONGD (2018). “Análisis y valoración del 2º borrador del V Plan Director de la Cooperación Española” 6 de febrero de 2018.Disponible en <https://coordinadoraongd.org/wp-content/uploads/2018/02/An%C3%A1lisis-y-valoraci%C3%B3n-del-2%C2%BA-borrador-del-V-Plan-Director-de-la-Cooperaci%C3%B3n-Espa%C3%B1ola.pdf> (última visita 27 de marzo de 2018).
- ODI (Overseas Development Institute) (2012). Measuring aid to agriculture and food security. Briefing paper. February 2012. Disponible en <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/7588.pdf> (última visita 27 de marzo de 2018).
- ELY, A., VAN ZWANENBERG, P. y SIRLING, A. (2014). “Broadening out and opening up technology assessment: Approaches to enhance international development, co-ordination and democratization” . *ResearchPolicy*, vol. 43, n.º 3, p. 505-518.
- FRASER, A. (2009). “Harnessing Agriculture for Development”. Oxfam International Research Report . September 2009.
- GDPRD (Global Donor Platform for Rural Development) (2011). “Aid to agriculture, rural development and food security. Unpacking aid flows for enhanced transparency, accountability and aid effectiveness”. Disponible en [www. donorplatform.org/resources/publications](http://www.donorplatform.org/resources/publications) (última visita 5 de abril de 2015).

- GUEREÑA, A., (2010). “La cooperación española en la lucha contra el hambre. Un análisis cuantitativo de la ayuda hacia la agricultura, el desarrollo rural y la seguridad alimentaria”. Informe de Investigación de Intermon-Oxfam. Febrero de 2010.
- HYNES, W. y S. SCOTT (2013), “The Evolution of Official Development Assistance: Achievements, Criticisms and a Way Forward”, *OECD Development Co-operation Working Papers*, n.º 12, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k3v1dv3f024-en>
- ISLAM, N. (2011). Foreign Aid to Agriculture. Review of Facts and Analysis. IFPRI Discussion Paper 01053 January 2011. International Food Policy Research Institute. Disponible en <http://www.ifpri.org/publications/results/taxonomy%3A468> (Última visita diciembre 2014).
- LARRÚ, J.M. (2011). “Mas ¿Es mejor?. Reflexiones en torno a la calidad de la ayuda al desarrollo española.” *Revista de Economía Mundial*, 28, 2011, p. 205-246.
- LARRÚ, J.M. y TEZANOS, S. (2012). “Ayuda oficial española al desarrollo: Los retos de la especialización geográfica y sectorial” en *Estudios de Economía Aplicada* Vol. 30 -3 2012. p. 889-914.
- MEDINA, J.M y ORTEGA, M. (2017) . “*El Derecho Humano a la Alimentación Adecuada en la Agenda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*”. Comunicación presentada a la XIX Reunión de Economía Mundial, La Rábida 10-12/05/2017
- SCOTT, S (2015). The accidental birth of “official development assistance”. OECD Development Cooperation Working paper 24. September 2015.
- SEGURA, A.R. (2015). *Análisis y prospectiva del sector Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria Nutricional desde el enfoque de la Cooperación Española*. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid.
- SEGURA, A.R. (2013). “Incidencia institucional y de la ayuda oficial en los agricultores de los países en desarrollo”. En: *Briz, J., De Felipe, I. Metodología y funcionamiento de la cadena de valor alimentaria: Un enfoque pluridisciplinar e internacional. Cap. VII. Pp. 187-216. Madrid. Editorial Agrícola.*
- USAID (1996). Conducting Key Informant Interviews. N.º 2. Center for Development Information and Evaluation.
- THOMAS, A., CHATAWAY, J. y WUYTS, M., (1998) Finding out fast: investigative skills for policy and development. London. Sage Publications. The Open University
- TEZANOS, S. y MARTÍNEZ DE LA CUEVA, A., (2010). “América Latina y el Caribe: Ayuda Oficial al Desarrollo en el punto de inflexión del Milenio”. *Revista Problemas del Desarrollo*, 162 (41), julio-septiembre 2010, p. 31-56.

ACRÓNIMOS

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AGE	Administración General del Estado
AOD	Ayuda Oficial al Desarrollo
CAD	Comité de Ayuda al Desarrollo de la OCDE
CCAA	Comunidades Autónomas
CE	Cooperación Española
CIFAD	Comisión Interministerial del Fondo de Ayuda al Desarrollo
CONGDE	Coordinadora de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo
CRS	Creditor Reporting System (Código utilizado para contabilizar la AOD en el CAD de la OCDE)
DHA	Derecho Humano a la Alimentación
DR	Desarrollo Rural
DRASAN	Desarrollo Rural, Agricultura y Seguridad Alimentaria Nutricional
EELL	Entidades Locales
FAO	Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
GDPRD	Plataforma Global de Donantes en Desarrollo Rural (por sus siglas en inglés)
MAEC	Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación
ONGD	Organización No Gubernamental para el Desarrollo
OOII	Organismos Internacionales
PACI	Planes Anuales de Cooperación Internacional
PAS	Plan de Actuación Sectorial
PD	Plan Director
PP	Partido Popular
PSOE	Partido Socialista Obrero Español
SAN	Seguridad Alimentaria Nutricional
SECI	Secretaría de Estado de Cooperación Internacional
SECIPI	Secretaría de Estado de Cooperación Internacional y para Iberoamérica
SECIPIIC	Secretaría de Estado de Cooperación Internacional y para Iberoamérica y Caribe.

RESUMEN

Delimitación y evolución del sector desarrollo rural, agricultura y seguridad alimentaria nutricional dentro de la ayuda oficial al desarrollo española

En el trabajo se plantea el acotamiento del sector DRASAN mediante una delimitación a través de 34 códigos CRS del CAD, basándose la misma en talleres, entrevistas en profundidad y encuestas DELPHI realizadas a expertos en la materia. La problemática de la delimitación del sector se produce no sólo para la Cooperación Española, sino también a nivel internacional tal y como se refleja en el repaso que se lleva a cabo de la bibliografía existente hasta el momento. Con ello se puede hacer una comparativa de la AOD española al sector y ésta se lleva a cabo para los cuatro planes directores de la Cooperación Española. Se aprecia cómo se ha producido la evolución de esta ayuda desde el año 2000 al 2016.

En función del partido político que gobernase en el momento, la ayuda se canaliza hacia una prioridad u otra. El análisis se centra a través de las cinco prioridades (Seguridad alimentaria y nutrición, apoyo a pequeños productores, desarrollo rural, derecho humano a la alimentación e investigación agraria) contempladas en el III Plan Director de la Cooperación Española ya que éste ha sido hasta el momento, el que mejor y más a fondo ha establecido el sector como un conjunto.

Como conclusión de este estudio se puede decir que el sector DRASAN como tal no se llega a definir hasta el III Plan Director, pero aun así en el mismo no se llegó a determinar completamente. Es un sector amplio, complicado y difícil de estudiar como un solo conjunto. Con el IV PD se consiguió deshacerlo y el V PD en este momento no es más prometedor, puesto que no menciona ni el desarrollo rural ni el derecho humano a la alimentación.

PALABRAS CLAVE: Desarrollo Rural, Agricultura, Seguridad Alimentaria y Nutrición, Ayuda Oficial al Desarrollo, Cooperación Internacional

CÓDIGOS JEL: O13, O18, O20, Q16, Q18.

ABSTRACT

Delimitation and evolution of the rural development, agriculture and food security and nutrition sector within spanish official development assistance

The study is focused on the identification of the ARDFSN sector through a delimitation of the 34 DAC codes (Creditor Reporting system), based on the DELPHI workshops, interviews and surveys done by experts in the field. The issue of the delimitation of the sector occurs not only for Spanish Cooperation, but also internationally, as reflected in the review being carried out from the literature to date. With this, a comparison of the Spanish ODA to the sector can be made, which is done in the four Master Plans of the Spanish Cooperation. It shows the evolution of this aid from 2000 to 2016.

Depending on the political party governing, the aid is channeled to one priority or another. The analysis focuses on the five priorities (Food Security and Nutrition, Support for Small

Farmers, Rural Development, Human Right to Food and Agricultural Research) referred to in the III Master Plan of the Spanish Cooperation, since this one has been up to the moment the best and the one which has further established the sector as a whole.

In conclusion, the ARDFSN sector as such was not defined until the III Master Plan, yet still wasn't fully defined in the III Master Plan. It's a large, complicated and difficult sector to study as a single whole sector. The IV Master Plan achieved breaking it up, and the V Master Plan at this time is not more promising, being as it does not mention either rural development or the human right to food.

PALABRAS CLAVE: Rural Development, Agriculture, Food Security and Nutrition, Official Development Assistance; International Cooperation.

JEL CODES: O13, O18, O20, Q16, Q18.

The influence of institutions on the climate change adaptive capacity of winegrowers in Utiel-Requena

EVA W. M. KOOL (*)

RAÚL COMPÉS LÓPEZ (**)

SASKIA E. WERNERS (***)

1. INTRODUCTION

The global wine industry is being threatened by climate change. Wine production highly depends on the climate and is therefore very vulnerable to changes in temperature and precipitation. Several climate change factors influence the wine quality. Changes in growing season due to temperature rise is the most important one as this determines the ripening of the grapes and thereby the acidity, amount of sugars and other typical flavors of the wines (Jones *et al.*, 2005). Higher temperatures will shift the growing season to an earlier moment of the year and during the flowering and growing phase it can cause accumulation of sugars and grape mortality and can destroy the flavors. However, in the maturation phase, higher temperatures

(*) *MSC International Land and Water Management and MSC Climate Studies, Wageningen University and Research Ewm.kool@outlook.com*

(**) *Profesor Titular Universitat Politècnica de València rcompes@esp.upv.es*

(***) *Assistant Professor Adaptive Water Management, Wageningen University and Research Saskia.werners@wur.nl*

Este artículo procede de la comunicación presentada al XI Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria (AEEA), celebrado en Orihuela-Elche 13-15 de septiembre de 2017, bajo el lema: "Sistemas alimentarios y cambio global desde el Mediterráneo".

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 251, 2018 (79-99).

Recibido noviembre 2017. Revisión final aceptada agosto 2018.

could be beneficial for the development of tannins in the wine (Mira de Orduña, 2010). A decrease in precipitation can result in higher stress levels, leading to a lower concentration of flavors and decrease the quality of the wine (Avery, 2008). Schultz and Lebon (2005, p.71) concluded that there is a “*substantial risk in terms of more frequent and more severe droughts with possible adverse effects on yield and quality*”.

Even though exact impacts of climate change are uncertain, it is expected that the productivity of the crop cultivation, and thus also wine production, will decrease in the Mediterranean region (Iglesias *et al.*, 2011). Due to the geographical sensitivity of wine production, climate change can be considered as a real threat for the high-quality production of wine and it is very likely that regional wine qualities and varieties will change in the future (Jones *et al.*, 2005). For many wine producing regions, this will create severe consequences for the economic situation (Hannah *et al.*, 2013), especially in the wine regions in Spain where the wine sector is very important for the economy as it stimulates local economies by activities as grape cultivation, wine production, trade and wine tourism (Jones *et al.*, 2005). The increasing temperature in the summer season will affect the grape varieties cultivated in Spain and thereby threaten many rural livelihoods dependent on wine production (Schultz, 2000; Duarte Alonso and O’Neill, 2011). Wood (2008) mentions that Spain already experiences problems in the wine production because of climate change, and Wilson (2007) even expects Spain to be worlds’ first wine region that becomes unviable for wine production.

Decreasing the impacts of climate change requires a high adaptive capacity from winegrowers. Institutions play an important role in developing a high adaptive capacity (Gupta *et al.*, 2010). In this research, institutions are defined as ‘*systems of rules, decision-making procedures, and programs that give rise to social practices, assign roles of the participants in these practices and guide interactions among the occupants’ relevant roles*’ (IDGEC, 1999, p.14). As Gupta *et al.* (2010) described, an institution is shaped by society and an institution shapes a society. For collective action, such as climate change adaptation, institutions play an important role (Mubaya and Mafongoya, 2017). This does not necessarily mean that institutions have a positive influence on the adaptive capacity, an institution might

also negatively influence the adaptive capacity. This makes it difficult to indicate the strengths and weaknesses of an institution on the adaptive capacity, to enhance this adaptive capacity and to prepare society for current and future climate change impacts. Especially since climate change impacts are uncertain and it is difficult to predict what climate change adaptations need to be made in the future, it is important that the institutions positively influence the adaptive capacity of society. Therefore, this research focuses on decreasing this knowledge gap by using a case study about the Utiel-Requena wine region in Spain.

This wine region is located west of Valencia and covers an area of 33.658 ha and represents 5,8% of the total Spanish Denominación de Origen Protegida (DOP) wine surface. It has two bigger villages, Utiel and Requena, and several smaller villages as San Antonio, Las Casas, Los Corrales and Las Cuevas. The dry continental climate makes the area a perfect location for the cultivation of Bobal, Tempranillo and Cava grapes, among others varieties. The area produced around 220.000 hl of wine in 2015/2016, with a total trade value of almost 53,6 million euro, making viticulture the most important economic activity (MAGRAMA, 2016). However, an important share of wine produced is sold in bulk, and its average price is relatively low. To ensure the sustainability and viability of the production, Utiel-Requena's wine sector needs to be prepared and able to adapt to climate change, which requires a high adaptive capacity from its 5.600 winegrowers.

For the case study, two meso-institutions were selected and analyzed, the Denominación de Origen Protegida (DOP) and the irrigation communities. The wine sector contains many other wine institutions (Meloni and Swinnen, 2013) that can all influence winegrowers' adaptive capacity. After interviews with scientist familiar with the area, these two institutions were considered of major importance in the wine sector due to their close relation to the winegrowers and to their high dependence of local conditions. Moreover, both institutions have great influence on the wine production of this area. Water availability as well as wine quality will be threatened by climate change. So, even though climate change adaptation is not their responsibility, it is expected that both institutions will still benefit from a high adaptive capacity.

The DOP is a tool regulated by the European Union to protect the quality of agricultural products and food products of certain DOP areas (MAPAMA, 2017). The Spanish DOPs are controlled by a governing council in which the regional government participates. Utiel-Requena is one of the 94 DOP regions of Spain (MAGRAMA, 2016). The main objective of a DOP is to protect the wine origin and characteristics. The quality and characteristics of the wines are essentially or exclusively owned to their geographic origin, inherent to the human and cultural factors (MAPAMA, 2017). To maintain this quality, the DOP sets rules for different aspects of the wine production like the grape variety and the intensity of production. The grapes used for the DOP Utiel-Requena wines are exclusively produced in the Utiel-Requena zone and the production of wine also has to take place in this area (MAPAMA, 2017).

The main objective of irrigation communities is to manage the irrigation water and maintain irrigation systems within a certain area. The water quality and quantity requirements are set by the ‘Confederación Hidrográfica’, besides these requirements the irrigation communities are independent institutions with their own operating standards and regime (Carles *et al.*, 2008). Utiel-Requena has four relatively young irrigation communities as until recently most vineyards were rain-fed (Salón *et al.*, 2005).

This explorative research aims to cover a broad set of aspects on how these two institutions contribute to the adaptive capacity of winegrowers. The objective of this analysis is to provide an overview of the current situation and to identify the strengths and the weaknesses of the institutions’ influence on the adaptive capacity of winegrowers. The results can be used as a guidance to improve the role of institutions in climate change adaptation in the area. Thereby the analysis can contribute to a higher objective of this research, which is increasing the adaptive capacity of winegrowers and preparing the sector for future climate change impacts.

2. CONCEPTUAL FRAMEWORK

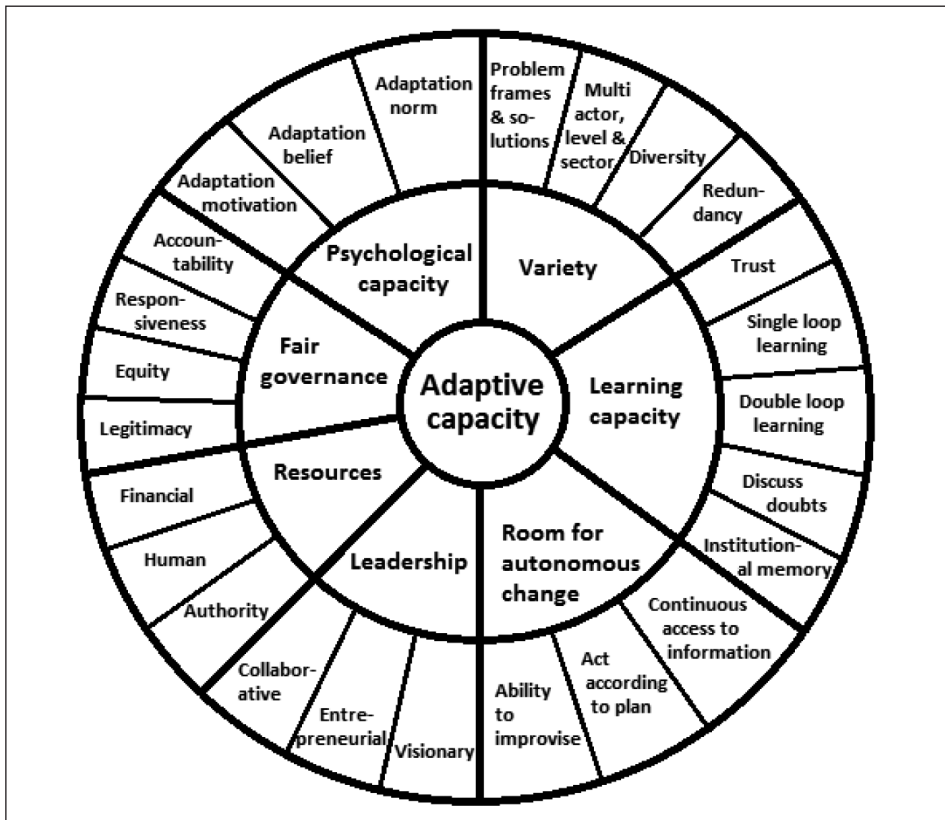
Adaptation is a great challenge for the agrifood sector (Fan *et al.*, 2017). Adaptation is costly and complex and farmers, in particular small and medium producers, need technical assistance and financial resources

(Howden *et al.*, 2007). This requires a new political and institutional approach to help them (Antle, 2010).

It is not easy to assess the functioning and quality of institutions in promoting human actions for complex situations as climate change. Institutions are hard to measure and to assess (Voigt, 2013). To analyze the influence of institutions on the adaptive capacity an extended version of the Adaptive Capacity Wheel framework was used (Gupta *et al.*, 2010, Grothmann *et al.*, 2013). The framework contains 25 criteria and was selected based on its elaborate choice of criteria and its suitability in addressing the influence of institutions on the adaptive capacity.

Figure 1.

ADAPTIVE CAPACITY WHEEL FRAMEWORK. SOURCE: GUPTA ET AL. (2010) AND GROTHMANN ET AL. (2013)



The first four criteria focus on the variety of an institution. Many researchers emphasize that there is no ideal pathway or strategy for climate change adaptation. Since climate change will affect a society on multiple levels and in multiple ways, an institution should be prepared to adapt to a wide variety of problems and collaborate with a wide variety of stakeholders on different levels. Additionally, this requires a wide range of adaptation measures and thereby it should beware for redundancy to make the adaptation measures efficient and cost-effective without inconvenient overlap.

The framework continues with criteria about the learning capacity of an institution. An institution with a positive influence on the adaptive capacity creates trust and encourages society to learn and question the institution's routines, norms and basic assumptions. When more information is available about a certain subject, it will improve the skill of actors to understand each other's situations which increases mutual understanding, trust and respect; key aspects for developing a pleasant learning environment. An institution should be open to discuss the doubts and uncertainties that are inseparable from climate change adaptation and learn from its experiences by monitoring and evaluating them (Gupta *et al.*, 2010).

Next, the framework analyses the institution by looking at its room for autonomous change. According to Gupta *et al.* 2010 (p.463), who developed the initial version of the framework, room for autonomous change "*is the ability of an institution to permit social actors to autonomously adjust their behavior in response to environmental change*". This includes creating a clear plan and acting according to this plan, providing continuous access to information so that, when implementation of plans fails due to unexpected circumstances, stakeholders are able to improvise.

Improving the adaptive capacity of a society asks for correct leadership. "*Leadership is a driver for change, showing a direction and motivating others to follow*" (Gupta *et al.*, 2010, p.463). A good leader needs to have a long-term vision and needs to be able to reform society (Van den Brink *et al.*, 2011). Another aspect is that a leader should stimulate society to

change and take actions against (future) climate change impacts. To do so, communication and collaboration between different levels of society is required.

In times when natural resources become scarcer, institutions should encourage the mobilization and availability of authority, human and financial resources. Authority resources consist of institutional rules and constitutional laws, human resources are knowledge and expertise, and financial resources are needed to implement the authority resources and create room to develop human resources. Institutions will positively influence the adaptive capacity of society when they generate sufficient resources to create climate change adaptation measures, to implement and maintain them and to ensure their viability (Gupta *et al.*, 2010).

To improve the adaptive capacity of a society, institutions should also be supported by society, should not discriminate in the mobilization and availability of resources, and should promote legitimate policy processes by using constitutional laws (Gupta *et al.*, 2010). Moreover, institutions with fair governance should also respond to society's needs and make society feel heard by the institution (Van den Brink *et al.*, 2011). A clear and logic board structure with clearly divided tasks helps to improve the transparency of the institution and positively contributes to create a fair governance.

The last criteria of the Adaptive Capacity Wheel framework focus on the psychological capacity towards climate change adaptation of an institution. To enhance the adaptive capacity, it is important that an institution is motivated and believes in its capabilities to play a role in this. Moreover, an institution should also see the importance of enhancing the adaptive capacity and of climate change adaptation in general. Therefore, these criteria focus on the 'we can', 'we want' and 'we should' of enhancing the adaptive capacity (Grothmann *et al.*, 2013).

3. METHODOLOGY

The data used for this research was derived from in-depth interviews conducted over 2 months with 21 stakeholders of the wine sector of Utiel-

Requena in 2016. Different stakeholders were interviewed to get the most complete interdisciplinary overview (table 1). A first selection of the interviewees was made based on the involved stakeholders in the wine production by using connections and knowledge from the expert interviews. A second selection was formed by using a snow-ball technique out of the first selection.

Table 1

OVERVIEW AND DESCRIPTION OF THE INTERVIEWEES PER INSTITUTION. NOTE, SOME INTERVIEWEES HAD MULTIPLE FUNCTIONS

Function	Number of interviewees	Description
Winegrowers	12	Cultivators of grapes.
DOP Utiel-Requena	2	Two persons within this institution were interviewed.
Irrigation communities	3	Two of the six irrigation communities were interviewed.
Scientists	3	Scientists specialized in water management, wine production, climate change and economics. All are familiar with the study area.
Oenologists and other wine experts	3	Oenologists and an (international) wine exporter from Utiel-Requena were interviewed.
Cooperation	2	Utiel-Requena has 32 wine cooperations, the interviewed cooperation functions as an umbrella cooperation.
Government	1	Employee of the Spanish Ministry of Agriculture, Fishing and Water Supply.
Agricultural expert	1	A supplier of agricultural products with knowledge on the area and its wine production.

The data obtained during the interviews were used to assign a code to each criterion of the Adaptive Capacity Wheel. All coding was performed by one researcher who also conducted and analyzed the interviews. Each criterion was coded with a positive influence, a slightly positive influence, a neutral or no influence, a slightly negative influence, or a negative in-

fluence. An assessment rubric was developed to code the criteria and to increase the objectivity and continuity of coding throughout the research. As an example, Table 2 shows the assessment rubric for the criterion visionary. The full assessment rubric contains descriptions for each criterion.

Table 2

PART OF THE ASSESSMENT RUBRIC FOR THE CRITERIA ‘VISIONARY’ FROM THE DIMENSION ‘LEADERSHIP’

Negative influence	Slightly negative influence	Neutral or no influence	Slightly positive influence	Positive influence
--	-	0	+	++
The institution only focuses on the present and lacks future plans	The institution focuses on the present and the future, but lacks future plans	The institution focuses on the present and the futures, but fails to develop long-term future plans	The institution focuses on the present and the future, but long-term future plans lack a clearly formulated approach	The institution focuses on the present and the future and has long-term future plans with a clearly formulated approach

The positive coded criteria are considered the main strengths and the negative coded criteria are the main weaknesses of an institution’s influence on climate change adaptive capacity.

4. RESULTS

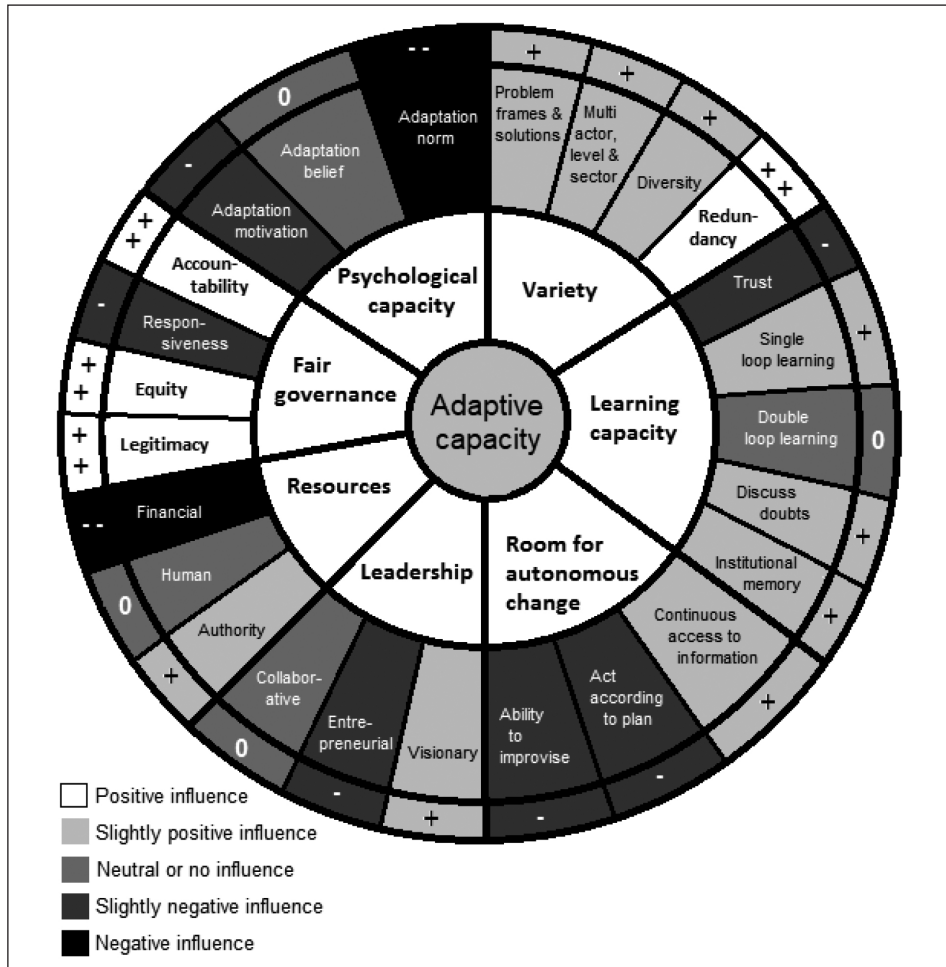
This section first describes how the Denominación de Origen Protegida (DOP) and the irrigation communities contribute to the adaptive capacity of winegrowers. Thereafter it reflects on the adaptive capacity of the wine sector as a whole.

4.1. DENOMINACIÓN DE ORIGEN PROTEGIDA (DOP)

Figure 2 shows the results of the DOP projected in the Adaptive Capacity Wheel framework.

Figure 2

ADAPTIVE CAPACITY WHEEL OF THE DOP UTIEL-REQUENA. SOURCE: OWN ELABORATION



One of the DOP's main strengths is its 'fair governance'. The existence and work of the DOP is supported by most the interviewees, the DOP treats every member equally without any discrimination, and the tasks, position and associated responsibilities are considered clear and logic. Another strength of the DOP is the redundancy of its solutions. The measures of the DOP do not overlap inconveniently and complement each other, which implies that the approach is cost-effective.

Another strength of the DOP is that it focuses on multiple problem frames and solutions and collaborates with many different actors in the sector. Also, the evaluations and meetings are done with different stakeholders. However, this collaboration is not optimal as winegrowers are often excluded from these meetings and represented by cooperatives. This results in distance between the winegrowers and the DOP and interviewed winegrowers indicated that they did not feel heard by the institution. Moreover, by excluding the winegrowers from decision-making processes or the development of plans, the DOP decreases the capacity of individuals to self-organize and innovate.

A major weakness of the DOP is that the institution does not acknowledge the importance of climate change adaptation. Most interviewees linked this low adaptation norm of the DOP on the highly resilient Bobal grape in the area, at least in the short term. Interviewees described the DOP as reluctant to climate change adaptation which resulted in a low score on the ‘psychological capacity’ dimension. This weakness is linked to a more fundamental problem. The acknowledgement of climate change and its impacts is a first step to create awareness in the institution. Awareness about climate change impacts will eventually also increase the acknowledgement of the importance of climate change adaptation; the adaptation norm. Improving the climate change awareness might be a challenge for a sector that is characterized as conservative and “*reluctant to question and therefore to propose improvements*”.

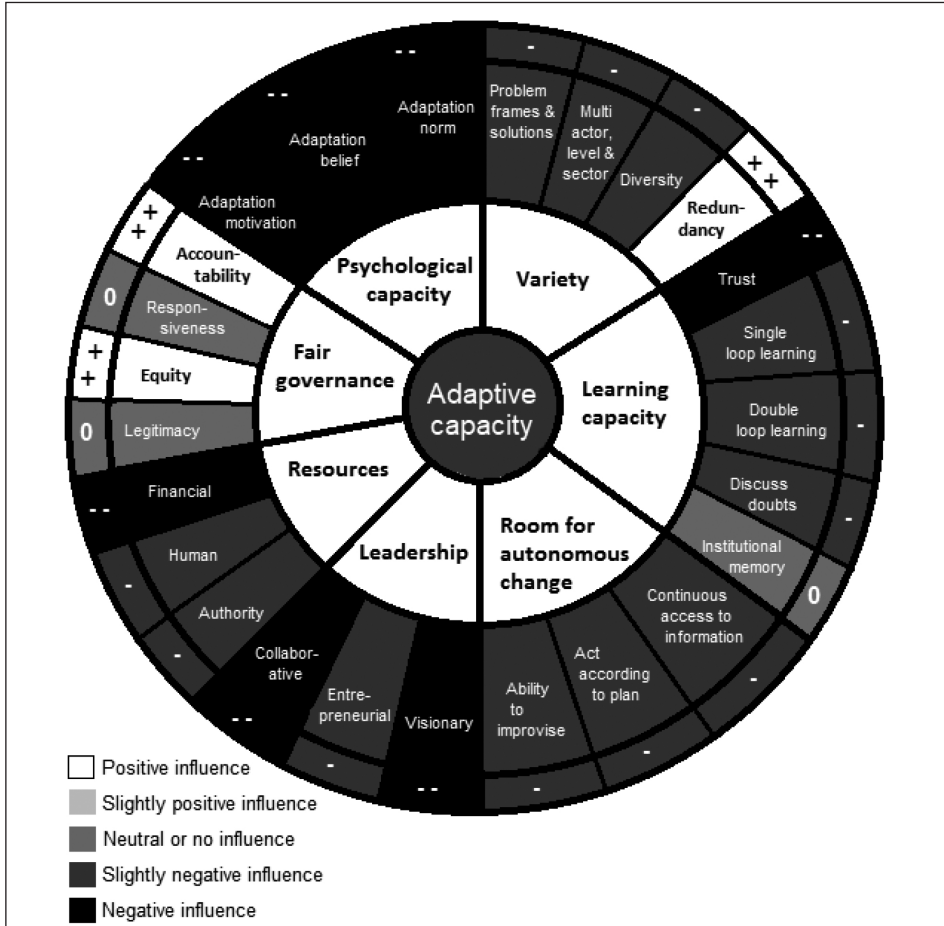
4.2. Irrigation communities

The Adaptive Capacity Wheel of the irrigation communities shows that there is a lot of room for improvement as the majority of the criteria is coded as having a ‘negative effect’ or ‘slightly negative effect’.

Strengths of the irrigation communities are its equity and accountability. The irrigation communities treat every member the same and none of the interviewees experienced any form of discrimination. The institution also has a clear board structure with logic and clearly divided position and tasks makes everyone aware of the associated responsibilities per function.

Figure 3

ADAPTIVE CAPACITY WHEEL OF THE UTIEL-REQUENA IRRIGATION COMMUNITIES. SOURCE: OWN ELABORATION



The analysis shows many weaknesses in the influence of the irrigation communities on the adaptive capacity. The institution's demotivation, disbelief in its ability and necessity to play a role in climate change adaptation can be considered as the main weakness of the irrigation communities. In terms of climate change adaptation, the irrigation communities do not see it as their role to implement adaptation measures. According to them, they only have to divide the irrigation water and when less water is available, they will provide less. Measures to prevent irrigation water shortage

in the future are not included in their plans nor in their objectives. This lack of psychological capacity and future oriented vision might also be attributed to the low climate change awareness. Irrigation communities do not see the need for future planning when their plans are based on the constantly changing weather. This will impede the creation of future and long-term climate change adaptation plans.

Another weakness is the trust between the irrigation communities and the winegrowers. Even though all interviewed winegrowers mentioned that the institution does not discriminate between winegrowers, they still do not fully trust the institution for having the best intentions. This might be linked to the fact that the irrigation communities do not include winegrowers much in their decision-making and planning activities and thereby do not show much effort to improve this trust. This weakness goes hand in hand with another weakness of the institution, the lack of collaboration. The institution does not work together with stakeholders. Winegrowers are often excluded from daily practices and planning, which limits their business contacts and opportunities that can enhance their adaptive capacity. Moreover, the institution does not provide any financial support or mediating support between the bank and the winegrowers. This limits the adaptive capacity of winegrowers because it gets harder for them to realize adaptation measures that require financial input.

4.3. The sector as a whole

Combining the results of the two analyzed institutions with the information gathered during the interviews, makes it possible to look at the situation from a broader perspective. Three main conclusions are: (1) nobody seems to take responsibility for climate change adaptation, (2) adaptation is driven by short-term economic reasons more than future sustainability reasons, and (3) there seems to be a lack of engagement in terms of wine quality, technical support and communication.

Taking responsibilities

Perhaps the most important conclusion for the area as a whole is that it remains unclear who takes responsibility to push the wine sector towards

a more sustainable level with a high adaptive capacity. The ‘not my responsibility’-attitude can be linked to a lack of climate change awareness. Institutions that do not believe in climate change and do not acknowledge climate change impacts, will not lead or make plans for climate change adaptation. As one winegrower mentioned in an interview: *“at the moment there is still not enough awareness about climate change at such a level that action is taken. So, the DOP doesn’t consider climate change adaptation as one of their responsibilities”*. Even though many interviewees acknowledged the existence of climate change and understood the impacts of climate change on agriculture, they did not see the urgency of the problems. *“At the moment climate change is a very popular subject, but they don’t talk about it in the community. There is a drought or there is not... we look at it year per year”*. Another common response on the lack of climate change adaptation was that the Bobal grape is very resilient and it will take a while before climate change negatively affects the wine sector in Utiel-Requena. Even though the cultivation of the Bobal grape is decreasing and the more water intensive Cava grape is gaining popularity among the winegrowers. *“Irrigation communities and many others in the agricultural sector will probably wait with taking action against climate change until the point that there is no other choice than to take action. So, it will probably all be last-minute climate change adaptation, but this is a mentality that is very common in Spain”*.

Drivers of adaptation

A result of the ‘not my responsibility’-attitude is that many interviewees do not seem to believe in the institutions’ ability to play a role in climate change adaptation. Looking at the results of this research, the contribution of the DOP and the irrigation communities to the adaptive capacity of the winegrowers in Utiel-Requena is not optimal. This does not necessarily mean that society is not able to adapt to change. Several transitions in the agriculture of Utiel-Requena were observed. The economic crisis stimulated the society in Utiel to shift from grapes to almonds. A shift from grape cultivation to almond cultivation and a shift from Bobal grapes to Cava grapes. The poor economic performance of agriculture in the area was the driver for both transitions that generates higher profits, especially after the economic crisis in 2008. Similarly, in the 2000s, winegrowers no-

ticed that a higher yield and profit could be achieved by changing from surface irrigation to drip irrigation. This shift to drip irrigation was not driven by potential water saving, but rather that with drip irrigation more land could be cultivated.

These changes in crops and irrigation techniques are signs that the area has genuine adaptive capacity and is capable of responding to incentives. Yet, institutions nor society seems to be driven by climate change impacts and climate change adaptation might benefit from focusing more on economic drivers than on climate change drivers.

Engagement

The finding that both institutions lack planning, exclude stakeholders from planning and decision making, and do not stimulate stakeholders to take their own actions, was by one interviewee summarized as “*falta profesionalidad*”, which can be interpreted as a limited degree of capacity and engagement. This is not only visible at an institutional level, but also at the sectoral level. Some interviewees mentioned that there is no ‘wine culture’ and passion in the wine sector of Utiel-Requena. This started in the beginning of the 20th century when foreign investments made it possible for Utiel-Requena to produce wine very easily and at low costs. Looking for big productions to overcome losses due to filoxera, winegrowers produced high volumes that could only be sold for low prices. The big bodegas establishing in Utiel-Requena mainly before the second world war, created a low quality, marketing poor wine model.

The suitable climate characteristics for wine production of the area and the ‘easy’ Bobal grape did not stimulate winegrowers to improve their wine quality: “*Historically it has been a mediocre grape and an easy life in the vineyards*”. The high volumes and low-quality characteristics of the wine sector of Utiel-Requena are still visible. A cooperative in Las Cuevas said: “*we sell almost everything in bulk (97%). Our main buyers are the big markets, bottles do not sell well*”.

Things have started to change in the XXI century, due to projects improving the quality and promotion of the wines. Still, the average prices of wines of Utiel-Requena are among the lowest prices in Europe, even

though the quality is increasing. Some blame the low prices on the promotion and marketing of the DOP, others blame it on the lack of foreign investments.

The limited degree of engagement is also projected in the amount of technical support. In whole Utiel-Requena, only two cooperatives provide technicians. One of the tasks of the technicians is to select the best parcel per grape variety and quality, to support the cultivation processes and to give advice. These tasks hardly get done, due to the small number of available technicians in the area. Cooperatives blame the public sector that there are insufficient resources available to support the wine sector. However, according to an employee of the regional Ministry of Agriculture, *“money has not been spent well in the sector and when cooperatives only provide two technicians for the whole area, this shows that there is no willingness to improve or change the sector”*.

In addition to the lack of technical support, the wine sector also lacks communication and collective action. Few meetings are organized between institutions and other stakeholders, resulting in low collaboration. Irrigation communities admit that they do not have much contact with other irrigation communities; *“Everybody goes its own way”*. The limited contact between institutions has as a positive result that little friction exists between institutions in the area. However, when complex problems as climate change need to be solved, collaboration and communication between involved institutions is crucial. Especially for the irrigation communities it would be important to discuss the distribution of irrigation water when droughts become more frequent.

5. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

This study analyzed the influence of the DOP and the irrigation communities on the adaptive capacity of winegrowers in Utiel-Requena. The objective was not to rate, qualify or judge the DOP or irrigation community, but rather to analyze their consciousness about the future challenges caused by climate change and their ability to face these challenges. The results show that, as strengths, both institutions treat all winegrowers equally and have well-organized boards. Weaknesses are failure to ac-

knowledge their role in enhancing adaptive capacity and not giving it priority, the exclusion of winegrowers in decision making, the lack of clear plans and the present oriented vision.

The in-depth and open approach of interviewing made it possible to not only analyze the two institutions individually, but also to put the results in a broader perspective to create an overview of the current situation in the sector as a whole. This yielded three conclusions. First, the area seems reluctant to climate change adaptation. Climate change awareness is low with some actors not acknowledging the existence of climate change and its potential impacts. Second, adaptation and transitions in the past seems to be driven dominantly by economic reasons, not environmental ones. This refers to the balance between the short-term market-driven economic aspects and the long-term sustainable vision. On the other hand, it shows that the area is capable of making quick transitions, which will be an asset when it comes to adaptation. Third, the area has a lack of engagement in wine quality, technical support and communication between stakeholders.

The analysis of this paper characterizes the DOP and the irrigation communities as conservative institutions that are currently underprepared to deal with the impacts of climate change. Without changes in the functioning of the institutions, they might add to climate change problems instead of addressing them. In the case of the DOP, the board (Consejo Regulador) could promote climate change adaptation measures focusing on communication and advising different grape varieties and crop management measures that are better adapted to the new environmental conditions. For the irrigation communities, improving the water management with a focus on the increasing water scarcity is a very necessary measure in dealing with climate change impacts. Even though the results of this analysis are case-specific, they might raise questions related to the influence of institutions on climate change adaptive capacity in other wine-regions as well.

Methodologically, this study shows the difficulties of assessing institutions and more particular in assessing how institutions support the society in adapting to new environmental conditions. The Adaptive Capacity Wheel framework used in this research was developed by Gupta *et al* (2010) and

extended with a psychological dimension by Grothmann *et al.* (2013). Even though the Adaptive Capacity Wheel and its elaborated selection of indicators proved to be a useful method for this research, we would like to draw attention to two limitations of the framework.

First of all, two criteria were felt missing: communication and enforcement of rules. The poor communication in the wine sector turned out to be one of the causes of the limited degree of engagement. The criterion enforcement felt missing as many interviewees mentioned that rules and laws existed, but were ineffectiveness as enforcement was lacking.

Second, Gupta *et al.* (2010) used the average of the criteria to calculate the score of the dimension belonging to these criteria. The core of the wheel was coded by calculating the average of the dimensions. The number of criteria per dimension differs, meaning that the approach of Gupta *et al.* (2010) gives different value and importance to criteria. However, the value per criterion is very case-specific and without any further research it is impossible to assign different weights to the criteria. Therefore, this research assigned equal weights to the criteria and coded the core of the wheel by taking the average of all criteria instead of all dimensions.

This research and framework focus on the role of two meso-institutions in enhancing the adaptive capacity of winegrowers. However, it should be taken into account that these two institutions are not the only ones that can influence the adaptive capacity and behavior of winegrowers. The findings of this research show that the functioning of the DOP and irrigation communities is also related to the functioning of other institutions, other European policies (DOP rules and Water Directive), and the whole wine sector. Improving only the institutions influence might not be enough to bring the adaptive capacity of winegrowers to a level required for the expected climate change impacts. For further research it is recommended to analyze the climate change awareness, the influence, and the power of other institutions in the wine sector, because the question still remains: in a sector reluctant to deal with climate change, who will stand up and lead the wine sector of Utiel-Requena to adapt to the impacts of climate change?

6. BIBLIOGRAPHY

- ANTLE, J. (2010). Adaptation of agriculture and the food system to climate change: Policy issues. *Issue Brief*, 10-03.
- AVERY, J. (2008). "The effects of climate change on viticulture and wine production", *The Andre ´ Simon Lecture 2008*.
- DUARTE ALONSO, A. and O'NEILL, M. A. (2011). Climate change from the perspective of Spanish wine growers: a three-region study. *British Food Journal*, 113(2), p. 205-221.
- FAN, X., FEI, C.J. and MCCARL, B. A. (2017). Adaptation: An Agricultural Challenge. *Climate*, 5(3), p. 56.
- FERERES, E., GOLDHAMER, D.A. and PARSONS L.R. (2003). Irrigation water management of horticultural crops. *HortScience* 38, no. 5, p. 1036-1042.
- GROTHMANN, T., GRECKSCH, K., WINGES, M. and SIEBENHÜNER, B. (2013). Assessing institutional capacities to adapt to climate change: integrating psychological dimensions in the Adaptive Capacity Wheel. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 13(12), p. 3369-3384.
- GUPTA, J., TERMEER, C., KLOSTERMANN, J., MEIJERINK, S., VAN DEN BRINK, M., JONG, P. and BERGSMAN, E. (2010). "The adaptive capacity wheel: a method to assess the inherent characteristics of institutions to enable the adaptive capacity of society". *Environmental Science & Policy*, 13(6), p. 459-471.
- HANNAH, L., ROEHRDANZ, P. R., IKEGAMI, M., SHEPARD, A. V., SHAW, M. R., TABOR, G. and HIJMANS, R. J. (2013). Climate change, wine, and conservation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(17), 6907-6912.
- HOLLAND, T. and SMIT, B. (2010). Climate change and the wine industry: current research themes and new directions. *Journal of Wine Research*, 21(2-3), p. 125-136.
- HOWDEN, S. M., SOUSSANA, J. F., TUBIELLO, F. N., CHHETRI, N., DUNLOP, M. and MEINKE, H. (2007). Adapting agriculture to climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(50), 19691-19696.
- IDGEC (1999). Institutional Dimensions of Global Environmental Change. Scientific Planning Committee. *IHDP Report No.9*, Bonn.
- IGLESIAS, A., MOUGOU, R., MONEO, M. and QUIROGA, S. (2011). Towards adaptation of agriculture to climate change in the Mediterranean. *Reg Environ Change* 11 (Suppl 1):S159-S166.
- JONES, G. V., WHITE, M. A., COOPER, O. R. and STORCHMANN, K. (2005). Climate change and global wine quality. *Climatic Change*, 73(3), 319-343.
- MAGRAMA (2016). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Datos de las denominaciones de origen protegidas de vinos (DOPs). Campaña 2014/2015.

- MAPAMA (2017). Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Información general de interés - Denominaciones de Origen Protegidas (D.O.P.) Indicaciones Geográficas Protegidas (I.G.P.) - Calidad diferenciada - Calidad agroalimentaria - Alimentación - mapama.es, available at: <http://www.mapama.gob.es/es/alimentacion/temas/calidad-agroalimentaria/calidad-diferenciada/dop/htm/informacion.aspx>
- MELONI, G. and SWINNEN, J. (2013). The political economy of European wine regulations. *Journal of Wine Economics*, 8(3), p. 244-284.
- MUBAYA, C.P. and MAFONGOYA, P. (2017). The role of institutions in managing local level climate change adaptation in semi-arid Zimbabwe. *Climate Risk Management*, 16, p. 93-105.
- MIRA DE ORDUÑA, R.M. (2010). Climate change associated effects on grape and wine quality and production. *Food Research International*, 43(7), 1844-1855.
- SALÓN, J. L., CHIRIVELLA, C. and CASTEL, J. R. (2005). Response of cv. Bobal to timing of deficit irrigation in Requena, Spain: water relations, yield, and wine quality. *American Journal of Enology and Viticulture*, 56(1), p. 1-8.
- SCHULTZ, H.R. (2000). "Climate change and viticulture: an European perspective on climatology, carbon dioxide, and UV-B effects". *Australian Journal of Grape and Wine Research*, Vol. 6, p. 2-12.
- SCHULTZ, H. R. and LEBON, E. (2005). Modelling the effect of climate change on grapevine water relations. *Acta Horticulturae*, 689, p. 71.
- VAN DEN BRINK, M., TERMEER, C. and MEIJERINK, S. (2011). Are Dutch water safety institutions prepared for climate change?. *Journal of Water and Climate Change*, 2(4), 272-287.
- VOIGT, S. (2013). How (not) to measure institutions. *Journal of Institutional Economics*, 9(1), p. 1-26.
- WILSON, S. (2007). "Winemakers keep weather eye on climate". BBC News online, available at: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/6896365.stm> (accessed 5 August 2009).
- WOOD, D. (2008). Spanish wine makers fight climate change. BBC News online, available at: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/7547610.stm> (accessed 1 August 2009).

ABSTRACT

The influence of institutions on the climate change adaptive capacity of winegrowers in Utiel-Requena

Climate change requires a high adaptive capacity from Utiel-Requena's winegrowers, in which institutions play an important role. This research analyzes the influence of two specific institutions, the 'Denominación de Origen Protegida' and the irrigation communities, on the adaptive capacity of winegrowers in Utiel-Requena. Interviews were conducted and analyzed by using the Adaptive Capacity Framework consisting of 25 indicators. Results show that both institutions scored high on equity and clear board structures. Weaknesses are the low response to winegrowers' needs, limited knowledge transfer, and lack of clear plans for extreme situations. Both institutions did not seem to acknowledge the importance of climate change adaptation and their role in enhancing it. Overall, the sector seems to lack engagement in terms of wine quality, technical support and stakeholder communication. The results imply that the area has little climate change awareness.

KEY WORDS: adaptive capacity, Utiel-Requena, institutions, wine sector, climate change.

JEL CODES: Q10, Q54.

RESUMEN

La influencia de instituciones en la capacidad adaptativa de los vitivinicultores de Utiel-Requena

El cambio climático requiere una alta capacidad adaptativa por parte de los productores de uva y vino de Utiel-Requena, en la cual las instituciones desempeñan un papel importante. Esta investigación analiza la influencia de dos instituciones, la "Denominación de Origen Protegida" y las Comunidades de Regantes de la zona en la capacidad adaptativa de los mencionados productores. Para ello se han realizado entrevistas personales cuyos resultados son analizados con un modelo de valoración de la capacidad adaptativa institucional que contiene 25 indicadores. Los resultados muestran que ambas instituciones están bien en materia de equidad y órganos de gobierno. Por el contrario, muestran debilidades en capacidad de respuesta a las necesidades de los productores, transferencia de conocimiento y falta de planificación ante situaciones extremas. Ambas tienen también en común una falta de reconocimiento de las necesidades de adaptación de los productores y de su papel para mejorarla. En conjunto, el sector parece necesitado de un mayor compromiso en materia de calidad del vino, asistencia técnica y comunicación entre los actores. De los resultados se deriva que la concienciación sobre los riesgos del cambio climático en el área es escasa.

PALABRAS CLAVE: capacidad adaptativa, Utiel-Requena, instituciones, sector vitivinícola, cambio climático.

CÓDIGOS JEL: Q10, Q54.

Innovación y regulación medioambiental: diferenciación del jamón ibérico

A. GARCÍA (*)

M. CARAUS (**)

T. IGLESIAS (**)

1. INTRODUCCIÓN

La evolución del sector porcino mundial presenta fuertes implicaciones socioeconómicas por su influencia en el empleo y en la riqueza, además de jugar un papel fundamental en la alimentación de la población. En España este sector tiene un elevado peso en la actividad económica, no solo por la demanda interna, sino especialmente por su presencia en los mercados internacionales. La producción final del sector porcino español para el año 2016 se estimó en unos 6 millones de € (unos 6,8 millones de US\$). Los más de 29,2 millones de animales en el censo oficial a finales del año 2016 (el 19,8% de la producción total de la UE) (1), lo convierten en el principal sector de la ganadería española. De esta manera, España se ha situado como el segundo productor de carne de porcino de la Unión Europea (tras Alemania) y el cuarto a nivel mundial (2).

(*) Universidad de Extremadura y GDAE Visiting Research Fellow (Global Development And Environment Institute).

(**) Universidad de Extremadura.

(1) Datos del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).

(2) A nivel internacional, este sector presenta una elevada concentración, ya que China acapara en torno al 50% del volumen total, muy por delante de EE.UU., España y Alemania. Sin embargo, una gran parte de la producción china se destina al autoconsumo, siendo EE.UU. el país con más peso en las exportaciones de porcino, seguido de España y Alemania.

La estructura empresarial actual del sector es el resultado de un intenso proceso de integración vertical y modernización de la cadena de producción, que le han permitido ser competitivo y alcanzar esas elevadas cuotas en los mercados internacionales. La evolución de la producción de carne de porcino en España muestra un crecimiento intenso desde la década de los 50, con una transformación importante en la oferta (mejoras en la fecundidad y la sanidad animal, cambios en la estructura empresarial,...) (3) y un incremento en la demanda apoyado en la expansión económica interna y en la apertura comercial hacia Europa. La modernización del sector permitió reducir los costes de producción a la vez que se incrementaba la calidad del producto. De esta forma, el sector no ha dejado de evolucionar hasta alcanzar las elevadas cuotas de participación que presenta en el comercio mundial.

En España coexisten dos modelos distintos de producción, con características y pautas de evolución diferenciadas. Por una parte, el sector intensivo, que supone la mayor parte de la actividad industrial del porcino en España, y, por otro lado, el extensivo, basado en el cerdo ibérico, que funciona con un sector industrial menos evolucionado, pero que ofrece un producto de alta calidad y con un elevado prestigio entre los consumidores.

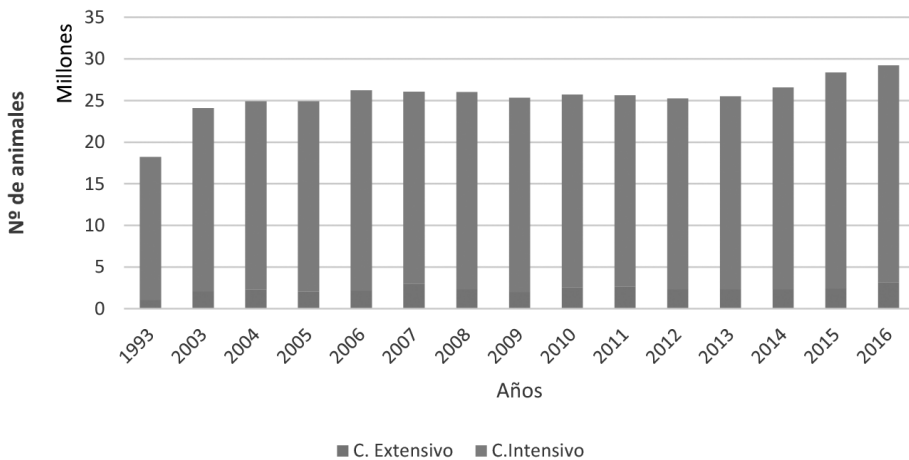
El sector extensivo ha participado de la evolución general del porcino, si bien su transformación ha sido más lenta y menos intensa (Gráfico 1). En la década de los 80, con la entrada de España en la Comunidad Económica Europea, se reforzó la idea de la necesidad de fomentar la producción cárnica en régimen extensivo, a pesar del elevado coste de oportunidad originado por la exitosa transformación industrializadora del sector intensivo y el aumento en la demanda. En estos años, el problema de la sostenibilidad social y medioambiental empieza a ganar peso como restricción para el crecimiento de la producción. En esta línea, se ha mantenido una tendencia a la modernización de la actividad con el fin de incrementar la productividad, respetando, a la vez, las características diferenciadoras del sector. La conservación del entorno natural (la dehesa) y el mantenimiento de las razas típicas de la ganadería de extensivo

(3) Sobre este tema, ver Domínguez (2001).

han jugado un papel fundamental en la evolución y en el éxito del sector (4), constituyéndose en un pilar básico en la economía de algunas zonas geográficas con especiales connotaciones socioeconómicas o ambientales. Como indica Domínguez (2001), “...el fomento de la ganadería extensiva como factor de estabilización ecológico y económico en zonas amenazadas por la despoblación y como factor de diversificación de la producción hacia segmentos de mercado que exigen un producto de calidad diferenciado, pasa por la reconsideración “industrial” de esta actividad, mediante la utilización de las razas autóctonas para su cruzamiento industrial...” (pág. 78) (5).

Gráfico 1

EVOLUCIÓN DEL CENSO DEL PORCINO INTENSIVO/BLANCO Y DEL PORCINO EXTENSIVO/IBÉRICO (Nº ANIMALES EN DICIEMBRE)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de MAPAMA (2017).

(4) Los procesos de cruce con otras razas realizados durante los años 60 y 70 tuvieron gran relevancia para la evolución posterior del sector (Vargas y Aparicio, 2001).

(5) El ibérico actualmente representa un 10,8% del censo total del porcino, el triple de lo que suponía en 1993 (MAPAMA (2017). El número de cerdas reproductoras experimentó un acusado descenso con la crisis económica. Sin embargo, a finales del año 2015, comenzó una importante recuperación (con un incremento del 35,25% respecto a los datos de 2009), debido principalmente a la buena evolución del sector y al aumento de la demanda de este producto como consecuencia de la recuperación económica.

Desde finales del siglo XX, la evolución del sector porcino, tanto en España como en UE, ha estado condicionada por la aprobación y entrada en vigor de diversas normativas medioambientales, sobre seguridad alimentaria o sobre bienestar animal, que proyectan el aumento de la preocupación social por esas cuestiones. Especialmente notables son las repercusiones del tema medioambiental, puesto que la ganadería en general, y el sector porcino en particular, han sido señalados como origen de una gran cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero (GHG) y de otros impactos nocivos para el entorno, como por ejemplo los derivados de la generación de purines. Por otra parte, al sector ganadero también se le reconoce una alta potencialidad para reducir los impactos y una alta sensibilidad a las condiciones medioambientales (más aún en el caso del extensivo).

Las consecuencias de la intensidad reguladora han sido valoradas en dos direcciones contrapuestas. Por un lado, diversos expertos en la materia han ido pronosticando que podrían provocar el incremento de los costes, afectando negativamente a la competitividad de las empresas de la UE. Esta idea ha sido ampliamente admitida como cierta en ciertos ámbitos académicos, empresariales y políticos (6). Por otro lado, existe una visión contraria, más favorable hacia los efectos de la regulación (7), que apunta a los beneficios derivados de su capacidad para promover la adaptación a entornos cambiantes, creando una predisposición hacia la innovación. Los datos sobre la evolución del porcino español no parecen corroborar las previsiones negativas derivadas de la supuesta pérdida de competitividad producidas por el diferencial regulatorio impulsado por las instituciones europeas. No obstante, siempre es posible argumentar que, en ausencia de las regulaciones ambientales o las relativas a bienestar animal o a la calidad y seguridad alimentaria, el crecimiento del sector podría haber sido más importante. En un sistema de mercado los precios y las cantidades producidas no incorporan los costes externos a la empresa (la contaminación, por ejemplo), lo cual lleva a intercambios superiores a

(6) Por ejemplo Soldevila (2007), en referencia al sector porcino.

(7) Este punto de vista aparece recogido en la literatura. Ver, por ejemplo, Porter (1990) o Porter y Van Der Linde (1995b).

los óptimos desde el punto de vista social. La introducción de regulación en el mercado es una de las alternativas que se ha recogido en la literatura económica para resolver este problema (8). El establecimiento de normas puede suponer un incremento de costes en la producción, consiguiendo así una menor provisión de bienes que acerque la cantidad producida al óptimo social y, por lo tanto, la introducción de estas regulaciones en el sector del porcino podrían considerarse como un factor limitante a su desarrollo.

En este trabajo pretendemos contrastar la existencia de pautas diferenciadas en el comportamiento de los precios del sector, atendiendo a su carácter extensivo o intensivo, que podrían estar estrechamente relacionadas con sus características productivas y medioambientales. En nuestro análisis introduciremos algunas consideraciones a los efectos de la actividad regulatoria y, para el análisis empírico, utilizaremos como referencia la evolución de los precios de mercado de un producto representativo (jamón). La norma de calidad (Real Decreto 4/2014) define el jamón como “...*el producto elaborado con la extremidad posterior, cortada a nivel de la sínfisis isquiopubiana, con pata y hueso, que incluye la pieza osteomuscular íntegra, procedente de cerdos adultos, sometida al correspondiente proceso de salazón y curado-maduración*”. Nuestro análisis empírico se basa en el impacto medioambiental comparado de los procesos productivos, si bien en el análisis de precios hemos tenido que utilizar precios de una fase productiva intermedia, dada la segmentación del mercado y la diversidad de productos y precios finales de cada tipo de jamón. En siguiente apartado del trabajo se ofrece una breve descripción de algunas de las posibles consecuencias de la regulación en la actividad empresarial y se enumeran algunos cambios normativos que ha sufrido el sector. A continuación realizamos un análisis de las pautas de comportamiento de los sectores intensivo y extensivo, tratando de identificar algunas de las diferencias de su impacto en el entorno. Para ello, inicialmente presentaremos las principales características ambientales asociadas al jamón “blanco o intensivo” y al “ibérico” para, a continuación,

(8) La teoría económica se ha ocupado ampliamente de esta cuestión, ofreciendo distintas perspectivas y pautas para internalizar las externalidades de la producción o del consumo, desde los trabajos seminales de Pigou (1920) y Coase (1960).

tratar de contrastar si realmente las características específicas de sus procesos de fabricación tienen influencia en la evolución de sus precios. Los resultados de este análisis y las principales conclusiones se presentan en los dos últimos apartados.

2. EVOLUCIÓN DEL SECTOR PORCINO Y CAMBIOS NORMATIVOS

En un entorno altamente competitivo como el que nos ocupa, la capacidad de las empresas para adaptarse al entorno cambiante ha sido una condición necesaria para sobrevivir, innovando y adoptando soluciones que satisfagan las necesidades heterogéneas de los mercados nacionales e internacionales y que, a la vez, cumplan con los estándares de calidad, sanitarios y medioambientales. Como ya hemos indicado, uno de los factores más restrictivos para la producción del porcino viene dado por el aumento de la sensibilidad social por la conservación del medio ambiente y la consiguiente proliferación de normativas relacionadas con esta cuestión.

El problema del deterioro del entorno ante la actividad productiva no es nuevo para la teoría económica, que ha desarrollado diversos instrumentos para intentar compatibilizar de manera óptima la actividad productiva y el medioambiente (impuestos, regulaciones, derechos de emisión, ...) (9). En relación con algunas actividades especialmente contaminantes, como puede ser la gestión de residuos generada por el sector porcino, existe una aceptación generalizada de la necesidad de que los gobiernos establezcan regulaciones que limiten la actividad privada y que protejan el medioambiente, aunque también suele existir la creencia de que las regulaciones ambientales erosionan la competitividad. Como ejemplo, Soldevilla (2007) señala que “[...] las regulaciones tienen como objetivo lograr un suministro del producto más adecuado en términos sanitarios y de seguridad y resolver los problemas medioambientales y de bienestar animal

(9) Como se señaló anteriormente, el debate teórico sobre este tema ha sido amplio, a partir de los trabajos de Pigou (1920) y Coase (1960). Este último plasmó la necesidad de que los agentes contaminantes se enfrentaran a precios que incorporaran las externalidades de su actividad, de tal forma que internalizaran los costes sociales.

que las explotaciones de porcino suscitan. Pero ello implica necesariamente [...] un significativo aumento en los costes de producción, que muy a menudo conlleva la pérdida de competitividad con áreas competidoras no sometidas a este tipo de reglamentaciones” (pág. 706). Frente a esta idea, algunos autores plantean que la regulación puede servir para aumentar la competitividad empresarial, ya que si los cambios normativos presionan a las empresas y las empujan a innovar, pueden dar lugar a productos menos contaminantes y de mayor calidad, más seguros o con un menor coste. Esto se puede traducir en mayores beneficios para las empresas debido a su mayor penetración en los mercados, a su reducción de costes o a los incrementos de precios originados por el aumento en la valoración de productos con mayor calidad. Porter (1990), por ejemplo, sostenía que la competitividad de una industria dependía de su capacidad para mejorar e innovar y que la regulación ambiental podía llegar a ser un factor importante para la innovación (10). Garcés y Galve (2001) señalan que hay una relación directa entre el gasto en protección ambiental y el gasto en innovación, ya que se obliga a las empresas a reconsiderar sus procesos productivos, lo que facilita la detección de ineficiencias y las empuja hacia la innovación (11). En el mismo sentido Porter y Van der Linde (1995b) indican que “al estimular la innovación, unas medidas medioambientales estrictas realmente pueden aumentar la competitividad” (12). Además, debido a que la tecnología está cambiando continuamente, el nuevo paradigma de competitividad global requiere la capacidad de innovar rápidamente (Porter y Van der Linde, 1995a).

Pero no se trata solo de la cuestión ambiental, la actividad ganadera en general, y el porcino en particular, se han visto obligados a implementar innovaciones ante otros retos planteados al sector por modificaciones en las regulaciones sanitarias (reducción del uso de antibióticos, por ejemplo) o cuestiones relacionadas con el bienestar animal, con cambios en las exigencias del consumidor, con la creciente preocupación por la

(10) A pesar de ello, Porter (1990) sostenía que un país con regulación medioambiental muy estricta podría provocar un éxodo de empresas hacia países con una menor regulación.

(11) Las estadísticas oficiales indican que el sector de la alimentación en España presenta una gran predisposición hacia la innovación. Ver García et al (2018) sobre este tema.

(12) Porter y Van der Linde (1995b), pág. 98.

seguridad alimentaria (concebida ésta en su concepción cualitativa, respecto a la calidad del producto, sus características, y al control en la cadena alimentaria), o con los desafíos de los mercados internacionales. En los últimos años diversas circunstancias han alterado los equilibrios en el mercado globalizado, debido fundamentalmente a cambios en los mercados ruso y chino, que van a requerir nuevas transformaciones del sector. Concretamente, la caída de exportaciones a Rusia por las restricciones al comercio implantadas en 2014, se ha visto compensada por la fortaleza de la demanda en el mercado chino. Sin embargo, el previsible aumento de la producción en ambos países a corto plazo originará nuevos escenarios en los que las empresas exportadoras europeas deberán plantearse inversiones y alianzas que les permitan mantener sus cuotas de mercado. Otro aspecto que también ha condicionado de manera sustancial la evolución del sector es la apuesta por la mejora en las condiciones sanitarias, ya que la sanidad de la cabaña porcina constituye una condición necesaria para la participación en los mercados internacionales.

Todo este panorama tan competitivo y cambiante ha provocado que, tanto ganaderos como industriales, hayan desarrollado nuevas tecnologías en sus explotaciones para poder adaptarse a las nuevas condiciones y requisitos (13). La aprobación en el año 2001 de la Directiva Europea que establecía las normas mínimas para la protección de cerdos es una buena muestra de los cambios regulatorios a los que se ha sometido al sector. Esta Directiva fue traspuesta a la normativa española mediante el RD 1135/2002, de 31 de octubre, que establecía los requisitos que debían cumplir todas las instalaciones para cerdos confinados destinados a la cría o al engorde. Resulta complicado el análisis de las repercusiones de las distintas normativas que han ido entrando en vigor paulatinamente, ya que la dimensión temporal de sus efectos y la multitud de factores que afectan al mercado, eliminan la posibilidad de aislar las consecuencias de cada cambio normativo en el medio plazo.

No obstante, la evolución de los precios, en mercados tan competitivos como el que nos ocupa, es una variable que puede ayudarnos a valorar

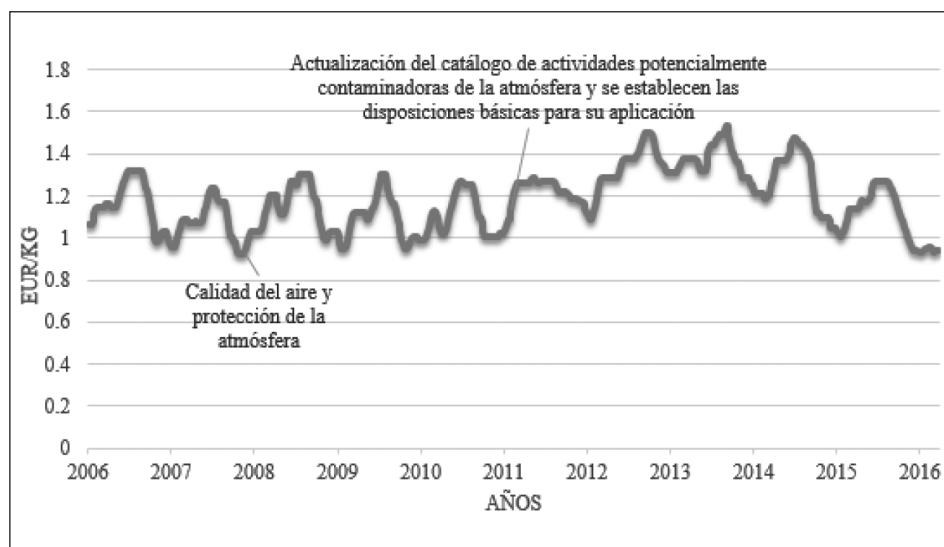
(13) Sobre este tema ver Aparicio y Vargas (2003).

los efectos de los cambios introducidos en el marco regulatorio y sus repercusiones sobre la innovación empresarial. Las diferentes normativas relacionadas con el medio ambiente y con otros aspectos cruciales del sector han ido modificando las características del mercado y, por lo tanto, deben haber tenido reflejo en la evolución de los precios. Como hemos indicado, aunque a largo plazo podemos esperar que se produzcan mejoras en competitividad, también es posible que la entrada en vigor de estas normativas tenga un reflejo directo en los costes del sector y, previsiblemente, en los precios de mercado en el corto plazo.

En los siguientes gráficos se recoge la evolución de los precios del porcino tanto en el sector intensivo (Gráfico 2) como en el sector extensivo (Gráfico 3) (14). También se señalan algunos de los cambios normativos más significativos (especialmente los dirigidos al extensivo).

Gráfico 2

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DEL PORCINO BLANCO



Fuente: elaboración propia con datos de la Lonja de Salamanca y normativas recogidas en el BOE.

(14) Los precios representados en las gráficas corresponden al "jamón en sangre".

Gráfico 3

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DEL PORCINO DE BELLOTA



Fuente: Elaboración propia con datos de la Lonja de Extremadura y normativas recogidas en el BOE y el Diario Oficial de la Unión Europea.

Los precios del porcino blanco muestran marcados patrones cíclicos de periodicidad anual. Conviene citar que durante el período considerado se produjeron cambios significativos en los precios de uno de los principales inputs del proceso (pienso para alimentación del ganado). Los precios mundiales de cereales tienen gran influencia en los precios españoles, al ser nuestro país un importador neto. El mercado, que había ofrecido una cierta estabilidad de precios durante la primera mitad de la década de los 2000, entró, a partir de finales de 2006, en una etapa de crecimiento e inestabilidad, que le llevó a alcanzar un precio máximo en 2007 y otro posterior en 2010. Este comportamiento creciente y volátil de los precios de los cereales tuvo sin duda influencia en la rentabilidad del sec-

tor porcino español y en la evolución de sus precios durante el período considerado (15).

En el gráfico no se observa una tendencia clara a largo plazo, a pesar del descenso que parece haberse iniciado en los últimos años. En cualquier caso, los datos no muestran un cambio significativo de tendencia que pueda asociarse a modificaciones regulatorias concretas. Más bien este comportamiento de los precios y los datos de expansión del volumen de producción dan muestra de un sector innovador con capacidad de adaptación al entorno normativo. Así, la industria parece haber evolucionado a lo largo de los años hacia una mayor productividad, acomodándose a los cambios regulatorios en una línea compatible con la hipótesis de Porter. La transformación de las explotaciones, las cuales han visto reducido su número e incrementado su tamaño, generando economías de escala, ha permitido que los productores puedan competir en condiciones ventajosas en los mercados internacionales. Como indica la FAO (2005), los mercados globalizados son exclusivos y solo los grandes productores pueden afrontar los requisitos de acceso a los mercados mundiales.

El acceso a los mercados internacionales presenta características diferenciadas para los sectores intensivo y extensivo. Por una parte, la dimensión de las explotaciones penaliza al sector extensivo, ya que los pequeños productores difícilmente pueden realizar las inversiones necesarias y superar los complejos trámites administrativos que requieren las iniciativas exportadoras para acceder al mercado global. Por otro lado, los requerimientos sanitarios no son iguales, debido a las características de los productos exportados predominantemente en cada sector (carne fresca en intensivo frente a producto curado en extensivo). Finalmente, la propia idiosincrasia de las empresas productoras parece reflejar actitudes diferenciadas ante los retos del mercado (16). En esta línea, la evolución de los precios del porcino extensivo y su reacción ante cambios normativos sí parecen mostrar unas pautas diferentes a las del sector intensivo, quizás como muestra de una menor capacidad de innovación y de adaptación a condiciones

(15) Como confirman los resultados de nuestras estimaciones en el análisis empírico.

(16) En el sector extensivo también se ha producido una transformación que aumenta la integración, tanto horizontal como vertical de la producción y que permite a algunas empresas ofrecer productos más orientados a los mercados internacionales. Algunas empresas buscan productos más estandarizados y con más garantías de trazabilidad y seguridad alimentaria.

cambiantes. Así, en el caso del porcino de bellota podemos observar que la entrada en vigor de nuevas normas en general ha coincidido con incremento de precios, compatible con un proceso de asimilación e incorporación de los costes provocados por las normativas. En cualquier caso, de este análisis gráfico no podemos extraer ninguna conclusión clara, ya que el volumen de negocio del sector no parece haberse visto comprometido por este posible incremento de costes. Esto, de nuevo, resulta compatible con un aumento de la productividad en el medio plazo, como augura la hipótesis de Porter. La tendencia hacia el incremento en los precios en el sector extensivo se rompe en el período 2008-2011, pudiéndose explicar el cambio como una consecuencia del excesivo número de cerdos de bellota sacrificado en el período y el entorno de crisis económica generalizada, que supuso una fuerte contracción en la demanda (17). Como hemos señalado, el RD 1135/2002 establecía los requisitos que debían cumplir todas las instalaciones para cerdos confinados destinados a la cría o al engorde. A pesar de que las características de esta norma van dirigidas fundamentalmente al sector intensivo, también se puede esperar que tuviera repercusiones sobre los costes del extensivo. Los datos apuntan en esa dirección, ya que se observa que en los años siguientes a la entrada en vigor de la norma, en los que se aprobaron otras normativas que regulaban el sector, se produjo un paulatino crecimiento de los precios que solo se verá interrumpido con la llegada de la crisis económica global (gráfico 3).

Durante el período analizado se ha producido un significativo refuerzo de las normas dirigidas a incrementar la calidad de los productos, atendiendo a la presión de una demanda cada vez más exigente en temas de seguridad alimentaria (18). En esta línea, resulta muy interesante analizar cómo ha afectado la entrada en vigor de la normativa del año 2014, relativa a la “[...] *calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico*” (19). Esta normativa además de poner de manifiesto toda la sustantividad productiva del sector del ibérico, es un claro impulso a la con-

17) Según datos del MAPAMA, tras un período continuo de aumento en el número de cabezas de ibérico sacrificadas que superó los 4 millones en 2008, en los años siguientes se produce un significativo descenso.

18) Como indican Amaya y Aguilar (2012), “la creciente desconfianza de los consumidores hacia el sistema alimentario está favoreciendo la demanda de productos de calidad” (pág.39).

19) Que sustituye a la anterior norma de calidad (Real Decreto 1469/2007, de 2 de noviembre).

servación de la raza ibérica, así como del medio en el que se desarrolla el cerdo ibérico (dehesa). Del mismo modo, su ejecución permite reforzar los controles de certificación, el cumplimiento de los criterios sobre pesos mínimos, edad y tiempo de curación establecidos, así como evitar la pérdida del nivel de pureza ibérica y prevenir la confusión del consumidor, al simplificar las denominaciones y al enriquecer la información que hasta el momento se le ofrecía, clarificando el etiquetado de los productos, apostando de este modo por la transparencia. Asimismo, esta norma ha obstaculizado el uso indebido de la denominación “de bellota” utilizado por algunos productores (MAPAMA, 2014). La capacidad de adaptación del sector extensivo a los cambios introducidos por esta y otras normativas será objeto de estudio a continuación. Nos interesa poner de manifiesto las diferencias con el sector intensivo, que pueden dar como resultado una menor capacidad de innovación.

3. CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES DIFERENCIADORAS DEL PRODUCTO IBÉRICO

En los apartados que siguen se realiza un análisis empírico para valorar algunos de los efectos apuntados en el análisis gráfico anterior. Como indicamos anteriormente, hemos descartado el análisis de la hipótesis de Porter para el sector del porcino ibérico debido a la imposibilidad de disponer de datos fiables con el nivel apropiado de desagregación. No obstante, realizamos un ejercicio empírico en el que se valorará la existencia de diferencias entre los sectores intensivo y extensivo, centrándonos especialmente en factores medioambientales e incluyendo además los efectos de la entrada en vigor de la normativa de 2014. Para realizar este análisis hemos utilizado los precios del producto más representativo del sector: el jamón, tanto en su versión de cerdo blanco como en el de jamón ibérico, considerado por su calidad y valoración en el mercado como el producto estrella del sector (20).

Antes de proceder al análisis econométrico basado en los precios, se presenta una caracterización de ambos productos, con referencias específicas

(20) Concretamente para realizar las comparaciones hemos utilizado el jamón bellota (100% ibérico) como producto de referencia del sector extensivo.

al impacto medioambiental de su proceso productivo, con el fin de especificar las características que hacen que el producto ibérico tenga una estrecha relación con su entorno natural. A pesar de que la industria cárnica del cerdo ibérico se ha desarrollado considerablemente a lo largo de los últimos años, incorporando técnicas modernas de producción y procesamiento, su transformación no ha llegado a los niveles de la industria basada en el cerdo blanco. Las características de los productos ibéricos se diferencian de los obtenidos de cerdos criados intensivamente, debido a factores como la alimentación, el ejercicio, la temperatura, etc. A continuación se enumeran algunas de las principales diferencias en el proceso productivo, reuniendo aquellas que, desde nuestro punto de vista, tienen especial incidencia en el medioambiente:

- **Requerimientos de temperatura:** en el nacimiento de los animales en todas las explotaciones ganaderas de porcino es necesario mantener una temperatura mínima (21), lo que origina un consumo de energía para la calefacción (electricidad, gas, etc.). Para el ibérico, debido a la fecha establecida por la norma para la entrada de los animales en la montanera y la temperatura ambiental de su entorno natural, prácticamente no es necesario el uso de sistemas de calefacción (22).
- **Alimentación:** tras los primeros meses de alimentación con piensos, los cerdos son trasladados al bosque, donde se mueven con libertad, alimentándose de bellotas, hierba y otros recursos naturales, y bebiendo agua de los manantiales. Por lo tanto, la cría en montanera reduce el impacto medioambiental de la producción de piensos y el originado por el consumo de agua.
- **Residuos:** los purines constituyen un problema muy grave para las explotaciones intensivas. Aunque en el caso del ibérico, como los animales viven en libertad, esos desechos dejan de ser un problema y, en condiciones normales, son básicos para el mantenimiento del equilibrio de la dehesa.
- **Proceso de fabricación tradicional del jamón:** en muchos casos las empresas del cerdo ibérico mantienen procesos productivos tradicionales

(21) Derivado del RD 1135/2002.

(22) Todavía pueden verse en las dehesas algunas estructuras tipo "tienda de campaña" que sirven para el resguardo de los cerdos ibéricos en libertad.

que tienen fuertes implicaciones medioambientales positivas, especialmente por el reducido consumo de energía. Por ejemplo, en algunas empresas del sector, el proceso de envejecimiento en bodega de los jamones se realiza mediante la ventilación natural, normalmente a través de ventanas (23).

En definitiva, las diferentes características de cría del porcino y del proceso de producción del ibérico suponen distintos impactos ambientales, originados fundamentalmente por el menor consumo energético, la alimentación basada en productos de la dehesa, el menor uso del agua y la reducción del problema de los purines. A continuación se ofrecen los resultados obtenidos en un ejercicio realizado para cuantificar aproximadamente la reducción del impacto en algunas fases del proceso, concretamente en la cría, estabulación, engorde y secado del jamón. Los cálculos se han centrado en el impacto medioambiental evitado gracias a los ahorros estimados en el consumo de energía eléctrica y pienso. Hemos cuantificado la reducción de emisiones de CO₂ derivadas de esos ahorros en la producción de un jamón ibérico de bellota, comparándolas con las emisiones esperadas en la producción típica de un jamón de cerdo blanco en el proceso industrial. Los resultados aparecen en la Tabla 1 (24).

Tabla 1

EMISIONES EVITADAS EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN “TRADICIONAL” DEL JAMÓN IBÉRICO

Fases	Ahorro de consumo	Emisiones evitadas	Unidad
Cría/estabulación	Energía eléctrica	9,9	Kg CO2e/ (KWh consumido explotación dinámica/ estática)
Engorde/cebo	Pienso	10,92	Kg CO2e/ jamón de 13 Kg
Secado del jamón	Energía térmica	1,71	Kg CO2e/ jamón de 13 Kg
	Energía eléctrica	2,06	Kg CO2e/ jamón de 13 Kg

Fuente: elaboración propia a partir de los cálculos de Factor CO₂.

(23) En otras empresas se ha modernizado el proceso de fabricación, introduciendo avances tecnológicos para regular artificialmente la humedad y la temperatura. El sistema permite reducir el tiempo de producción, pero incrementa el consumo energético. Normalmente el producto obtenido es más homogéneo, pero no está claro que se alcancen los mismos niveles de calidad.

(24) Se han utilizado datos reales de consumos derivados de un sistema de producción “tradicional” de jamón ibérico en la empresa Oro Graso S.L. durante los años 2015-16. Esta empresa, situada en Higuera la Real (Badajoz), cuenta con reconocido prestigio en el sector del ibérico. El análisis completo aparece recogido en Caraus (2016).

Las estimaciones sobre las emisiones del producto se han realizado siguiendo el concepto huella de carbono (Wiedmann y Minx, 2008; Pandey *et al.*, 2011). Se trata de un indicador de las emisiones de gases de efecto invernadero derivados de las actividades de producción o consumo de bienes y servicios, medidas en unidades de masa de dióxido de carbono equivalente. Es una medida sencilla e intuitiva que puede interpretarse como un indicador de la eficiencia y el respeto al medio ambiente con el que se ha fabricado un determinado producto. En los últimos años ha sido ampliamente utilizada en distintos sectores y países, desarrollándose diversos estándares para su cálculo. Sin embargo, el concepto de huella de carbono es parcial, no incluyendo todos los efectos sobre el entorno derivados de la actividad productiva. En nuestro caso, por ejemplo, no se han incluido los efectos derivados de la generación de purines, por lo que el cálculo no es completo. En cualquier caso, la consideración de las emisiones por purines incrementaría el diferencial medioambiental favorable al producto ibérico, ya que éstos constituyen un grave problema para el porcino intensivo, mientras que es considerado un elemento beneficioso para el equilibrio de la dehesa.

4. CONTRASTE DE LAS PECULIARIDADES EN LA EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS

El menor impacto medioambiental del jamón ibérico observado en el apartado anterior es el reflejo de las diferencias apuntadas en el proceso de obtención del producto. En estas diferencias juega un papel crucial la reducción de inputs en la fabricación del ibérico, especialmente la energía y el pienso. Más allá del componente medioambiental, creemos que esa reducción en los inputs del proceso debe tener también efecto en la formación de los precios del producto final. El precio de mercado del jamón obtenido a través de procesos industriales intensivos debe tener una fuerte dependencia de la evolución del coste de la energía y del pienso; mientras que esa dependencia debe ser menor para el jamón ibérico, cuyo proceso está más centrado en la disponibilidad de la materia prima adecuada y en la posibilidad de cumplir con los requerimientos establecidos en la norma del producto (25).

(25) Por ejemplo, resulta crítico el contar con una producción adecuada de alimento silvestre en la dehesa. Es decir, la producción depende de las condiciones climatológicas de cada temporada.

Con el fin de contrastar la diferencia de comportamiento de los precios de mercado, a continuación estimamos una ecuación de precios en la que se incorporan como variables explicativas una serie de variables (X_j) que recogen factores que pueden tener influencia en el precio final, dado que reflejan una parte importante de los costes de producción (como pueden ser los precios de los piensos o los costes de la energía), así como los precios de bienes sustitutivos (jamón blanco vs jamón ibérico) y otras variables relevantes.

$$P_t = g(X_{it}) \quad (1)$$

donde P es el precio del jamón. Nuestras estimaciones siguen la línea marcada por trabajos anteriores, basados en el planteamiento de Fox (1958), quién consideró una función inversa de la Demanda (FID), en la que la variable independiente no es la cantidad demandada, sino el precio:

$$\log P_t = \beta_0 + \beta_1 \log X_t + \beta_2 \log I_t + \sum_{i=1}^n \varphi_i \log Z_{it} + \mu_t \quad (2)$$

donde I es la renta y se introduce un conjunto de variables (Z_1, Z_2, \dots, Z_n), para captar otros factores que pudieran influir en el mercado. Finalmente μ es el término de error.

Entre las variables que pueden tener influencia en el comportamiento del mercado del ibérico hemos considerado la entrada en vigor de la norma de calidad aprobada en 2014 (26). Como se indicó anteriormente, el objetivo de esta norma era proteger el capital cultural del sector, y a los pequeños productores, tratando de evitar así la pérdida del nivel de pureza ibérica y el saber hacer tradicional. Esta norma modificó la establecida en 2001 que, entre otras cuestiones, pretendía regular la sanidad y el bienestar animal, el tratamiento de los residuos y el impacto ambiental, la seguridad alimentaria o la trazabilidad, con el fin de garantizar al consumidor el valor diferencial del producto ibérico (27). Tras su entrada en vigor, los efectos sobre las explotaciones fueron paulatinos, habiéndose

(26) Real Decreto 4/2014, de 10 de enero, por el que se aprueba la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico, modificando la norma de 2007.

(27) Norma de Calidad para el jamón ibérico, paleta ibérica y caña de lomo ibérico elaborados en España (Real Decreto 1083/2001).

generalizado con anterioridad al periodo considerado en nuestro análisis empírico. La aprobación de la norma estableció nuevas formas de funcionamiento en el sector que, según algunos autores (28), podrían poner en peligro el proceso productivo tradicional basado en el equilibrio con la dehesa.

Nuestro análisis pretende estimar, entre otras cosas, si el RD de 2014 supuso un cambio en el comportamiento del mercado que tuviera reflejo en la evolución de los precios. De esta manera, pretendemos valorar la capacidad de la norma para influir efectivamente en el mercado, al margen del cumplimiento de sus objetivos (proteger el sector y mantener su competitividad). El análisis gráfico de la evolución de los precios nos hace sospechar de la existencia de un cambio estructural en el período de observación, coincidente con la entrada en vigor de dicha normativa (29).

Una vez analizadas las variables adicionales que pueden ser incluidas en la estimación y la disponibilidad de datos para el período, decidimos estimar la siguiente expresión:

$$\log P_t^{lb} = \beta_0 + \beta_1 \log P_{t-1}^{lb} + \beta_2 \log P_t^B + \beta_3 \log P_t^P + \beta_4 \log P_t^E + \alpha_1 \log NORM_t + e_t \quad (3)$$

en la que P^{lb} , P^B , P^P y P^E son, respectivamente, los precios del jamón de bellota (30) (100% ibérico), del jamón blanco, del pienso y de la energía. Con el fin de recoger el efecto del cambio en la normativa, se ha introducido una variable ficticia ($NORM$), que toma el valor 0 para los años anteriores a la entrada en vigor de dicha normativa de calidad y 1 para los años posteriores a su implementación. También se ha introducido en las estimaciones el valor retardado de la variable independiente con el fin de observar la influencia que tiene sobre el precio actual sus valores pasados. Finalmente, e_t es el término de error. Las peculiaridades del proceso productivo del ibérico, recogidas en la normativa, han condicionado la dimensión temporal de los datos utilizados en las estimaciones, por ello se han utilizado datos semestrales.

(28) Por ejemplo Amaya (2014).

(29) Por este motivo, antes de realizar las estimaciones comprobaremos la existencia de este cambio estructural, tomando como punto de ruptura el primer semestre de 2014.

(30) Los precios del jamón ibérico se refieren al mismo en estado fresco.

En cuanto al jamón industrial obtenido del porcino criado en régimen intensivo, como vimos en el apartado anterior, presenta algunas características específicas que, en algunos casos, suponen un incremento en su impacto medioambiental, especialmente por su mayor incorporación de inputs (energía y pienso) en el proceso productivo. El mercado diferencia claramente ambos productos, por lo que esperamos evoluciones diferenciadas de los precios. Así suponemos que la evolución del precio de los piensos o la energía sí tengan incidencia sobre el precio del jamón blanco; mientras que su influencia sea mucho menor en la evolución del precio del jamón ibérico.

Con el fin de contrastar esta diferencia, utilizaremos una especificación adicional en la que se recogerán algunas de las variables Z_i que pueden afectar al jamón blanco. Estas variables han sido definidas temporalmente y cualitativamente de forma que se adapten a los tiempos y las características específicas del proceso industrial intensivo. La especificación alternativa es la siguiente:

$$\log P_t^B = \beta_0 + \beta_1 \log P_{t-i}^B + \beta_2 \log P_{t-j}^{elec} + \beta_3 \log P_{t-j}^{gas} + \beta_4 \log P_{t-k}^{maíz} + \beta_5 \log P_{t-k}^{soja} + e_t \quad (4)$$

donde P^B es el precio del jamón blanco y P^{elec} , P^{gas} , $P^{maíz}$, y P^{soja} son, respectivamente, los precios de la electricidad, el gas natural, el maíz y la soja. Los subíndices i , j y k hacen referencia al desfase con el que la variación en estos inputs tienen influencia sobre el precio del producto final. El modelo es estimado con variables semanales, por lo que los retardos reflejados en las estimaciones del cuadro siguiente coinciden con los utilizados para el caso del jamón ibérico (un año); mientras que para los inputs del proceso, los retardos equivalen, aproximadamente, a un semestre (coeficientes j y k).

Con el fin de utilizar un período temporal homogéneo en las estimaciones utilizamos datos del periodo 2006-2016. Los datos de precios del jamón blanco (semanales) proceden de la Asociación Nacional de Industrias de la Carne de España (ANICE), y los de ibérico (semestrales) de la Lonja de Extremadura. En el caso del precio del pienso, la variable fue construida a partir de los precios de los dos principales componentes en la alimentación del sector porcino (maíz y soja), obtenidos de la base de

datos de Chicago Board of Trade (datos semestrales). La variable energía se obtuvo a partir de los precios de la electricidad y gas natural, obtenidos de Eurostat (datos semestrales).

5. RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

Como puede comprobarse en la Tabla 2, el contraste realizado (31) sobre la especificación contenida en la ecuación número 3, rechaza fuertemente, con el 95% de confianza, la hipótesis de una misma estructura para todo el período. Es decir, los datos confirman la existencia de un punto de ruptura en el año 2014, coincidiendo con la entrada en vigor de la normativa sobre el ibérico. Parece, por lo tanto, que la regulación tuvo efectos duraderos sobre la evolución de los precios del jamón ibérico a partir de su aplicación.

Tabla 2

CONTRASTE DE CAMBIO ESTRUCTURAL

Hipótesis nula: inexistencia de puntos de ruptura			
F-statistic	3.442945	Prob. F(3,15)	0.0440
Log likelihood ratio	11.00176	Prob. Chi-Square(3)	0.0117
Wald Statistic	10.32883	Prob. Chi-Square(3)	0.0160

Fuente: elaboración propia con Eviews 9.

Los resultados obtenidos en las estimaciones realizadas con los dos modelos alternativos aparecen recogidos en la Tabla 3. En ellas se observa que los componentes del pienso (maíz y soja) y las fuentes energía (gas y electricidad) no son significativos en ningún caso para el jamón ibérico (ecuación 3). Este resultado es consistente con lo recogido en la normativa, que prohíbe expresamente el consumo de pienso en el proceso de engorde para los ibéricos (100%), del mismo modo, el consumo de electricidad es menor en el proceso productivo del jamón ibérico como con-

(31) Test sobre la existencia de cambio estructural, Chow (1960). Todas las estimaciones econométricas se realizaron con el programa Eviews 9.

secuencia de la mayor libertad durante la crianza del mismo. Los resultados también muestran un coeficiente significativo y positivo de la variable que recoge la puesta en vigor de la norma sobre el ibérico. Este resultado podría reflejar el efecto de los mayores costes producidos por los cambios introducidos a raíz de la entrada en vigor de la normativa. Sin embargo, también podría interpretarse como una prueba del efecto positivo sobre la calidad del producto ofertado (o sobre la percepción de los consumidores), que se ve refrendada en un incremento de los precios de mercado.

Tabla 3

RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES CON DISTINTOS TIPOS DE JAMÓN

(Ecuación 3) Jamón Ibérico			(Ecuación 4) Jamón blanco		
Variable dependiente P^{lb}	Coefficiente	Estadístico t	Variable dependiente P^B	Coefficiente	Estadístico t
β_0	-2.683247	-1.103381	β_0	-0.255060	-2.179860
$\log P_{t-1}^{lb}$	1.103779	7.092094	$\log P_{t-54}^B$	0.351452	8.946740
$\log P^B$	0.846295	1.820708	$\log P_{t-20}^{elec}$	0.047967	1.572067
$\log P^P$	0.207459	0.764635	$\log P_{t-20}^{gas}$	0.019374	3.267601
$\log P^E$	0.047088	0.276104	$\log P_{t-20}^{maiz}$	0.045422	2.959781
$NORM$	0.113644	2.265676	$\log P_{t-20}^{soja}$	0.119333	8.228887

Fuente: elaboración propia con Eviews 9.

Por el contrario, los resultados obtenidos en la estimación de la ecuación número 4 indican que los precios de los inputs sí juegan un papel fundamental en la evolución de los precios del jamón blanco. El proceso productivo industrial intensivo incorpora mayores cantidades de energía y de pienso, lo cual justifica que hayamos encontrado coeficientes positivos y significativos para todos los inputs considerados (32).

6. CONCLUSIONES

El desarrollo del sector porcino mundial, basado en la modernización de las empresas productoras y los aumentos de productividad en explotacio-

(32) En el caso de la electricidad, la significatividad fue al 88,3%.

nes intensivas de gran tamaño, también ha provocado graves problemas medioambientales. España, cuarta potencia exportadora mundial, es un buen ejemplo de ambos fenómenos: la modernización y la problemática ambiental. En España se aplica el modelo de producción europeo, cuyos estándares de calidad se sustentan en el bienestar y sanidad animal, alimentación y prevención, y control integrados de la contaminación.

El sector ha visto como, en los últimos años, se han aprobado varias normativas europeas y nacionales dirigidas a ordenar la producción (normas sobre sanidad y bienestar animal) y a mitigar los efectos nocivos de la actividad ganadera e industrial. La actividad reguladora parece haber tenido un efecto positivo sobre la capacidad de adaptación e innovación en las empresas del sector, dando lugar a incrementos en su productividad a medio y largo plazo. La innovación asociada al modelo de producción permite avances en calidad en cuanto a la prevención de enfermedades, bienestar del ganado, sostenibilidad medioambiental, además de la seguridad en el trabajo y en los alimentos.

En el futuro a corto plazo se plantean importantes retos, entre los que destaca la necesidad de adaptarse a la evolución de los mercados internacionales, sobre todo por la situación de los mercados chino y ruso. El previsible aumento de la producción interna china y el desarrollo del sector ruso, que puede pasar a ser exportador, seguramente cambiará el panorama mundial, obligando a las empresas a seguir adaptándose, aprovechando su tradicional capacidad de innovar para buscar alianzas internacionales e inversiones que le permitan mantener las cuotas de mercado.

En cuanto al sector del ibérico, sus características específicas le pueden facilitar el acceso a nuevos mercados más exclusivos. Nuestro análisis ha mostrado que el sector tiene una menor capacidad de adaptación a los cambios normativos, que quizás se deriven de su exposición a una competencia restringida por los límites impuestos por la dehesa. Por otro lado, también refleja fortalezas derivadas, por ejemplo, de una menor dependencia de las fluctuaciones de los precios de los inputs tradicionales del sector (energía y alimentación). Las características medioambientales son, a la vez, una fortaleza vinculada al producto y una amenaza para su desarrollo futuro. Por un lado, el extensivo ibérico es un producto más res-

petuoso con el medio ambiente, como refleja una huella de carbono significativamente inferior a la del producto intensivo alternativo, gracias fundamentalmente a las diferencias en las pautas de alimentación, en el consumo de energía y en la gestión de residuos. Pero, por otro lado, el sector extensivo tiene una estrecha relación con la dehesa, siendo un elemento básico para el mantenimiento de sus equilibrios biológicos.

El sector ibérico extensivo tiene mucho campo de mejora en cuanto a la eficiencia productiva, ya que sus procesos y su estructura están menos evolucionados que los del sector intensivo. Cuenta con la ventaja de su diferenciación como producto, que debe ser reforzada con el mantenimiento de sus características respetuosas con el medio ambiente. Sin embargo, esta vinculación con el medio ambiente debe ser garantizada con mecanismos normativos, dados los delicados equilibrios del entorno en el que se produce. El mantenimiento de esa relación con el territorio es la base de su supervivencia, suponiendo un obstáculo para la expansión de su producción, pero también una restricción que limita la competencia. Es por ello que el sector del ibérico debe subrayar su identidad vinculada a la dehesa, impulsando una imagen de producto sostenible desde el punto de vista medioambiental y social. El futuro del ibérico debe ir marcado por el refuerzo de sus características (sobre todo calidad y respeto al medio ambiente), incrementando su eficiencia productiva y normalizando su producción, enfocando el producto hacia consumidores con estándares altos de calidad y concienciados con el respeto al medio ambiente. En este sentido, sería interesante continuar el análisis desarrollado en el trabajo con líneas de investigación complementarias basadas en la percepción del producto por los consumidores en relación a sus preocupaciones medioambientales.

AGRADECIMIENTOS:

Los autores quieren agradecer los comentarios y sugerencias de F. Álvarez, M. Batalla, J.J. Maldonado y de dos evaluadores anónimos. Igualmente, agradecen la colaboración de la empresa Oro Graso, S.L. y de Factor CO2, y el apoyo financiero prestado por la Fundación Caja de Extremadura a través de su programa Logos.

BIBLIOGRAFÍA

- AMAYA, S. (2014). Una lectura de la agricultura familiar en áreas de dehesa. *Fundación de Estudios Rurales ANUARIO 2014*: p. 276-282.
- AMAYA, S. y AGUILAR, E. (2012). La construcción de la calidad alimentaria: tradición, innovación y poder en las DOP del jamón ibérico en España. *Revista de Economía Agrícola*, 59 (2): p. 1-156.
- APARICIO, M. y VARGAS, J.D. (2003). Innovación y formación en explotaciones porcinas familiares. *Producción de Cerdos a Campo*: p. 87-91.
- ASICI (2009). Plan estratégico del sector porcino ibérico. *Asociación Internacional del Cerdo Ibérico*.
- CARAUS, M. (2016). *El jamón ibérico y su huella de carbono*. TFG, Facultad de Ciencias Económicas. UEx.
- CHICAGO BOARD OF TRADE (2017). <<http://www.cmegroup.com/market-data/DELAYED-QUOTES/AGRICULTURAL.HTML>> [CONSULTA 2 DE ABRIL DE 2017]
- CHOW, G. (1960). Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 28 (3): p. 591-605.
- DOMÍNGUEZ, R. (2001). Las transformaciones del sector ganadero en España (1940-1985). *Ager. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, (1): p. 47-83.
- EUROSTAT (2017). <<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>> [Consulta 2 de abril de 2017]
- FAO (2005). *La globalización del sector ganadero: repercusiones de la evolución de los mercados*. Roma: 13-16 de abril de 2005.
- FOX, K. A. (1958). *Econometric analysis for public policy*. Iowa: State College Press. 288 p.
- GARCÉS, C. y GALVE, C. (2001). Repercusión de las inversiones en protección del medio ambiente en la productividad de las empresas españolas: un análisis empírico. *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresas*: p. 33-50.
- GARCÍA, A., IGLESIAS, T., CARAUS, M. y Maldonado, J.J. (2018). Regulación, innovación y competitividad en el sector de la alimentación (en revisión).
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2016). *Índices de precios de consumo*. Obtenido de: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176802&menu=resultados&idp=1254735976607
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2017a). *Ciencia y tecnología. Investigación y desarrollo*. Obtenido de: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735576669

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2017b). *Estadísticas sobre las actividades de protección ambiental*. Obtenido de: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176846&menu=ultiDatos&idp=1254735976612
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad de aire y protección de la atmósfera. *BOE* 275, (16 de noviembre 2007): p. 46962-46987.
- MAPAMA (2014). Aprobada la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibéricos. *MAPAMA*. < http://www.mapama.gob.es/es/prensa/14.01.10%20CM%20Norma%20calidad%20ib%20C3%A9rico_tcm7-311800_noticia.pdf>
- MAPAMA (2017). El sector de la carne de cerdo en cifras. Principales indicadores económicos en 2016. *MAPAMA*.
- PANDEY, D., AGRAWAL, M. et al. (2011). Carbon footprint: current methods of estimation, *Environmental Monitoring and Assessment*, 178: p. 135-160.
- PIGOU, A. (1920). *The Economics of Welfare*. Palgrave Classics in Economics. Edit. Palgrave Macmillan. NY. 2013.
- PORTER, M. E. (1990). The competitive advantage of notions. *Harvard Business Review*, 68(2): p. 73-93.
- PORTER, M. E. y VAN DER LINDE, C. (1995a). Green and competitive: ending the stalemate. *Harvard Business Review*, 73(5): p. 120-134.
- PORTER, M. E. y VAN DER LINDE, C. (1995b). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4): p. 97-118.
- REAL DECRETO 1135/2002, de 31 de octubre, relativo a las normas mínimas para la protección de cerdos. *BOE* 278, (20 de noviembre 2002): p. 40830-40833.
- REAL DECRETO 1323/2002, de 13 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas. *BOE* 299, (14 de diciembre 2002): p. 43585.
- REAL DECRETO 479/2004, de 26 de marzo, por el que se establece y regula el Registro general de explotaciones ganaderas. *BOE* 89, (13 de abril 2004): p. 14978-14983.
- REAL DECRETO 1469/2007, de 2 de noviembre, por el que se aprueba la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibéricos. *BOE* 264 (3 de noviembre de 2007): p. 45087-45104.
- REAL DECRETO 1221/2009, de 17 de julio, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo y por el que se modifica el Real Decreto 1547/2004, de 25 de junio, por el que se establecen las normas de ordenación de las explotaciones cunícolas. *BOE* 187, (4 de agosto 2009): p. 66585-66597.

- REAL DECRETO 1089/2010, de 3 de septiembre, por el que se modifica la normativa reguladora en materia de explotaciones porcinas extensivas. *BOE* 215, (4 de septiembre 2010): p. 76446-76447.
- REAL DECRETO 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. *BOE* 25, (29 de enero 2011): p. 9540-9568.
- REAL DECRETO 4/2014, de 10 de enero, por el que se aprueba la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico. *BOE* 10, (11 de enero 2014): p. 1569-1585.
- SOLDEVILA, L. V. (2007). El sector porcino en el estado español a principios del siglo XXI. En M. Etxezarreta, *La Agricultura española en la era de la globalización*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. p. 695-751.
- UNIÓN EUROPEA. Reglamento (UE) n. 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, 30 de abril de 2004 (L 139/55).
- VARGAS, J. D. y APARICIO, M. Á. T. (2001). Análisis de la evolución de los censos y sistemas de producción del cerdo ibérico. *Revista española de estudios agrosociales y pesqueros*, 193: p. 87-118.
- WIEDMANN, T. y MINX, J. (2008): A definition of 'carbon footprint'. *Ecological economics research trends*, 1: p. 1-11.

RESUMEN

Innovación y regulación medioambiental: diferenciación del jamón ibérico

La actividad del sector porcino tiene grandes implicaciones socioeconómicas, desempeñando un papel crucial en la economía de algunas zonas geográficas y en la alimentación de la población mundial. El jamón es el producto más emblemático, especialmente en el sector porcino español, en el que encontramos dos productos claramente definidos: el ibérico y el “jamón de cerdo blanco”. El “sector blanco o intensivo” es un sector industrial moderno, con graves problemas ambientales; mientras que el “sector ibérico” tiene un carácter artesanal y genera menor impacto ambiental. Analizamos la existencia de diferencias en el comportamiento de los precios, que pueden deberse a sus características productivas y ambientales. Además, analizamos los efectos de las nuevas regulaciones sobre el precio del jamón. La protección del medio ambiente podría afectar a la innovación del sector en dos sentidos contrapuestos: negativamente (aumentando los costes de producción) o positivamente (mejorando la capacidad del sector para adaptarse a las nuevas reglas del mercado y aumentando la competitividad). También tratamos de probar los diferentes impactos ambientales relacionados con cada producto.

PALABRAS CLAVE: jamón ibérico, jamón blanco, innovación, protección ambiental, normativas medioambientales, impacto medioambiental.

CÓDIGOS JEL: Q13, Q15, Q18.

ABSTRACT

Innovation and environmental regulation: iberian ham differentiation

The pig sector has great socioeconomic involvements, playing a crucial role in the economy of some areas and in feeding the world's population. Ham is the most emblematic product, especially in the Spanish pig sector, where two clearly defined products can be considered: white and Iberian ham. The “white sector” is a modern industrial one, with environmental issues, while the “Iberian sector” has an artisanal character and less environmental impact. We analyze the existence of differences in the behavior of prices, which might be due to their productive and environmental characteristics. Additionally we analyze the effects of new regulations on the ham price, Environmental protection could affect the sector innovation in two opposing ways: negatively (by increasing the costs) or positively (by improving the sector ability to adapt to new market rules and by increasing competitiveness). We also try to prove the different environmental impact linked to each one.

KEY WORDS: Iberian ham, white ham, innovation, environmental protection, environmental regulations, environmental impact.

JEL CODES: Q13, Q15, Q18.

CRÍTICA DE LIBROS

GÓMEZ-LIMÓN, JOSÉ A. y PARRAS ROSA, MANUEL (coordinadores) (2017). *Economía y comercialización de los aceites de oliva. Factores y perspectivas para el liderazgo español del mercado global*. Ed. Cajamar. Monografías Vol. 31. 528 páginas. ISBN-13: 978-84-95531-85-8.

Sin duda nos encontramos ante el que es un gran compendio de Economía Oleícola, algo que ya se echaba muy en falta en la literatura científica de este país y más aún sabiendo que España, desde tiempos inmemoriales, siempre ha sido el principal productor de aceite de oliva a nivel mundial. El tener un papel más protagonista en ese liderazgo mundial necesita de continuos esfuerzos por parte de los agentes de la cadena, y para ello serán claves estudios como los que aquí se recopilan. Los profesores José Antonio Gómez-Limón y Manuel Parras Rosa, han hecho un magnífico trabajo aglutinando de manera sintética y perfectamente estructurada, los principales estudios que se están desarrollando en el sector oleícola, y han contado con la participación de 45 colaboradores.

El planteamiento trasciende al mero esquema de libro que aglutina en capítulos los trabajos dispersos de muchos autores. Aquí se ha hecho una labor previa de sondeo y reflexión sobre los retos que afectan al olivar español, y con las distintas aportaciones se ha buscado dar respuesta a las cuestiones básicas que condicionan la continuidad de todo este sector. Efectivamente, se precisan muchas actuaciones, implicar a toda la cadena, y plantear soluciones que puedan irse implementando tanto en el corto como en el medio plazo.

Es por ello que el esfuerzo de los coordinadores también ha sido extraer una serie de conclusiones globales del total de los trabajos, y las han reunido en el capítulo primero, estableciendo un ambicioso plan de acción que podría ser el que empuje al sector hacia una merecida posición de liderazgo. La realidad evidencia que no solo se es líder si se controla la

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 251, 2018 (131-141).

mayor superficie de olivar del mundo (un total de 2,53 millones de hectáreas tenía España en 2015), o se produce un volumen de aceite de oliva que, según el año, ronda de media el 43,8% del total mundial, también hace falta controlar de la fase de distribución. La comercialización sigue siendo el gran talón de Aquiles, y hay que optimizarla para dar salida a una producción cada día mayor. Habrá que tener una fuerte presencia en el mercado detallista a nivel nacional, potenciando para ello el envasado de ese estupendo oro verde que producen miles de almazaras españolas, pero también hay que ser un referente en el exterior. En ambos casos el reconocimiento del producto y su valorización por parte de los consumidores finales será una tarea inmensa donde otros muchos organismos tendrían que implicarse.

La estructura del libro se ha organizado para que se aborden de manera ordenada las distintas problemáticas que afectan al sector oleícola. Es por ello que los 23 capítulos se han organizado en 5 grandes grupos, que a su vez corresponden a los 5 principales retos a los que hay que dar respuesta en los próximos años. Esos retos se plantean como ejes temáticos que abarcan toda la cadena de valor y otros más transversales a la misma. A su vez, en el capítulo inicial se describen los objetivos que se deben fijar para abordar estos retos (los coordinadores fijan un total de 9 objetivos) y las estrategias que podrían establecer para ejecutarlos (un total de 18).

Así, en el primer bloque denominado “Competitividad del olivar y del sector oleícola” se describen los puntos que tienen más incidencia a nivel de campo y producción. Se explica cómo en los últimos años ha habido una gran expansión de la superficie de olivar, que ya se cultiva de manera convencional en 57 países y en todas las latitudes del planeta. A ello se une la gran intensificación (marcos más pequeños y uso del riego) que se observa tanto en las nuevas zonas productoras como en las más tradicionales. Con todo esto, indudablemente se van a ir ocasionando escenarios de excedentes, a la vez que habrá cada día más operadores en el mercado mundial, por lo que tendrán especial importancia los costes de producción, siendo éstos los que indican las opciones de viabilidad que se tienen desde el origen. Mayor es la dificultad para ser rentable cuando se trata de olivar de montaña (una tipología muy importante aún para nuestro

país) donde la mecanización es prácticamente inviable, lo que sumado al pequeño tamaño de las explotaciones y a una gestión familiar y tradicional, no facilita el paso hacia una olivicultura con futuro, es decir, profesionalizada y competitiva. Las opciones mejorarían si se trasladara a la sociedad un mensaje global sobre los valores del olivar, que es un ecosistema que trasciende al concepto de proveedor de alimento, y aporta innumerables beneficios ambientales, culturales y sociales que deberían reconocerse y sufragarse.

En esa primera parte también se revisa la situación del cooperativismo oleícola, que sigue siendo la mejor forma de concentrar la oferta a pie de campo. Las cifras que caracterizan a los operadores de la oferta señalan que en 2017 había en España 1.747 almazaras, de ellas un 56% son empresas asociativas y acaban generando el 70% del aceite de oliva español. Sin embargo las cooperativas necesitan integrarse para incrementar su tamaño, y sobre todo deberían adoptar un papel más protagonista en la comercialización final de los aceites, ya que siguen siendo proveedoras básicamente de graneles. El envasado del producto, la apuesta por la calidad y la diferenciación, son aspectos claves para acceder también a los mercados internacionales, algo que ahora queda en mano de grandes grupos empresariales, es decir mercantiles que además de abarcar la producción, también refinan y envasan, copando los mercados finales. La integración vertical podría ser la respuesta para que el sector oleícola esté liderado por grupos que defiendan principalmente el origen de la producción.

El segundo bloque sobre “Territorio, diversificación y sostenibilidad”, sirve para reflexionar acerca del vínculo del olivar con el concepto de desarrollo rural. En este sentido las llamadas nuevas cadenas de valor del aceite de oliva, es decir, el que se genere una serie de estrategias de diversificación concéntrica de la actividad económica en las zonas olivareras, tendrán cada día más importancia. Se consigue con ello dar una salida a los numerosos subproductos del olivar (huesos, hojas, otros restos de poda, etc.) y están surgiendo nuevos modelos de negocio, al crearse industrias con un fin alimentario, energético, cosmético o farmacéutico, con productos que hasta hace poco eran solo percibidos como simples residuos. Esta tendencia será imparable y es consecuencia directa de la ge-

neralización del concepto de economía circular. En esta parte también se aborda la sostenibilidad ambiental del olivar y cómo ésta se rompe con el abandono de las explotaciones, dada la influencia que una especie tan bien adaptada al medio tiene sobre el paisaje. La conclusión sería que solo con una gestión basada en buenas prácticas de cultivo, esta sostenibilidad es posible, estas buenas prácticas también son exigencias para acceder a las ayudas de los dos pilares de la actual PAC.

En cualquier caso, si en la actualidad hay una preocupación recurrente en el sector agrícola en general y el olivarero en particular, es la búsqueda de la rentabilidad que justifique la continuación de la actividad agraria. En el caso del aceite de oliva no ayuda la gran volatilidad de los precios, oscilaciones que se dan sobre todo en el origen, dado que otros eslabones de la cadena las sufren menos. En la producción y comercio de aceite de oliva se funciona con márgenes bajos, y con frecuencia son insuficientes. Con este panorama la planificación de la comercialización, junto con el conocimiento del consumidor y las acciones de marketing y promoción, serán especialmente relevantes. Todos estos son aspectos abordados en el bloque tercero, “Orientación al mercado e internacionalización”. Especial mención se hace al proceso de exportación, que va unido a la búsqueda de nuevos mercados y a la promoción. Aunque parece que es prioritario consolidar los mercados en los que ya están operando las empresas españolas, siendo que muchos son cercanos al ubicarse en Europa, el sector oleícola deberá también abrir nuevas opciones en países con un fuerte potencial de crecimiento, aunque sean mucho más lejanos. Además habrá que seguir esforzándose en dar a conocer el producto, no solo entre consumidores que no tienen en su dieta el aceite de oliva, también hay consenso entre muchos autores sobre la falta de cultura oleícola que tiene el consumidor español. Al repasar cómo ha evolucionado la promoción de los aceites se constata cómo ésta se ha ido adaptando a las demandas de la sociedad, y cómo para realizarla cada vez se apoya más en acciones propias del marketing digital.

Precisamente al inicio de la cuarta parte se aborda la “Transformación digital” dado que el uso de las nuevas tecnologías es algo que está calando de lleno en el sector oleícola, que está entendiendo que las TIC son una gran oportunidad para darse a conocer y reforzar el vínculo con el cliente,

pero también para abarcar la porción de demanda que se canaliza a través del mercado electrónico, la cual con toda seguridad va a seguir creciendo. Además en esta parte se trata el concepto de bioeconomía y economía circular que tantas oportunidades parecen brindar al sector oleícola. Ambos términos se sustentan en la innovación tecnológica, entendida más allá de la mejora de los procesos productivos, ya que hay cada vez mayor innovación en la gestión, en la comunicación y orientación al consumidor; todas estas mejoras también tendrán cada vez más relevancia según se incremente el grado de profesionalización.

La quinta y última parte de este compendio recoge “El papel de las instituciones y de los poderes públicos” y más concretamente el papel que la Política Agraria Comunitaria (PAC) tiene y tendrá sobre la continuidad del sector oleícola. Es cierto que las medidas para regular el mercado han ido evolucionando con los años, aunque aún no se ha conseguido una correcta autoregulación de la oferta y la demanda, por lo que la irregularidad de los precios sigue teniendo ese efecto tan negativo sobre el eslabón de la producción. Para conocer cuáles son y a cuánto ascenderán las ayudas del sector hay que preguntar a la PAC, que exige una agricultura cada vez más verde, y tiene como principal apuesta el cambio de los modelos productivos tradicionales, y que se generalicen otros más respetuosos con el medio ambiente. Finalmente, se hacen propuestas tanto para conseguir que la PAC sea más beneficiosa para el olivar, y también para que la I+D+i sea donde se sustente un cambio transversal en la manera de entender el olivar. Se plantean acciones para enfrentar los principales retos que afectan al sector y que previamente se han ido poniendo en evidencia. La transferencia jugará un papel esencial, ya que se han de trasladar los conocimientos para que se tomen medidas concretas de aspectos como: la erosión de los suelos, la contaminación, la pérdida de la biodiversidad, etc. De todos ellos también dependerá el desarrollo rural de los territorios oleícolas.

En definitiva, se trata de un libro que nos sorprende para bien, y que es coincidente en calidad a otros de la editorial Cajamar, que ya ha hecho estudios similares en temas hermanos, como la economía del vino. Este es un libro para leer con tranquilidad tanto para alguien que quiere conocer a fondo el sector, o para quienes simplemente tienen una sencilla

curiosidad, ya que en ambos casos acabarán empapándose de conocimiento. También es para consultar datos puntuales y actuales, junto a resultados de estudios punteros desde una perspectiva más científica. Pero su valor, desde mi punto de vista, es que en todo momento trata de ser un libro realista, que da ideas para solucionar problemas reales, y que si los gestores privados y las administraciones responsables de la toma de decisiones hacen por tenerlo en cuenta, puede llegar a tener gran utilidad para las miles de familias que en España viven del olivar.

M^a ÁNGELES FERNÁNDEZ-ZAMUDIO

Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias

VILLANUEVA, ANASTASIO; GRANADO-DÍAZ, RUBÉN y GÓMEZ-LIMÓN, JOSÉ ANTONIO. *La Producción de Bienes Públicos por parte de los Sistemas Agrarios*. Editorial Universidad de Córdoba-UCOPress.

En la actualidad, en un entorno donde la agricultura como sector económico está perdiendo progresivamente importancia relativa, en el sentido de menor contribución al Producto Interior Bruto (PIB) tanto español como andaluz, la pertinencia del libro titulado “La Producción de Bienes Públicos por parte de los Sistemas Agrarios”, elaborado por D. Anastasio J. Villanueva, D. Rubén Granado Díaz y D. José A. Gómez Limón, es indudable. Dicho libro, con un marcado carácter divulgativo, aunque con una sólida base científica, está publicado por la Editorial Universidad de Córdoba en el año 2018, siendo su principal objetivo describir y analizar los diferentes bienes públicos producidos por la agricultura, las dificultades inherentes para la obtención de remuneración a través del mercado y aquellos instrumentos de política agraria que contribuyen a su provisión. De este modo, el documento cumple con creces su objetivo, desplegando una mirada profunda asentada en una conceptualización prolija de los bienes públicos en sí mismos, así como una excelsa fundamentación económica en lo relativo a su producción por parte de los sistemas agrarios. Adicionalmente, la obra aporta una implementación práctica de todo este marco teórico que enriquece al lector permitiéndole observar cómo se materializa en la práctica. Así, se ofrece un enfoque clásico de análisis económico de un tema altamente complejo, muy abierto al debate y de candente actualidad puesto que nos encontramos en pleno periodo de negociación de la futura Política Agraria Común post-2020.

Formalmente, la obra aparece dividida en 7 capítulos con una estructura lógica secuencial para un documento científico. Si bien, desde el punto de vista del contenido, se pueden diferenciar tres bloques que se procederán a comentar seguidamente. Tras el capítulo de carácter introductorio, donde se lleva a cabo una aproximación al objeto de estudio y una clara delimitación del objetivo principal, previamente comentado, y de los objetivos específicos, el primer bloque aparece integrado por los capítulos 2 y 3 donde se desarrolla todo el aparato conceptual necesario

para que el lector comprenda el enfoque metodológico que se desarrolla a lo largo del documento.

En el capítulo 2, los autores desgranar las diferentes aristas del concepto económico de bien público, aportando numerosa bibliografía seminal al respecto. Estos se basan en el marco teórico que caracteriza los bienes o servicios públicos como aquellos que tienen las propiedades de no rivalidad y no exclusión, clasificando los mismos en distintas tipologías en función del nivel en que posean dichas características. A partir de aquí, se adentran en cómo surgen los fallos de mercado con la existencia de bienes o males públicos que afectan a la función de utilidad social. Además, aportaciones, particularmente interesantes, son realizadas a través del examen del concepto de bienes públicos desde la perspectiva socio-política, una idea mucho más novedosa y no tan frecuentemente tratada en libros sobre esta temática. En esta línea, destaca, asimismo, la aplicación del modelo DPSIR (Agencia Europea del Medio Ambiente), al análisis del estado global de los sistemas agrarios, y la clasificación de estos bienes o males públicos de acuerdo con la implementación práctica de dicho enfoque. A continuación, el capítulo 3 desglosa el concepto de multifuncionalidad de la agricultura. Los autores explican cómo se produce un sistema de interrelaciones en la actividad agraria que conduce a la provisión de bienes comerciales y públicos de forma conjunta, exponiendo, además, argumentos sobre algunas de las ventajas que tiene dicha actividad, en la producción de bienes públicos, frente a actividades de carácter no agrario. No obstante, hubiese sido interesante desgranar con mayor profusión la evolución del concepto de multifuncionalidad, así como la fundamentación económica clásica del binomio fallo de mercado e intervención pública.

Respecto a la segunda parte, desde el punto de vista de contenido, en el capítulo 4 se instrumentalizan los bienes públicos procedentes de la agricultura efectuando, los autores, su propia identificación y clasificación a partir del marco teórico antes desarrollado. Esto les lleva a profundizar en cómo la actividad agraria, a través de las prácticas agronómicas llevadas a cabo por los agricultores destinadas a la producción de bienes comerciales, condiciona dentro de la esfera ambiental y sociocultural cuestiones de candente actualidad en la agenda política como: el balance

de gases de efecto invernadero, la emisión de contaminantes en el aire y agua, el consumo de este último recurso escaso, la prevención del riesgo de inundaciones e incendios, las alteraciones sobre la biodiversidad, suelo y paisaje agrario, la contribución a la vitalidad del medio rural así como a la salud pública y al bienestar animal. En consonancia con el hilo argumental, en el capítulo 5 se realiza un acercamiento a la legitimidad inherente a la intervención pública, pormenorizando, con tal fin, los porqués de dicha intervención en esta actividad económica. Si bien tal argumentación ya fue expuesta de forma incipiente en el capítulo 3, aquí se amplía su contenido, especificando los objetivos de la intervención pública y la profunda complejidad para su materialización e implementación a través de políticas coste-eficientes. De este modo, se repasan las distintas fases del diseño e implementación de políticas públicas tendentes a la provisión de bienes públicos, centrándose en los distintos enfoques de formulación. Con tal finalidad se presenta una sugestiva aportación sobre las interrelaciones presentes entre dichas formulaciones, si bien la fase de evaluación queda desbalanceada en cuanto a su nivel de desarrollo. A partir de esta necesidad de intervención pública, los autores proceden a desarrollar sucintamente los derechos de propiedad y costes de transacción como condicionantes que han de ser tenidos en cuenta a la hora del diseño de las políticas. Finalmente, se lleva a cabo un repaso holístico de los instrumentos que se pueden emplear para la provisión de los bienes públicos, realizándose una escueta revisión histórica de cómo han sido aplicados por la Política Agraria Común (PAC) de la UE. A propósito de lo anterior, se echa de menos, por un lado, una mención a la relevancia de la “Agenda 2000” como detonante de la modificación del paradigma productivista de la UE y, por otro, cifras concretas cuando se habla de la incidencia de algunos de estos instrumentos en el presupuesto de dicha Política. Asimismo, se echa en falta una discusión profunda de la teoría económica subyacente que soporta los distintos mecanismos de gobernanza para la mejora de la provisión de bienes públicos.

En la tercera parte de la obra, que comprende el capítulo 6, los autores realizan una aplicación práctica de los conceptos teóricos anteriores al caso del olivar de montaña, lo que les permite estudiar, desde una apro-

ximación de revisión documental, la contribución de dicho sistema agrario a la producción de bienes públicos. Con esta finalidad, se caracteriza el olivar de montaña en Andalucía y se justifica su selección como objeto de estudio, describiendo la aportación de este sistema a la provisión de la totalidad de los bienes públicos definidos en el capítulo 4. Concretamente, no solo se examinan su influencia sobre estos bienes, analizando las prácticas agrarias existentes, sino que se proponen un conjunto de indicadores que permiten la medición de dicha provisión cuando existen datos disponibles al respecto. Además, para finalizar el capítulo, se señalan los instrumentos de la PAC orientados a la provisión de estos bienes, valorando su repercusión. Hubiese sido deseable proponer y desmenuzar la factibilidad del diseño de nuevos mecanismos de gobernanza multidimensionales (como podría ser, entre otros, la creación de bancos de créditos de BB.PP., su instrumentalización a través de contratos con los propietarios de la tierra -aproximación Coasiana-, y el empleo de un enfoque de subasta inversa para la selección final de los proveedores de dichos BB.PP.).

Por último, se exponen las conclusiones donde se señalan las principales aportaciones de la obra, incluyendo una relevante discusión sobre, por un lado, las directrices de la PAC en la última reforma de 2013 y su potencial repercusión en el futuro de la próxima reforma post-2020; por otro, los retos a los que se enfrenta dicha política si se quiere llevar a cabo una toma de decisiones, maximizando la información disponible, sobre el comportamiento del agricultor y la valoración de los beneficios a la sociedad derivados de la provisión de bienes públicos por la agricultura. Los autores concluyen con una constructiva crítica sobre cómo la carencia de una evaluación efectiva de las intervenciones públicas, sobre todo ex ante, limita la selección de instrumentos con criterios técnicos, mientras que la falta de rigurosidad en las evaluaciones ex post dificulta conocer realmente el grado de consecución de los objetivos de la PAC.

De este modo, los autores abordan la problemática de un modo objetivo, intentando contribuir a aclarar las diferentes funciones que la agricultura ha de ejercer y los bienes que esta debe proveer. Así, estos aportan su opinión experta al debate, ya largo, sobre el papel que debe desempeñar la agricultura en la Unión Europea, dejando patente que sin la agricultura

se perderían relevantes outputs ambientales y socioculturales que, además, repercuten principalmente en el entorno rural, tan azotado por diferentes amenazas.

MELANIA SALAZAR-ORDÓÑEZ

Profesora Titular-Universidad Loyola Andalucía

MACARIO RODRÍGUEZ-ENTRENA

Profesor Ayudante Doctor-Universidad de Córdoba

250
2/2018

*Revista Española
de Estudios
Agrosociales y
Pesqueros*

La Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, refundición de la Revista de Estudios Agrosociales y de la revista Agricultura y Sociedad, es una publicación periódica y especializada en temas relativos al medio rural con referencia especial a los sectores agrario, pesquero y forestal, al sistema agroalimentario, a los recursos naturales, al medio ambiente y al desarrollo rural, desde el objeto y método de las ciencias sociales.

TRIBUNA

Albert Massot Martí

Hacia la PAC a 27: la Comunicación de la Comisión de noviembre de 2017 y su contexto.

ESTUDIOS

Juan Ramón Ferrer-Lorenzo, María Teresa Maza-Rubio y Silvia Abella-Garcés

Capacidades y estrategias de Miles y Snow en el sector del vino en España. Grupos vs. Bodegas independientes.

Daniel Crespo, José Albiac, Taher Kahil y Encarna Esteban

Análisis de la asignación sectorial y espacial del agua en la Cuenca del Ebro: impactos de la escasez y las sequías.

Liliana Reina-Usug, Tomás de Haro Giménez y Carlos Parra-López

Análisis mediante el Proceso Analítico en Red (ANP) de criterios de sostenibilidad de los canales cortos de comercialización frente a la gran comercialización alimentaria en Bogotá, Colombia.

M. Josefa García Grande

Evolución de la renta agraria en España y en la Unión Europea: factores explicativos y evaluación de las desigualdades territoriales.

Director:

Edita: Secretaría General Técnica
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Suscripción anual (3 números)

España 55,00 €
Extranjero 75,50 €
Número suelto 21,00 €

Suscripciones: a través del Centro de Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Paseo de la Infanta Isabel, 1 • 28071 Madrid. Telf.: (91) 347 55 50 • 28071 • E-mail: mcruzpf@mapama.es

Redacción: Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros. Paseo de la Infanta Isabel, 1. Pabellón A - 28071 Madrid (España). Telf.: 91 347 37 24. E-mail: redaccionRecap@mapama.es



ager

AGER, Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural / Journal of Depopulation and Rural Development Studies es una revista de periodicidad semestral sobre temas de desarrollo rural y territorial. Se publica, por parte del CEDDAR (Centro de Estudios sobre la Despoblación y Desarrollo de Áreas Rurales), desde el año 2001.

AGER se encuentra incluida en las siguientes bases de datos: Scopus (Elsevier), Emerging Sources Citation Index (Thomson Reuters), Econlit, Geobase, CSA Sociological Abstracts, ERIH Plus, Abi Inform (Proquest), CAB Abstracts, CIRC (Clasificación Integrada de Revistas, CSIC), Dialnet, ISOC, Latindex y Redalyc.

Cuenta con el Certificado de Revista Excelente tras haber renovado con éxito en 2016 el proceso de evaluación de la calidad de revistas científicas españolas llevado a cabo por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

Número 25 (octubre 2018)

Monographic section: «Territorial governance of short supply chains in local food systems rationale» (Guest Editors: Javier Sanz-Cañada, Paulina Rytönen y Giovanni Belletti)

- Agroecology, local food systems and their markets
Allison Loconto, Alejandra Jimenez, Emilie Vandecandelaere and Florence Tartanac
- Short supply chains and Protected Designations of Origin: the case of Parmigiano Reggiano (Italy)
Maria Cecilia Mancini and Filippo Arfini
- Politics and territorial governance of food consumer groups in the district of Lavapiés, Madrid
Javier Sanz-Cañada, Giovanni Belletti and Cristina Lagoma
- Saltando de escala... ¿hacia dónde? El papel de los actores convencionales en los sistemas alimentarios alternativos
Daniel López, Beatriz Pontijas, Manuel González de Molina, Manuel Delgado, Gloria I. Guzmán y Juan Infante-Amate

Artículos

- El sur de Chile como parte de cadenas globales de valor, 1985-2016: economía regional y producción de arándanos
Fabián Almonacid
- Conservación y desarrollo en espacios naturales protegidos. Aproximación sociológica al caso de la Reserva de la Biosfera 'La Sepultura' (Chiapas, México)
Joel Maximiliano-Martínez y Eduardo Moyano
- Análisis a largo plazo de las actuaciones en desarrollo rural neoendógeno. Continuidad de las empresas creadas con la ayuda de LEADER y PRODER en tres comarcas andaluzas...
Francisco A. Navarro, Eugenio Cejudo y José Antonio Cañete

Director:

Fernando Collantes (Universidad de Zaragoza)
ager.collantes@gmail.com

Subdirectores:

Javier Esparcia (Universitat de València) - javier.esparcia@uv.es
Ernesto Clar (Universidad de Zaragoza) - eclar@unizar.es

Normas de estilo de la revista, en: <http://ruralager.org>



ager

REVISTA
DE ESTUDIOS
SOBRE
DESPOBLACIÓN
Y DESARROLLO
RURAL
JOURNAL
OF DEPOPULATION
AND RURAL
DEVELOPMENT
STUDIES

25



N.º 25 / OCTUBRE 2018 CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE DESPOBLACIÓN Y DESARROLLO DE ÁREAS RURALES

Edita:

Centro de Estudios sobre la Despoblación
y Desarrollo de Áreas Rurales (CEDDAR)
Calle Moncasi, 4, entlo. izda. 50006 Zaragoza, España

Tfno. y Fax 976 372 250
info@ceddar.org
ager@ceddar.org
www.ceddar.org

ECONOMISTAS

COLEGIO DE

MADRID



La revista **Economistas** es la publicación del **Colegio de Economistas de Madrid**. Durante el año se editan dos números ordinarios que son monográficos y uno doble extraordinario que recoge el análisis y la valoración de la economía española en el año anterior y sus perspectivas para el año en curso. Se presenta como un plural y completo balance del año, realizado por un amplio grupo de especialistas y estructurado en nueve áreas del ámbito económico.

Información, ventas y suscripciones:

Colegio de Economistas de Madrid
Flora, 1 - 28013 Madrid
Tel. 91 559 46 02 Fax 91 559 29 16
revista.economistas@cemad.es
www.colegioeconomistasmadrid.com

ESTUDIOS

- Evolución de la calidad de la leche de vaca en Cantabria, por **Victoriano Calcedo Ordóñez** 15
- Delimitación y evolución del sector desarrollo rural, agricultura y seguridad alimentaria nutricional dentro de la ayuda oficial al desarrollo española, por **Ana Regina Segura Martínez** 49
- La influencia de instituciones en la capacidad adaptativa de los vitivinicultores de Utiel-Requena, por **Eva W. M. Kool, Raúl Compés López y Saskia E. Werners** 79
- Innovación y regulación medioambiental: diferenciación del jamón ibérico, por **A. García, M. Caraus y T. Iglesias** 101

CRÍTICA DE LIBROS

- Gómez-Limón, José A. y Parras Rosa, Manuel (coordinadores) (2017). *Economía y comercialización de los aceites de oliva. Factores y perspectivas para el liderazgo español del mercado global*, por **M^a Ángeles Fernández-Zamudio** 131
- Villanueva, Anastasio; Granado-Díaz, Rubén y Gómez-Limón, José Antonio. *La Producción de Bienes Públicos por parte de los Sistemas Agrarios*, por **Melania Salazar-Ordóñez y Macario Rodríguez-Entrena** 137

