

240
1/2015

*Revista
Española
de Estudios
Agrosociales y
Pesqueros*



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

240
1/2015

*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 55 48; Fax: 91 347 57 22
E-mail: redaccionRecap@magrama.es



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Edita:

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

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

ISSN: 1575-1198
NIPO: 280-15-071-1 (papel)
NIPO: 280-15-072-7 (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
Fax: 91 347 57 22

Tienda virtual: www.magrama.es
centropublicaciones@magrama.es

Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 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.

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

CORRESPONDENCIA

Toda la correspondencia y originales remitidos a la revista deberán ser dirigidos a: Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Paseo de la Infanta Isabel, 1 - Pabellón A, 28071 Madrid, España. redaccionReeap@magrama.es

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, Alimentación y Medio Ambiente, Paseo de la Infanta Isabel, 1 - Pabellón A, 28071 Madrid, España. redaccionReeap@magrama.es

BASE DE DATOS Y REFERENCIAS

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

Los textos publicados son referenciados, entre otras, en las siguientes bases de datos on-line:

- 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)
- WAERSA, World Agricultural Economics and Rural Sociology Abstracts (CAB Internacional)
- Agricultural Economics Database (CAB Internacional)
- AGRIS (FAO)
- AGCON Search. Research in agricultural & applied economics

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:

ADOLFO DÍAZ-AMBRONA MEDRANO (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente)

DIRECTOR DE LA REVISTA

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

DIRECTOR ADJUNTO

JUAN FRANCISCO JULIÁ IGUAL (Universidad Politécnica de Valencia)

SECRETARIA DE REDACCIÓN

CRISTINA GARCÍA FERNÁNDEZ (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente)

COMITÉ DE REDACCIÓN

JOSÉ ABELLÁN GÓMEZ (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente)

INMACULADA ASTORKIZA ICAZURIAGA (Universidad del País Vasco)

JULIÁN BRIZ ESCRIBANO (Universidad Politécnica de Madrid)

GERARDO GARCÍA FERNÁNDEZ (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente)

BELÉN IRÁIZOZ APEZTEGUÍA (Universidad Pública de Navarra)

MANUEL MARTÍN GARCÍA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente)

UNAI PASCUAL GARCÍA DE AZILU (Universidad de Cambridge)

MARÍA MERCEDES SÁNCHEZ GARCÍA (Universidad Pública de Navarra)

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, Alimentación y Medio Ambiente)

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)

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 una copia del documento completo en Word, a la Redacción de la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Paseo de la Infanta Isabel, 1 - Pabellón A, 28071 Madrid, o al correo electrónico redaccionReeap@magrama.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, teléfono y fax.
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° de edición. Lugar de edición: editorial. N° 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*. 2ª 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° 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° 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, Alimentación y Medio Ambiente. <<http://www.magrama.gob.es>>[Consulta 23 de septiembre de 2012]

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

Análisis de las medidas agroambientales orientadas a la protección de aves en sistemas extensivos de secano, por Eva Iglesias, Alfonso Lossada, Isabel Bar-daj y María Loureiro	13
Factores de rentabilidad en la industria cárnica de Castilla y León, por Emilio Pindado Tapia y Silverio Alarcón Lorenzo	39
La transmisión de precios en la cadena española del aceite de oliva virgen extra, por María Gutiérrez-Salcedo, Manuela Vega-Zamora, Félix A. Grande Torralja y Francisco J. Torres Ruiz	77
Demanda de energía alimentaria, abastecimiento e ingesta de nutrientes en Venezuela: principales cambios e implicaciones nutricionales, por José Daniel Anido R.	109

CRÍTICA DE LIBROS

Arango Fernández, Jesús. <i>Montes comunales en Asturias y otras cuestiones agrarias</i> , por Edelmiro López Iglesias	161
Gallego Simón, Vicente José. <i>El Plan Jaén de 1953 y sus antecedentes. Una oportunidad perdida para el desarrollo de la provincia de Jaén en el siglo XX</i> , por Carlos Barciela	166
Briz, Julián; Köhler, Manfred y de Felipe, Isabel. <i>Green Cities in the world</i> , por Carlos Gregorio Hernández Díaz-Ambroña	170

CONTENTS

ARTICLES

- Analyses of agri-environmental schemes aimed at the protection of farmland birds in extensive drylands, by **Eva Iglesias, Alfonso Lossada, Isabel Bardají** and **María Loureiro** 13
- Profitability factors in the meat industry of Castilla y León, by **Emilio Pindado Tapia** and **Silverio Alarcón Lorenzo** 39
- Price formation and the transmission of prices across the Spanish agri-food chain extra virgin olive oil, by **María Gutiérrez-Salcedo, Manuela Vega-Zamora, Félix A. Grande Torraleja** and **Francisco J. Torres Ruiz** 77
- Demand of food energy, food availability and nutrient intake in Venezuela: Main changes and their nutritional implications, by **José Daniel Anido R.** 109

BOOK REVIEWS

- Arango Fernández, Jesús. *Montes comunales en Asturias y otras cuestiones agrarias*, by **Edelmiro López Iglesias** 161
- Gallego Simón, Vicente José. *El Plan Jaén de 1953 y sus antecedentes. Una oportunidad perdida para el desarrollo de la provincia de Jaén en el siglo XX*, by **Carlos Barciela** 166
- Briz, Julián; Köhler, Manfred y de Felipe, Isabel. *Green Cities in the world*, by **Carlos Gregorio Hernández Díaz-Ambrona** 170

ESTUDIOS

Análisis de las medidas agroambientales orientadas a la protección de aves en sistemas extensivos de secano (1)

EVA IGLESIAS (*)

ALFONSO LOSSADA (*)

ISABEL BARDAJÍ (*)

MARÍA LOUREIRO (**)

1. INTRODUCCIÓN

Muchos países de la Unión Europea han implementado medidas agroambientales con el objetivo de detener y revertir la negativa tendencia que afecta a las poblaciones de aves ligadas a los sistemas agrarios tradicionales. Estas medidas ofrecen incentivos a los agricultores que adoptan prácticas que fomentan la biodiversidad y protegen los hábitats a los que se encuentran ligadas estas aves.

El EFBI (Índice de Aves Agrarias en Europa) permite identificar tendencias en las poblaciones de estas aves utilizándose también como indicador

(*) Departamento de Economía y Ciencias Sociales Agrarias. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid.

Ciudad Universitaria sn. 28040 Madrid.

(**) Departamento de Fundamentos de Análisis Económico. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Santiago de Compostela.

(1) Los autores agradecen la financiación recibida en el marco del Proyecto Ganga. SEO-Birdlife (2011-2012).

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 240, 2015 (13-37).

Recibido septiembre 2013. Revisión final aceptada enero 2015.

de sostenibilidad y proxy de la biodiversidad en sistemas agrarios (Chiron et al, 2013). Butler et al (2010) destacan la gran importancia e influencia de España en la evolución de este índice, señalando como ejemplo que sólo el territorio español alberga el 90% de las poblaciones europeas de ocho de las 20 especies de aves que recoge. Cabe destacar, por tanto, que España se enfrenta a un importante reto de conservación ambiental que trasciende más allá de nuestras fronteras.

Los sistemas extensivos de secano conformados principalmente por cultivos de cereal y barbecho, también llamados estepas cerealistas (SEO, 2012), constituyen el paisaje más representativo del territorio español y albergan una valiosa biodiversidad con aves como la avutarda, el sisón, alondras, gangas y ortegas, calandrias, perdices y aguiluchos cenizos.

En el marco de sus respectivos programas de desarrollo rural, son varias las comunidades autónomas que han incluido medidas agroambientales orientadas a la protección de aves agrarias. Estas medidas persiguen revalorizar las áreas de cultivo de secano, preferentemente dentro de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), con técnicas agronómicas que favorezcan el mantenimiento o incremento de la biodiversidad, del paisaje y del suelo.

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis comparativo de los distintos enfoques adoptados por las distintas comunidades en el diseño de estas medidas y evaluar los incentivos económicos de los agricultores a participar identificando factores determinantes para, finalmente, establecer recomendaciones que permitan aumentar el alcance de las medidas.

Se ha realizado un número importante de estudios para evaluar la efectividad de estas medidas para revertir estas tendencias. Si bien existe un amplio consenso en señalar la intensificación de los cultivos y el abandono como las principales amenazas para estas aves, los resultados sobre la efectividad de las medidas agroambientales son en algunos casos poco concluyentes (Donald et al., 2006 y Prince et al, 2012, entre otros). Prince et al (2011) afirman que no se puede concluir que las medidas agroambientales en Francia hayan permitido mejorar las tendencias en las poblaciones de aves. Donald et al (2006) demuestran que el importante

descenso en las poblaciones de aves agrarias en el periodo 1990-2000 se encuentra altamente correlacionado con índices de intensidad agrícola. Asimismo, estos autores concluyen que las tendencias en las aves son independientes de la extensión de superficie bajo medidas agroambientales. Sin embargo, Vickery et al. (2004) señalan que va a ser probablemente necesaria una considerable extensión de tierras agrarias con prácticas “amigables” para poder revertir las tendencias negativas en las poblaciones de aves. Estos autores concluyen que es importante alcanzar un balance entre medidas “broad and shallow” es decir, con amplio alcance y bajos requisitos, y medidas “narrow and deep” esto es, con pequeño alcance y requisitos específicos. El trabajo de Cardador et al (2014) pone de manifiesto el interés de disponer de herramientas que permitan evaluar el potencial efecto de distintas medidas sobre el uso del suelo.

Prince y Jiguet (2013) señalan que dado el alto coste de las medidas agroambientales en Europa, uno de los retos para el diseño de estas políticas es maximizar su efectividad. Butler et al (2010) también señalan que la evolución positiva del EFBI dependerá de si existe presupuesto suficiente para diseñar e implantar las medidas agroambientales adecuadas. A este respecto, Espinosa y Barreiro (2010) analizan la disposición a participar de los agricultores en medidas agroambientales dirigidas a sistemas de secano y concluyen que se podría disminuir el coste significativamente modificando algunos de los requisitos de las medidas.

Por otro lado, algunos estudios han analizado la efectividad ambiental de los distintos requisitos incluidos en estas medidas. Vickery et al. (2002) señalan que existen pocos estudios sobre los beneficios para las aves de establecer márgenes fijos en la explotación durante años. En un estudio posterior, Vickery et al (2009) concluyen sobre la importancia de medidas combinadas para fomentar la heterogeneidad.

Vickery et al. (2002), Concepción et al, (2008) y Guerrero et al (2012), entre otros, destacan la importancia de implementar medidas que se traduzcan y resulten en mejoras a una mayor escala de paisaje. Estos primeros autores encuentra una relación negativa entre la diversidad en los usos del suelo y la densidad de las aves agrarias, sugiriendo que éstas parecen depender de las tierras agrarias per se.

Butler et al (2010) concluyen que los cambios en la disponibilidad de recursos dentro de las tierras de cultivo en los paisajes agrarios constituyen la principal causa del descenso actual en la población de aves. Estos autores predicen la evolución del EFBI hasta 2020 bajo distintos escenarios con resultados bastante pesimistas en el caso de mantener la situación actual. En particular, identifican como principales amenazas la eliminación del barbecho obligatorio, la intensificación de la agricultura en la Europa del Este y el abandono. Sus resultados predicen que una disminución del 5% en la SAU causa un descenso del 2-2,5% del EFBI.

Por otro lado, Prince y Jiguet (2013) analizan la efectividad de las medidas agroambientales en pastos sobre las poblaciones de aves y encuentran que los efectos dependen de las especies de aves. El estudio de Chiron et al. (2013) demuestra que la abundancia relativa de especies de aves ligadas a sistemas agrarios depende del tipo de cultivo y también de la extensión total cultivada.

Finalmente, Benton et al (2003) realizan una extensa revisión de la literatura y destacan la importancia de la heterogeneidad tanto espacial como temporal. Los autores concluyen que para revertir las tendencias negativas es necesario mejorar la heterogeneidad pasando de un enfoque de explotación individual a un enfoque a mayor escala.

Este contexto motiva el interés de explorar y analizar las características y el diseño de las medidas agroambientales dirigidas a la protección de las aves a lo largo del territorio español.

En este trabajo se han identificado doce medidas orientadas a la conservación de los hábitats a los que se encuentran ligadas las aves agrarias y que han sido incluidas en el Programa de Desarrollo Rural para el periodo 2007-2013 en cinco comunidades autónomas -Aragón, Castilla y León, Castilla La Mancha, Cataluña y Extremadura-. Se realiza un análisis comparativo de sus principales características en relación a: (i) objetivos y alcance, (ii) criterios de zonificación, (iii) prima o compensación establecida (iv) criterios de modulación, (v) criterios de permanencia y (vi) compromisos o requisitos. Posteriormente, se realiza un análisis eco-

nómico de los compromisos clasificando los costes en tres categorías: i) lucro cesante, ii) costes adicionales explícitos y iii) costes de transacción y se identifican factores que determinan el incentivo de los agricultores a participar en estos programas. Finalmente, se presentan las principales conclusiones de este trabajo.

2. EL DISEÑO DE LAS MEDIDAS AGROAMBIENTALES PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AVES: UN ANÁLISIS COMPARATIVO

2.1. Objetivo y alcance de las medidas

El análisis comparativo del diseño y aplicación de las medidas agroambientales relativas a las aves en el territorio nacional pone de manifiesto similitudes y diferencias en los enfoques adoptados por las distintas comunidades autónomas. En el Cuadro 1 se recogen doce medidas incluidas en el Programa de Desarrollo Rural para el periodo 2007- 2013 en cinco comunidades autónomas: Aragón, Castilla y León, Castilla La Mancha, Cataluña y Extremadura. Es importante destacar la importancia de estas medidas en el conjunto del territorio analizado. Todas las comunidades, con la excepción de Extremadura y Cataluña, han incluido más de una medida, siendo Aragón la que presenta un mayor número de medidas. En el caso de Cataluña, la medida denominada *Mejora de los hábitats esteparios de la llanura agrícola* integra a su vez dos sub-medidas que son las que se muestran en el cuadro 1.

Si bien las medidas son diversas, se pueden distinguir dos enfoques. Por un lado, algunas medidas están orientadas al conjunto de la rotación de cultivos de la explotación como, por ejemplo, la medida relativa a los *Agro-sistemas extensivos de secano* en Castilla La Mancha, mientras que otras medidas están orientadas a determinados cultivos, ya sean cereales, leguminosas u oleaginosas. En el caso de Aragón, están presentes los dos enfoques: la medida 1.3 tiene un enfoque holístico y un área de aplicación muy concreta ligada a la Reserva Natural de Gallocanta mientras que el resto de las medidas corresponden al segundo enfoque, dejando al agricultor mayor flexibilidad para decidir los cultivos de la rotación y la posibilidad de combinar varias medidas.

Cuadro 1

MEDIDAS AGROAMBIENTALES PARA LA PROTECCIÓN DE AVES 2007-2013

CCAA	Código 14	Medidas
Aragón	1.3	Generación de alimento para la avifauna en determinados agrosistemas
	1.2	Cultivo de la esparceta para el mantenimiento de la fauna esteparia
	1.1	Mantenimiento del rastrojo
	1.8	Generación de corredores biológicos
Castilla La Mancha	1	Agrosistemas extensivos de secano
	14	Prácticas agroambientales en el cultivo de girasol de secano
Castilla y León	2	Agroecosistemas extensivos de secano
	10	Cultivo de ecotipo alfalfa de secano "Tierra Campos"
	9	Cultivo de girasol en secano en zonas Red Natura 2000
Cataluña	6	Gestión de cereales de ciclo largo
		Gestión de cubiertas en barbechos
Extremadura	8	Sistemas agrarios de especial interés para la protección de las Aves Esteparias en ZEPA y/o LIC

Fuente: Programas de Desarrollo Rural 2007-2013 en las distintas CCAA.

Los datos que se presentan en el Cuadro 2 permiten comparar los objetivos marcados para cada una de las medidas, en términos de número de contratos o beneficiarios potenciales y el número de hectáreas que se pretende alcanzar. En el caso de Castilla y León, el Programa de Desarrollo Rural solo muestra información para el conjunto global de las medidas agroambientales; de esta manera, no se puede entrar en detalle del objetivo de cada medida pero se puede tener una visión del conjunto.

En el resto de Comunidades se aprecian diferencias significativas en la importancia de estas medidas. Sobresale Castilla La Mancha con un objetivo de participación que asciende a 425.000 hectáreas para las medidas relativas a estas poblaciones de aves; mientras que tanto en Extremadura como en Cataluña el objetivo es alcanzar 10.000 hectáreas. Por otro lado, el caso de Aragón supone un caso intermedio con un objetivo de 123.000 hectáreas. En número de beneficiarios o contratos, el objetivo de Aragón se cifra en torno a los 3.000 mientras que en Castilla La Mancha asciende

a 10.000 contratos. En Extremadura y Cataluña, el número de beneficiarios está en consonancia con la superficie y es significativamente inferior.

Cuadro 2

CONTRATOS Y HECTÁREAS DE LAS MEDIDAS AGROAMBIENTALES PARA AVES

CCAA	Medidas	Concepto	N.º contratos	Hectáreas
Castilla La Mancha	214.1	Agrosistemas extensivos de secano	6.000	300.000
	214.14	Prácticas agroambientales en el cultivo de girasol de secano	4.000	125.000
Extremadura	214.8	Sistemas agrarios de especial interés para la protección de las aves esteparias en ZEPAS y/o LICS	400	10.000
Cataluña	214.06	Gestión agrícola de cereales de ciclo largo	800	10.000
		Gestión agrícola de los barbechos con cubierta herbácea		
Castilla y León	214.1	Agricultura ecológica	909.340	21.990
	214.2	Agroecosistemas extensivos de secano		
	214.3	Mantenimiento de razas autóctonas puras en peligro de extinción		
	214.4	Producción integrada		
	214.5	Ganadería ecológica		
	214.6	Apicultura para la mejora de la biodiversidad		
	214.7	Conservación de márgenes en parcelas agrícolas: setos vivos y muros de piedra		
	214.8	Gestión sostenible de superficies forrajeras pastables y apoyo a los sistemas tradicionales de pastoreo trashumante		
	214.9	Cultivo de girasol de secano en zonas Red Natura 2000		
Cultivo del ecotipo de alfalfa de secano "Tierra de Campos"				
Aragón	1.1	Mantenimiento rastrojo	1.400	35.000
	1.2	Cultivo de Esparceta para el mantenimiento de la fauna esteparia	1.000	8.000
	1.3	Generación de Alimento avifauna	930	30.000
	1.8	Generación de Corredores biológicos entre la Red Natura 2000 y zonas con presencia de fauna	1.565	50.000

Fuente: Programas de Desarrollo Rural 2007-2013 en las distintas CCAA. Elaboración propia.

En el Cuadro 3 se muestra, para aquellas Comunidades Autónomas en las que se disponía de datos, el porcentaje del presupuesto de las medidas destinadas a la protección de estas aves dentro del conjunto de las medi-

das agroambientales. Se ha estimado el gasto total en euros previsto para este grupo de medidas respecto al presupuesto total de las medidas agroambientales para cada una de las comunidades. Los resultados muestran que es en Aragón donde la importancia relativa de estas medidas es superior; mientras que es Extremadura la Comunidad que menor parte de su presupuesto dedica a la protección de estas aves.

Cuadro 3

**PORCENTAJE DE MEDIDAS AGROAMBIENTALES PARA AVES SOBRE LAS AYUDAS
AGROAMBIENTALES**

CCAA	Medidas	%
Extremadura	Sistemas agrarios de especial interés para la protección de las Aves Esteparias	5,75%
Castilla La Mancha	Agrosistemas extensivos de secano	14,94%
	Cultivo de girasol de secano	
Aragón	Generación alimento avifauna	17,46%
	Cultivo de esparceta en rotación	
	Mantenimiento del rastrojo	
	Generación de corredores biológicos	

Fuente: Programa de Desarrollo Rural 2007-2013, elaboración propia.

2.2. Criterios de zonificación

Se han encontrado distintos enfoques en los criterios de zonificación que emplean las Comunidades Autónomas para implementar las medidas relativas a la protección de las aves agrarias.

Se ha de tener en cuenta que no en todas las zonas pueden los agricultores acogerse a estas medidas. El criterio de zonificación que determina la posibilidad del agricultor de participar en las medidas está ligada a los diferentes ecosistemas de la región pero también depende de los criterios que se definen en el marco de la propia Comunidad. Dependiendo de la medida y de la región, la selección de las zonas de aplicación es el resultado de la localización específica de estos ecosistemas, así como de los rendimientos del cultivo, índices de barbecho, si se encuentran o no dentro de la Red Natura 2000, etc.

En el Cuadro 4 pueden contemplarse los diferentes criterios de aplicación de las medidas. Si observamos la zonificación, podemos distinguir tres grupos. Por un lado, las que tienen un criterio ambiental y se aplican únicamente en explotaciones localizadas en la Red Natura 2000 como son las medidas relativas al cultivo de alfalfa de secano, el mantenimiento del rastrojo, el girasol de secano en rotación, entre otras; por otro lado, están las medidas que también incorporan un criterio agrario en los que se tienen en cuenta los rendimientos de la zona; por último, están las medidas que se aplican con carácter horizontal y no exigen ningún criterio ambiental dentro de la comunidad, como sucede en Castilla la Mancha, si bien de acuerdo con las metas fijadas en esta Comunidad se pretende alcanzar al menos un 60% de la superficie beneficiaria en zonas Natura 2000.

Cuadro 4

ZONAS DE MEDIDAS AGROAMBIENTALES DE PROTECCIÓN DE AVES 2007-2013

CCAA	Medida	Zona
Aragón	Generación alimento avifauna	Natura 2000
	Cultivo de esparceta en rotación	Rendimiento \geq 2.000 Kg/ha
	Mantenimiento del rastrojo	Natura 2000
	Generación de corredores biológicos	Rendimiento \geq 2.500 Kg/ha Otros criterios agrarios (ciertos regadíos) Natura 2000
Castilla La Mancha	Agrosistemas extensivos de secano	Todo el territorio
	Cultivo de girasol de secano	
	Agrosistemas extensivos de secano	Rendimiento \geq 2.000 Kg/ha
Castilla y León	Cultivo alfalfa secano "Tierra Campos"	Municipios de Reserva Natural de las Lagunas de Villafáfila y ZEPA
	Girasol de secano en rotación	Natura 2000
Cataluña	Gestión de cereales de ciclo largo	Natura 2000*
	Gestión de cubiertas en barbechos	Natura 2000*
Extremadura	Sistemas agrarios de especial interés para la protección de las Aves Esteparias	Natura 2000

*Sólo algunas zonas específicas de la Red Natura 2000

Fuente: Programas de Desarrollo Rural 2007-2013. Elaboración propia.

Por último, es interesante observar que en determinadas regiones, el agricultor puede combinar varias medidas compatibles en la misma explotación. Este es el caso de las medidas de mantenimiento de rastrojo y de generación de corredores biológicos en Aragón.

2.3. Duración del contrato: permanencia y flexibilidad

La duración del contrato de estas medidas sirve para crear un compromiso por parte del propietario de la explotación de cumplir con los objetivos agroambientales de cada medida. En el marco regulatorio actual la duración del contrato es de 5 años, con posibilidad de extenderlo hasta 7 años, para garantizar que los objetivos ambientales se alcanzan.

Independientemente de los cambios en la situación de los mercados y de las circunstancias climáticas, el incumplimiento de los tiempos de permanencia puede suponer la pérdida de pagos desde el inicio. Por otro lado, es también importante destacar que la duración del contrato también puede plantear problemas e introducir cierta rigidez en el mercado de arrendamiento de la tierra.

Una característica importante del contrato donde se han encontrado diferencias es en la flexibilidad que permiten las distintas Comunidades autónomas para poder variar cada año la superficie de acogida respecto a la inicial. Por ejemplo, en las medidas de Castilla y León, se admiten variaciones de superficie en función de las medidas. En la medida de “*Agroecosistemas extensivos de secano*”, se admitirán un aumento de hasta 2 hectáreas y decremento de hasta el 10% de la superficie. De igual manera, en la medida “*Cultivo de girasol en secano en zonas de Red Natura 2000*” la variación permitida máxima será del 25%, ya sea en incremento o disminución. Por último, en la medida “*Cultivo de ecotipo alfalfa de secano “Tierra Campos”*” se tolera una variación del 10% de la superficie. En la Comunidad de Aragón, se ofrece mayor flexibilidad en la superficie acogida siempre que la reducción de superficie no se realice de forma permanente.

2.4. Limitaciones en la superficie mínima y la superficie máxima

La posibilidad de acogerse a las medidas agroambientales está condicionada por una extensión mínima de aplicación siendo esta extensión va-

riable según la medida. En el Cuadro 5 se presentan las superficies mínimas de cada medida, las cuáles oscilan desde una hasta cinco hectáreas. En Cataluña, cuando se refiere a la medida de “*Gestión agrícola de cereales de ciclo largo*” se observan dos superficies mínimas, esto se debe a la distinción entre secanos orientales y secanos occidentales, para los que se aplican superficies mínimas de 2 y 4 hectáreas respectivamente.

Cuadro 5

SUPERFICIE MÍNIMA MEDIDAS AGROAMBIENTALES DE PROTECCIÓN DE AVES

CCAA	Medida	Superficie mínima
Aragón	Cultivo de alfalfa de secano	1 ha
	Cultivo de esparceta en rotación	2 ha
	Mantenimiento del rastrojo	5 ha
	Generación de corredores biológicos	1 ha
Castilla La Mancha	Agrosistemas extensivos de secano	2 ha
	Cultivo de girasol de secano	
Castilla y León	Agroecosistemas extensivos de secano	-
	Cultivo alfalfa secano “Tierra Campos”	1 ha
	Girasol de secano en rotación	-
Cataluña	Gestión de cereales de ciclo largo	2 ha y 4ha
	Gestión de cubiertas en barbechos	1 ha
Extremadura	Sistemas agrarios de especial interés para la protección de las Aves Estepariás	3 ha

Fuente: Programas de Desarrollo Rural. 2007-2013. Elaboración propia.

Por otro lado, en la medida relativa a la alfalfa en la Comunidad de Castilla y León se establece una superficie máxima del 15% de la superficie de la explotación. Análogamente existe una superficie máxima del 25% de la explotación (o 50 hectáreas) en la medida 1.2 relativa al cultivo de esparceta en Aragón. Si bien no se han encontrado criterios máximos de superficie en el resto de las medidas y regiones, si existe un criterio de modulación que afecta a la prima que se percibe por hectárea y que se analizará en el siguiente epígrafe.

2.5. Prima y criterios de modulación

La prima ligada al contrato debe compensar al agricultor por los compromisos ambientales que suscribe, de forma que el contrato en su conjunto sea percibido de forma positiva y los agricultores tengan un incentivo a participar de forma voluntaria en el mismo. La justificación de la prima valora, en euros por hectárea, los costes medios derivados de cumplir con las exigencias de cada medida. El cálculo de estos costes se basa en “parámetros y valores medios”, ya sea en referencia a precios, rendimiento, u otros parámetros. Sin embargo, la valoración que conlleva la introducción de estas prácticas agrarias es compleja. En muchos casos, es difícil reflejar en un valor medio los diferentes costes que afrontan las explotaciones de acuerdo con su estructura, tamaño, productividad o las diferentes condiciones de precio o clima que condicionan los resultados económicos de una misma explotación.

Las primas presentan diferencias significativas dependiendo de las distintas comunidades y de las medidas que se adopten. Como se observa en el Cuadro 6, estas ayudas oscilan desde los 60 hasta los 300 euros por hectárea, como es el caso de la medida de “*Cultivo del ecotipo de alfalfa de secano Tierra de Campos*” de Castilla y León.

A la hora de comparar la cuantía de las primas en las diferentes comunidades, es importante tener en cuenta que también se establecen distintos criterios de modulación, tal y como se observa en el cuadro siguiente. La modulación se refiere a la reducción de la prima por hectárea que recibe el agricultor cuando se superan determinados umbrales de superficie acogida. Por lo tanto, en este caso, las explotaciones que participan con superficie superior al umbral recibirían una compensación menor en aquellas hectáreas que exceden el umbral. Además en la modulación de la prima se aplican criterios sociales, priorizando por ejemplo a los agricultores profesionales y, en menor medida, criterios ambientales y territoriales.

Los umbrales y los porcentajes de reducción varían según la comunidad autónoma. En el caso de Aragón los umbrales varían entre medidas e incluso según la zona de aplicación dentro de una misma medida. Se observan diferencias importantes entre las comunidades autónomas. Castilla y León, y en menor medida Extremadura, establecen umbrales significativamente más altos que el resto de las comunidades autónomas. Por

ejemplo una explotación que participase con 90 hectáreas en Castilla León recibiría el 100% de la prima mientras que en Castilla La Mancha entraría en los tramos de reducción, recibiendo de media una prima equivalente al 52%.

Aragón es la única comunidad autónoma en donde se incluyen en la modulación criterios sociales, aplicando umbrales de superficie superiores para las explotaciones prioritarias. En otros casos, se usan también criterios ambientales para cuantificar la prima; es el caso de la medida relativa a *Agro-sistemas extensivos de secano* en Castilla La Mancha donde la prima es un 20% superior para las explotaciones situadas en zona ZEPA.

Cuadro 6

PRIMA DE MEDIDAS AGROAMBIENTALES DE PROTECCIÓN DE AVES 2007-2013

CCAA	Medida	Prima (€/ha)	Tamaño explotación	Modulación por tamaño(€/ha)
Extremadura	Sistemas agrarios de especial interés para la protección de las aves	101,6	<60 ha 60-120 ha >120 ha	100% 60% 30%
	Agroecosistemas extensivos de secano	65	<90 ha 90-180 ha >180 ha	100% 60% 30%
Castilla y León	Cultivo alfalfa secano "Tierra Campos"	300		
	Girasol de secano en rotación	60		
Castilla La Mancha	Agrosistemas extensivos de secano	65	<20 ha 20-40 ha >40 ha	100% 60% 30%
	Cultivo de girasol de secano	60		
Cataluña	Gestión de cereales de ciclo largo	120	≤ 20 ha 20ha-40ha > 40 ha	100% 75% 50%
	Gestión de cubiertas en barbechos	156		
Aragón (*)	Generación alimento avifauna (**)	95	≤ 60 ha > 60 ha	100% 90%
	Cultivo de esparceta en rotación	82	≤ 15 ha 15- 30 ha 30-45 ha	100% 60% 30%
	Mantenimiento del rastrojo	60	≤ 40 ha 40-80 ha 80-120 ha	100% 60% 30%
	Generación de corredores biológicos (**)	90-120	≤ 40 ha 40-80 ha > 80 ha	100% 54-72

(*) Incluye umbrales y porcentajes superiores para las explotaciones prioritarias. Los datos que se reflejan corresponden a explotaciones no prioritarias.

(**) Especifican umbrales y porcentajes inferiores para ciertas zonas.

Fuente: Programas de Desarrollo Rural. 2007-2013. Elaboración propia.

3. CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LOS COMPROMISOS ESTABLECIDOS EN EL CONTRATO AGROAMBIENTAL

Las medidas agroambientales para la protección de aves presentan una serie de requisitos específicos para fomentar prácticas favorables para la conservación de sus hábitats e invertir las tendencias negativas detectadas en la evolución de las poblaciones de estas aves. Los principales requisitos están relacionados con los calendarios de recolección y/o laboreo, el manejo de rastrojos, la rotación de cultivos en la alternativa de la explotación, la aplicación de productos fitosanitarios, el mantenimiento de franjas, islas o linderos, entre otros.

Así pues, la participación en las medidas agroambientales implica para el agricultor cumplir determinados requisitos que repercuten económicamente en su explotación. Desde una perspectiva económica, el incentivo a participar viene determinado por la prima del contrato y por el coste que se deriva de estos compromisos el cual podemos clasificar en tres categorías: i) lucro cesante, ii) costes adicionales y iii) costes de transacción.

Así pues, la condición necesaria para que el agricultor participe en el programa queda determinada por las ecuaciones (1)-(3):

$$M = E(\sum_{t=1}^5 M_t) \quad (1)$$

$$M_t = P_U + S(y_a) + P_t \eta (\beta_t; y_m, y_a) - C(y_m, y_a) - T(y_a) \quad (2)$$

$$\frac{dM_t}{dy_a} = S_a - P_t \frac{dy_m}{dy_a} - \frac{dC(y_m, y_a)}{dy_a} - \frac{dT(y_a)}{dy_a} \quad (3)$$

$$\delta = \frac{dM}{dy_a} = E \left(\sum_{t=1}^5 \frac{dM_t}{y_a} \right) \geq 0 \quad (4)$$

donde M representa el beneficio esperado de la explotación durante los cinco años de contrato, P_t el precio en el año t , el rendimiento en el año t que dependerá de un conjunto de variables climáticas, de la superficie

acogida al programa, y_a , y la superficie no acogida, y_m ; P_u el pago único; S_a el pago agroambiental que dependerá de la superficie acogida y C los costes derivados del cultivo que se define como una función de las zonas acogidas y no acogidas, y finalmente T los costes de transacción de la explotación.

La ecuación (1) establece que el beneficio obtenido por el agricultor depende del valor esperado a lo largo de sus cinco años de duración del contrato. La ecuación (2) refleja el beneficio anual del agricultor en un contexto estocástico tanto en clima como en precios; la ecuación (3) refleja el impacto económico que se deriva anualmente de participar en el programa agroambiental, donde el primer término refleja la prima agroambiental mientras que el segundo, tercer, y cuarto término de la ecuación reflejan respectivamente el lucro cesante, los costes adicionales de participar y los costes de transacción. Finalmente la ecuación (4) refleja la condición de participación que establece que el incentivo a participar en el programa, ha de ser positivo.

El lucro cesante se refiere a la disminución de ingresos que supone la reducción de producción ya sea por la aplicación de nuevos calendarios, reducción de superficie de cultivo, limitaciones en los aprovechamientos ganaderos, etc. Los costes adicionales incluirían los incrementos de los costes directos como las sustituciones de fitosanitarios, los trabajos mecánicos para pases de arado, semillado de leguminosas en el barbecho, etc. Finalmente, los costes de transacción principalmente hacen referencia a la elaboración del plan de explotación y mantenimiento de un cuaderno de campo u otros costes de gestión.

Los principales requisitos de las medidas de Castilla y León, Castilla La Mancha, Cataluña, Extremadura y Aragón han sido recopilados y clasificados en el Cuadro 7. Este cuadro pone de manifiesto las similitudes y diferencias que existen en los compromisos de las diferentes medidas. En relación a las restricciones de calendario, hay que destacar que todas las comunidades autónomas analizadas incorporan limitaciones en las fechas de recolección del cereal y/o establecen calendarios para el mantenimiento del rastrojo, si bien las fechas varían en función de la medida, la comunidad autónoma e incluso de la zona de aplicación.

REQUISITOS DE MEDIDAS AGROAMBIENTALES DE PROTECCIÓN DE AVES 2007-2013

CCAA	Medida	Comienzo de recolección del cereal	Requisitos de leguminosa	Requisitos de cereal	Requisitos fitosanitarios	Requisitos rastrojos	Requisitos linderos e islas	Requisitos dosis de siembra	Requisitos extra
Castilla y León	"Agroecosistemas extensivos de secano"	Entre 5 y 25 julio	Mínimo 15% a leguminosas o proteaginosas	Mínimo 10% cereal de ciclo largo	No productos fitosanitarios que dañen a las aves esteparias	-	3% superficie	Incremento de las dosis de siembra	
	Cultivo de girasol de secano en zonas Red Natura 2000	-	-	-	No escarda química ni abonos químicos	Enterrar rastrojo de cereal precedente	Mantener linderos	Dosis > 3,25 kg/ha girasol secano	Triturar cañotes del girasol y extenderlos por el suelo
	Cultivo del ecotipo de alfalfa de secano "Tierra de Campos"	1 julio	Máximo dos cortes/año y sin siega nocturna	-	-	-	No cosecha del 5% de alfalfa	-	-
Castilla La Mancha	Agrosistemas extensivos de secano	Entre 10 junio y 15 julio	Mínimo 15% de leguminosas	Mínimo 10% cereales de ciclo largo	-	Mantener rastrojos hasta 31 de enero	3% de superficie sin cultivo	Incremento 20 kg/ha dosis de siembra	-
	Prácticas agroambientales en el cultivo de girasol de secano	-	-	-	Supresión ciertos productos	-	-	Incremento en 0,75 kg/ha	Picar el residuo del cultivo anterior y enterrar el cereal
Extremadura	Sistemas agrarios de especial interés para la protección de las aves esteparias en ZEPAS y/o LICs	1 julio en cereales 1 agosto en leguminosas	-	-	Semillas sin productos fitosanitarios	-	Rodales alrededor de nidos (25 m ²). No cosecha 10% superficie culti-vada	-	Labores agrícolas de marzo a agosto, altura >25 cm. Disminución carga ganadera bovina y ovina
	Gestión agrícola de cereales de ciclo largo	15 junio secanos occidentales 22 junio secanos orientales	-	-	Semillas sin fitosanitarios. Tratamientos máximos: 1 Inesticida en 5 años, y 2 de herbicida año	Mantener rastrojos hasta el 1 de septiembre	Dar banda sin sembrar de 9 metros de anchura del 15 de abril al 30 de junio	-	Dejar un mínimo de 20 cm de altura de rastrojo y prohibe pastoreo de rastrojos y bandas

Cuadro 7 (continuación)

REQUISITOS DE MEDIDAS AGROAMBIENTALES DE PROTECCIÓN DE AVES 2007-2013

CCAA	Medida	Comienzo de recolección del cereal	Requisitos de leguminosa	Requisitos de cereal	Requisitos fitosanitarios	Requisitos rastrojos	Requisitos linderos e islas	Requisitos dosis de siembra	Requisitos extra
Cataluña	Gestión agrícola de los barbechos con cubierta herbácea	-	-	-	No herbicidas, fertilizantes y pesticidas	-	-	-	>5% barbechos con cubierta herbácea secanos orientales 20% barbechos con cubierta herbácea secanos occidentales
	Mantenimiento rastrojo	-	-	-	No fitosanitarios en periodo de no cultivo	Dejar la paja al menos en el 50% de superficie	-	-	No laboreo de los fitosanitarios del 1 de abril al 15 de agosto
Aragón	Cultivo de esparceta para el mantenimiento de la fauna esteparia	1 julio	Única siega	-	-	-	-	-	Desde el 1 de mayo al 1 de julio no pastoreo, ni aprovechamiento
	Generación de alimento avifauna (Laguna de Gallocanta y otras zonas)	-	2% (1.3.1), 5% (1.3.2) y 11% (1.3.3) de cultivos de leguminosa plurianuales en secano o girasol	1% (1.3.1), 2% (1.3.2) y 1.3.3) de cultivos de cereal del 20 de enero al 15 de marzo	-	-	-	4% (1.3.1), 6% (1.3.2) y 1.3.3) de semillado de leguminosa plurianuales	-
	Generación de corredores biológicos	-	No laboreo desde abril hasta julio	-	-	-	-	-	Mantener la cubierta vegetal

Fuente : PDR Castilla La Mancha 2007-2013; PDR Extremadura 2007-2013; PDR Cataluña 2007-2013; PDR Castilla y León 2007-2013; Boletín Oficial de Castilla y León núm 149, 4 agosto 2010; Boletín Oficial de Castilla La Mancha núm. 40, 26 febrero 2006; PDR Aragón 2007-2013; elaboración propia.

En otros aspectos se observan diferencias significativas; las comunidades de Castilla León y Castilla la Mancha incorporan compromisos relativos a la rotación de cultivo e introducción de leguminosa en la explotación, mientras que las medidas en Cataluña y Extremadura no contemplan esta última medida.

Finalmente cabe destacar, que todas las regiones incluyen compromisos de “no aprovechamiento” relacionados bien con la creación de linderos e islas, o bien con limitaciones en aprovechamientos de pastoreo o siega para el caso de la alfalfa. Este tipo de compromisos impone un coste que será más importante para aquellas explotaciones más productivas.

Como referencia se han tomado los cálculos de costes para la justificación de la prima que acompañan a los respectivos Programas de Desarrollo Rural de las regiones objeto de estudio, clasificando estos costes en las categorías anteriormente descritas. En el Cuadro 8, se presenta el porcentaje que supone cada uno de estos grupos en cada medida. En términos cuantitativos, hay que destacar que los principales costes que se derivan de cumplir con las medidas en las distintas regiones son los asociados al lucro cesante o pérdida de ingresos. Este es especialmente el caso de las tres primeras medidas en Aragón.

Cabe suponer que si el territorio es heterogéneo la productividad puede ser un factor decisivo en la decisión de participar y, lógicamente serán las explotaciones con rendimientos inferiores las que tengan un mayor incentivo a participar. Por el contrario, si el territorio es homogéneo no habrá diferencias significativas de productividad entre explotaciones y el impacto de la medida en la rentabilidad será similar entre explotaciones.

Por otro lado, hay que destacar que en un contexto de alta variabilidad climática el cumplimiento de determinados requisitos puede variar mucho de unos años a otros. Estas diferencias pueden manifestarse de diversas maneras. En años de climatología benigna, y buenos rendimientos las limitaciones de aprovechamiento serán más costosas para el agricultor. A este respecto es importante hacer notar que la variabilidad climática puede traducirse en oscilaciones de rendimientos que llegan a suponer diferencias de más del triple entre unos años y otros (Gobierno de Aragón, 2010).

Cuadro 8

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS COSTES DERIVADOS DE LAS MEDIDAS
AGROAMBIENTALES DE PROTECCIÓN DE AVES 2007-2013**

CCAA	Medida	Lucro Cesante (%)	Costes Adicionales (%)	Costes de Transacción (%)
Extremadura	Sistemas agrarios de especial interés para la protección de las Aves Esteparias	74%	20%	6%
	Agroecosistemas extensivos de secano (con leguminosa)	62% 35%	9% 49%	29% 16%
	"Tierra Campos"	97%	0%	3%
	Girasol de secano en rotación	20%	64%	17%
Castilla La Mancha	Agrosistemas extensivos de secano (con leguminosa)	76% (43%)	9% (48%)	15% 9%
	Cultivo de girasol de secano	0%	83%	17%
Cataluña	Gestión de cereales de ciclo largo	45%	50%	5%
	Gestión de cubiertas en barbechos	96%	0%	4%
	Alimento avifauna	92%	8%	0%
	Cultivo de esparceta en rotación	100%	0%	0%
Aragón	Mantenimiento del rastrojo	100%	0%	0%
	Generación de corredores biológicos (en las 3 submedidas)	39% 46% 54%	61% 54% 46%	0%

Fuente: Programas de Desarrollo Rural 2007-2013. Elaboración propia.

Asimismo, el compromiso de respetar un determinado calendario de recolección puede suponer costes poco significativos la mayor parte de los años pero puede sin embargo imponer fuertes costes en años en los que por circunstancias climáticas se adelanta el estado de madurez del cultivo.

Por tanto, mientras que en años secos el beneficio de participar en el programa puede ser relativamente alto, en años de climatología benigna la prima establecida puede no ser suficiente para cubrir los costes relacionados con el lucro cesante.

Es más, no solo la productividad, sino también la evolución de los mercados agrarios y de los precios tiene una repercusión significativa en el lucro cesante y, por tanto, en el impacto que estas medidas tienen en la rentabilidad de la explotaciones y en el grado de acogida.

Los compromisos relacionados con los costes adicionales representan, en términos cuantitativos, un porcentaje significativamente inferior excepto en las medidas relativas al cultivo de girasol y pueden no presentar tanta variabilidad como los anteriores. Finalmente, cabe destacar que los costes de transacción tienen mayor relevancia en las dos comunidades de Castilla que en Aragón y Cataluña.

En este contexto, cabe identificar las normas de permanencia y flexibilidad respecto a la superficie acogida como una de las características del contrato que va a determinar el incentivo del agricultor a participar. De acuerdo con el marco metodológico planteado el incentivo a participar será mayor si se admite flexibilidad en la superficie acogida al contrato. Ello permite sugerir enfoques que permitan incrementar el alcance del presupuesto creando bolsas de oferta y demanda donde el agricultor pueda intercambiar sus “obligaciones agroambientales” a otros agricultores que hayan quedado excluidos y estén dispuestos a entrar en el programa.

4. CONCLUSIONES

La relevancia del adecuado aprovechamiento agrario de las altas y extensas llanuras de secano que componen las grandes unidades fisiográficas de España, se ve reflejada en la importancia del presupuesto agroambiental destinado a la protección y mejora de estos ecosistemas, que, de forma preferente, se dirige a la atención, mantenimiento, y equilibrio de las poblaciones de las especies de aves que en ellas viven, se desarrollan y las caracterizan.

En este trabajo, se ha presentado un análisis de las medidas dirigidas a este fin en las Comunidades Autónomas de Aragón, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña y Extremadura. El análisis comparativo del diseño y aplicación de las medidas agroambientales relativas a estos hábitats del territorio nacional ha permitido identificar similitudes y diferencias en los enfoques adoptados por las distintas Comunidades Autónomas.

Cabe destacar en todos los casos la importancia de estas medidas en relación con el mantenimiento de sus ecosistemas, tanto en términos presupuestarios como de extensión del territorio y número de potenciales

agricultores acogidos, especialmente en Castilla León, Castilla La Mancha y Aragón. En esta última Comunidad, el presupuesto destinado a estas medidas representa casi un 18% del presupuesto destinado al conjunto de las medidas agroambientales.

Para establecer las zonas de implementación, se aplican criterios territoriales, agrícolas, ambientales o una combinación de estos. Castilla La Mancha es la única región donde la aplicación de las medidas es horizontal en todo el territorio mientras que en el resto de Comunidades se utilizan generalmente criterios ambientales que permiten concentrar los recursos en las zonas Natura 2000. Por otro lado, se aprecian importantes diferencias en los criterios de modulación o umbrales de superficie a partir de los que se aplica una reducción de la prima.

En cuanto a los compromisos, existen elementos comunes, como los calendarios de labores, que aparecen en casi todas las medidas y regiones. La participación del agricultor en estas medidas implica cumplir estos compromisos e impone unos costes que han sido clasificados en tres categorías: i) costes implícitos relacionados con el lucro cesante, ii) los costes adicionales o costes explícitos y iii) costes de transacción.

Si bien existen excepciones, en la mayoría de las medidas analizadas los costes más importantes en los que incurren los agricultores que participan en el programa son aquellos relacionados con el lucro cesante. En consecuencia, los costes de cumplir con los compromisos pueden ser muy variables dependiendo de las circunstancias climáticas y de la situación de los mercados. El enfoque adoptado en Aragón donde se admite mayor flexibilidad en la superficie que el agricultor acoge cada año a la(s) medida(s), siempre que la reducción no sea permanente, permite que el programa sea más atractivo para los agricultores. En los años de climatología favorable, el agricultor puede reducir la superficie acogida al programa y aumentar de forma significativa la productividad y rentabilidad del conjunto de su explotación. En este contexto, se ha identificado la flexibilidad respecto a la superficie acogida como uno de los factores determinantes que incrementan el incentivo a participar en el programa y se ha sugerido un mecanismo para incrementar la flexibilidad a través de la creación de bolsas de oferta y demanda donde los agricultores podrían intercambiar sus obligaciones agroambientales". Si bien este mecanismo permitiría

alcanzar un mayor número de hectáreas acogidas para un presupuesto dado, sería también importante evaluar la potencial efectividad ambiental de este mecanismo.

No hay que olvidar que una de las principales amenazas para las aves ligadas a los hábitats agrarios, particularmente en las zonas semiáridas, es la falta de rentabilidad y el progresivo abandono de los sistemas extensivos cerealistas. Podemos concluir que, a diferencia de otras medidas agroambientales dirigidas a corregir externalidades ambientales negativas que se derivan de la agricultura intensiva, las medidas agroambientales dirigidas a la protección de aves en los sistemas agrarios extensivos deben responder al reto de buscar, potenciar y explotar las sinergias entre agricultura y medioambiente.

BIBLIOGRAFÍA

- BENTON, T.G., VICKERY, J.A. y WILSON, J.D. (2003). Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *Trends in Ecology & Evolution*, 18, p: 182-188.
- BUTLER, S.J., BOCCACCIO, L., GREGORY, R.D., VORISEK, P. y NORRIS, K. (2010). Quantifying the impact of land-use change to European farmland bird populations. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 137: p. 348-357.
- CARDADOR, L., DE CÁCERES, M., BOTA, G., GIRALT, D. y CASAS, F. (2014). A Resource-Based Modelling Framework to Assess Habitat Suitability for Steppe Birds in Semiarid Mediterranean Agricultural Systems *Plos One*, 9(7): e104319. doi: 10.1371/journal.pone.0104319.
- CHIRON, F., PRINCE, K., PARACCHINI, M.L., BULGHERONI, C. y JIGUET, F. (2013). Forecasting the potential impacts of CAP-associated land use changes on farmland birds at the national level. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 176: p. 17-23.
- CONCEPCION, E.D., DÍAZ, M. y BAQUERO, R.A. (2008). Effects of landscape complexity on the ecological effectiveness of agri-environment schemes. *Landscape Ecology*, 23: p. 135-148.
- DONALD, P.F., SANDERSON, F.J., BURFIELD, I.J. y VAN BOMMEL, F.P.J. (2006). Further evidence of continent-wide impacts of agricultural intensification on European farmland birds, 1990-2000. *Agriculture Ecosystems & Environment*, p. 116: p. 189-196.
- ESPINOSA M. y BARREIRO J. (2010). What do farmers want from agri-environmental scheme design? A choice experiment approach. *Journal of Agricultural Economics*, 61(2): p. 259-273.

- GENERALITAT DE CATALUNYA (2010). Programa de desarrollo rural de Catalunya: Período de programación 2007-2013. Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural, Barcelona
- GOBIERNO DE ARAGÓN (2010). Anuario estadístico agrario de Aragón. Servicio de planificación y análisis.
- GOBIERNO DE ARAGÓN (2009). Programa de desarrollo rural de Aragón 2007-2013. Departamento de Agricultura y Alimentación, Zaragoza.
- GUERRERO, I., MORALES, M.B., ONATE, J.J., GEIGER, F., BERENDSE, F., DE SNOO, G., EGGERS, S., PART, T., BENGTSSON, J., CLEMENT, L.W., WEISSER, W.W., OLSZEWSKI, A., CERYNGIER, P., HAWRO, V., LIIRA, J., AAVIK, T., FISCHER, C., FLOHRE, A., THIES, C. y TSCHARNTKE, T. (2012). Response of ground-nesting farmland birds to agricultural intensification across Europe: Landscape and field level management factors. *Biological Conservation*, 152: p. 74-80.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (2012). Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2007-2013. Tomo I y Tomo II. Valladolid
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. (2009). Programa de desarrollo rural de Castilla-la Mancha 2007-2013. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, Toledo
- JUNTA DE EXTREMADURA. Programa de desarrollo rural de Extremadura 2007-2013. Mérida
- MARM (2007) Anuario de Estadística Agroalimentaria y Pesquera, Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- MARM (2012). Informe precios de los cereales. Subdirección general de cultivos herbáceos e industriales. Consultado en <http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/cultivos-herbaceos/cereales/evolucion-de-los-precios-de-los-principales-cereales/>
- OECD-FAO (2012) Price Volatility in Food and Agricultural Markets: Policy Responses Agricultural Outlook - © OECD 2012. Policy Report including contributions by FAO, IFAD, IMF, OECD, UNCTAD, WFP, the World Bank, the WTO, IFPRI and the UN HLTF
- PRINCE, K. y JIGUET, F., 2013. Ecological effectiveness of French grassland agri-environment schemes for farmland bird communities. *Journal of Environmental Management* 121: p. 110-116.
- Prince, K., Moussus, J.-P., Jiguet, F., 2012. Mixed effectiveness of French agri-environment schemes for nationwide farmland bird conservation. *Agriculture Ecosystems & Environment* 149, 74-79.
- SEO/BIRDLIFE (2012). Proyecto Ganga. Consultado en <http://www.seo.org/proyecto-ganga/>

- VICKERY, J., CARTER, N. y FULLER, R.J., 2002. The potential value of managed cereal field margins as foraging habitats for farmland birds in the UK. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 89: p. 41-52.
- VICKERY, J.A., BRADBURY, R.B., HENDERSON, I.G., EATON, M.A. y GRICE, P.V., 2004. The role of agri-environment schemes and farm management practices in reversing the decline of farmland birds in England. *Biological Conservation*, 119: p. 19-39.
- VICKERY, J.A., FEBER, R.E. y FULLER, R.J., 2009. Arable field margins managed for biodiversity conservation: A review of food resource provision for farmland birds. *Agriculture Ecosystems & Environment* 133: p. 1-13.

RESUMEN

Análisis de las medidas agroambientales orientadas a la protección de aves en sistemas extensivos de secano

Las especies de aves ligadas a los sistemas tradicionales agrarios constituyen una de las poblaciones más amenazadas de la comunidad ornitológica europea. El territorio español alberga el 90% de las poblaciones europeas de ocho especies de aves recogidas en el EFBI (European Farmland Bird Index). Las medidas agroambientales en España deben responder pues a un importante reto de conservación ambiental que trasciende más allá de nuestras fronteras.

El objetivo de este trabajo es evaluar el incentivo a participar y realizar un análisis comparativo de las medidas dirigidas a la protección de las aves esteparias en las comunidades autónomas de Aragón, Castilla La Mancha, Castilla y León, Cataluña y Extremadura. La caracterización y el análisis económico de los requisitos exigidos permite concluir que en la mayoría de las medidas analizadas, los costes más importantes son aquellos relacionados con el coste de oportunidad o lucro cesante. Finalmente, se establecen recomendaciones para incrementar el alcance de las medidas agroambientales en zonas extensivas.

PALABRAS CLAVE: Programa agroambiental, sistemas agrarios extensivos, biodiversidad, aves esteparias, análisis de costes.

CÓDIGOS JEL: Q57.

ABSTRACT

Analyses of agri-environmental schemes aimed at the protection of farmland birds in extensive drylands

Farmland birds are one of the most endangered European ornithological communities. Spain has a large farmland area that holds over 90% of the European populations of eight species included in EFBI (European Farmland Bird Index) (Butler et al, 2010). Agri-environmental measures in Spain face a major challenge of environmental conservation with impact beyond our borders.

The aim of this work is to evaluate farmers' incentive to participate and to conduct a comparative analysis of agri-environmental measures aimed at the protection of farmland birds in the regions of Aragon, Castilla La Mancha, Castilla y Leon, Catalonia and Extremadura. The economic analysis of contract requirements shows that major costs in most of these agri-environmental measures are related to the opportunity costs. Finally, several recommendations arise in order to increase farmer participation and improving scope of agri-environmental measures.

KEY WORDS: Agri-environmental schemes, dryland systems, biodiversity, farmland birds, cost analysis.

JEL CODES: Q57.

Factores de rentabilidad en la industria cárnica de Castilla y León (1)

EMILIO PINDADO TAPIA (*)

SILVERIO ALARCÓN LORENZO (*)

1. INTRODUCCIÓN

La Industria Cárnica a nivel nacional ha experimentado un fuerte crecimiento y reestructuración durante las últimas décadas, sufriendo importantes cambios en los procesos de producción y organización. Estos cambios han situado a la Industria Cárnica como uno de los sectores más consolidados y con mejores expectativas de negocio dentro de la Industria Alimentaria española.

La importancia de la Industria Cárnica queda reflejada por sus cifras dentro de la Industria Alimentaria: del total de ventas netas durante 2011 (89.617,5 millones de euros) el 21,37% corresponden a la Industria Cárnica, ocupando el primer lugar por grupos de actividad (INE, Encuesta Industrial de Empresas). La Industria Cárnica es especialmente importante en determinadas regiones como Castilla y León, donde supone el 32,11% del total de Industrias Alimentarias a nivel regional (INE, Directorio Central de Empresas), además de sumarse la importancia del sector ganadero y la existencia de figuras de calidad.

1 Este trabajo forma parte del proyecto de investigación AGL2012-39793-C03-01 del Ministerio de Economía y Competitividad.

() Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSIA). Universidad Politécnica de Madrid.*

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 240, 2015 (39-75).

Recibido septiembre 2013. Revisión final aceptada enero 2015.

A pesar de las buenas cifras a nivel agregado, la realidad individual es muy distinta pues existen empresas con graves problemas y bajas rentabilidades. La información contable constituye una fuente importante para mejorar el conocimiento sobre el detalle del tejido empresarial. Por una parte el análisis económico-financiero es una herramienta sencilla para diagnosticar sus principales indicadores económicos y financieros, y analizar patrones de comportamientos temporales, sectoriales o geográficos. Las aplicaciones de análisis económico-financiero a empresas agroalimentarias españolas han sido frecuentes (entre otros Vidal et al., 2000; Montegut et al., 2002; Gómez-Limón et al., 2003). Por otra parte, las técnicas estadísticas multivariantes permiten aprovechar mejor la información contable, bien mediante la identificación de empresas con pautas de comportamiento similares, o bien profundizando en las relaciones entre variables de interés.

Sin embargo, estas últimas no son tan frecuentes en el sector agroalimentario, y este trabajo pretende cubrir esta laguna e indagar en cómo extraer más conocimiento de la información contable de este sector con amplia implantación territorial. El subsector escogido, la Industria Cárnica de Castilla y León, es un buen conjunto de empresas para investigar porque, además de su importancia económica señalada en los párrafos anteriores, presenta una diversidad de productos y calidades que son el resultado de una mezcla de factores externos y decisiones empresariales. Estos factores quedan recogidos, en cierta medida, en sus documentos contables, y por tanto a través de estos se puede mejorar el conocimiento de la realidad empresarial. Las principales aportaciones de este trabajo se centran en mostrar extensiones naturales al análisis económico-financiero y, en concreto el análisis de la rentabilidad, en las empresas alimentarias.

El objetivo del trabajo es la identificación de grupos estratégicos a partir de la información económico-financiera y analizar el efecto que tiene sobre la rentabilidad dichas estrategias. En primer lugar se defiende que la conocida descomposición del ratio de rentabilidad en margen por rotación permite una caracterización productiva que distingue entre estrategias de diferenciación de producto (márgenes elevados) y estrategias de liderazgo en costes (rotaciones elevadas) (Selling y Stickney, 1989; Sánchez Segura, 1994). Aunque este planteamiento es sencillo puede ser muy

ilustrativo para profundizar sobre la orientación productiva de las empresas de una región.

En segundo lugar, el análisis clúster permite agrupar empresas con comportamientos o estrategias similares, y por tanto es útil para cuantificar la proximidad entre grupos y para explorar las posibilidades de cambios en la industria o en la orientación al mercado de las empresas (Harrigan, 1985). A pesar de las aplicaciones a otros sectores (Gupta y Huefner, 1972; Harrigan, 1985; Azofra et al., 1991; García-Borbolla et al., 2009; entre otros), no son muchos los trabajos empíricos a empresas agroalimentarias. En el contexto de la Industria Cárnica de Castilla y León, esta técnica aplicada a los ratios de margen y rotación conduce a clasificar las empresas según su estrategia hacia productos cárnicos de mayor calidad o de gran consumo.

En tercer lugar, existe una literatura empírica relativamente reciente que estudia la rentabilidad de las empresas agroalimentarias a partir de elementos internos y externos (Schumacher y Boland, 2005; Chaddad y Mondelli, 2013). Basado en estos modelos de regresión, se analizan las relaciones entre la rentabilidad de las cárnicas y los grupos del análisis clúster, conjuntamente con otros factores. De esta forma se completa la aplicación práctica de este trabajo pues se contrasta si la clasificación según estrategias es capaz de explicar las variaciones de rentabilidad, al tiempo que se valora la importancia del tamaño, la intensidad del capital, el endeudamiento, el territorio, etc.

El análisis de grupos estratégicos sirve para que las empresas comparen su estrategia con aquellas que tienen mayor rentabilidad. De la misma manera se pueden identificar los factores que se han de ajustar o cambiarse para mantener la actual estrategia, realizando un análisis de fortalezas y debilidades en el marco de la ventaja competitiva. Desde el punto de vista teórico el trabajo permite profundizar en el uso de la técnica clúster como herramienta para la identificación de grupos estratégicos y profundizar en las relaciones con la rentabilidad, además de plantear futuras investigaciones sobre la Organización Industrial dentro de la industria agroalimentaria.

El trabajo se estructura de la siguiente forma: en primer lugar se realiza una revisión bibliográfica sobre la industria cárnica, sobre aplicaciones de

técnicas clúster a información contable y sobre la rentabilidad; el epígrafe de Metodología comenta la base de datos, los ratios económico-financieros usados en el análisis y las técnicas específicas empleadas; en los resultados se presentan y discuten primero el análisis económico-financiero, luego el análisis clúster y en tercer lugar el modelo explicativo; por último se exponen las conclusiones.

2. ANTECEDENTES

En este apartado se realiza una revisión bibliográfica sobre los temas que se tratan en esta investigación. En primer lugar se realiza una descripción de la Industria Cárnica, que nos permita conocer la situación actual y perspectivas futuras de la misma. En segundo lugar se comentan artículos sobre aplicaciones de análisis clúster a información económico-financiera y sobre descomposición y factores relacionados con rentabilidad.

2.1. Industria cárnica

A nivel mundial la Industria Cárnica es una emergente oportunidad de negocio pues los cambios sociales junto con el desarrollo económico han incrementado la demanda de productos de mayor valor añadido como la carne (Jabir y Pappa, 2011). Europa juega un papel fundamental al ser el principal exportador e importador mundial de carne, siendo los principales mercados de destino Rusia y Asia.

2.1.1. *Grandes cifras de la industria cárnica*

A principios de los años 2000 se inició un incremento en el número de empresas cárnicas, que fue creciendo hasta situarse en 4.584 en el año 2003. A partir de dicho año ha ido reduciéndose paulatinamente hasta alcanzar las 4.198 en el año 2011, pese a que entre 2007 y 2008 haya habido un pequeño incremento (INE, Directorio Central de Empresas). Por comunidades Castilla y León es la que más número de industrias cárnicas tiene, 815 industrias, seguida de Cataluña con 687. En Castilla y León el número de industrias ha descendido desde el año 2008 un 6,1%,

mientras en Cataluña se ha producido un descenso del 5,6% (INE, Directorio Central de Empresas).

A lo largo de esta década, la producción cárnica española se ha incrementado en un 12,2%, alcanzándose los 5,7 millones de toneladas en 2011 frente a los 5,05 de principios de la década. El crecimiento más fuerte se ha experimentado en la producción de carne de cerdo, que ha crecido en casi un 20% durante esta década. Respecto a vacuno, se ha producido un descenso hasta las 604.112 toneladas, un 7,2% menos que las cantidades producidas en el año 2000 (MAGRAMA, 2014).

En cuanto a la producción de productos elaborados, estos se han incrementado un 77% desde el año 2000. Han sido los platos preparados a base de carne y el segmento de la elaboración de jamones y paletas curadas los que más han incrementado su producción, concretamente en un 29% y en un 34%, respectivamente. En cuanto a la carne fresca, destaca el descenso en el sacrificio de ovino y caprino, causado por los problemas estructurales de este tipo de ganadería.

Respecto al comercio exterior de carnes, España posee una balanza comercial positiva excepto en aves, siendo el porcino el más destacado con un 55% del total de carnes exportadas (Langreo, 2008b). Durante el periodo de 2000-2011, las exportaciones españolas de carne casi se han triplicado, pasando de los 1.413 millones del año 2000 a los 3.828 millones de 2011 (ICEX, 2014).

2.1.2. Estructura de la industria cárnica española

A nivel organizativo, la industria cárnica engloba una serie de fases industriales bien diferenciadas unas de otras, que pueden ser desarrolladas por una misma empresa o grupo empresarial, o bien ser totalmente independientes. Los principales tipos de industrias cárnicas son: mataderos, salas de despiece, salas blancas, elaboradoras de platos preparados refrigerados o congelados y/o de preparados gastronómicos, fábricas de transformados (embutidos, jamones, cocidos, etc.), mayoristas de carnes, etc. (Langreo, 2008b).

Respecto el sacrificio, los mataderos sufrieron grandes cambios, pasando de ser municipales la gran mayoría, a mataderos frigoríficos vinculados a

las grandes cárnicas (Langreo, 2008b). La industria cárnica de elaboración, se encuentra compuesta por unas pocas grandes empresas, por un número de empresas intermedias algo mayor, y por una gran cantidad de pequeñas empresas especializadas en productos tradicionales. La industria de transformados de porcino destaca por sus inversiones para ofrecer productos de mayor valor añadido, como resultado del crecimiento del consumo de este tipo de productos. Algunas pequeñas y medianas empresas consiguen buenos resultados como consecuencia de trabajar bajo marcas de calidad diferenciada, DOP, IGP.

El incremento en productividad en el sector cárnico no ha sido tan acusado como en la industria agroalimentaria (Ruiz Chico y Peña, 2012). Pero a pesar de esto se trata de uno de los sectores más dinámicos por su expansión en facturación y en empleo en las dos últimas décadas (Alarcón, 2010).

2.1.3. *Estructura de la industria cárnica castellanoleonesa*

La industria agroalimentaria castellanoleonesa se encuentra muy concentrada entorno a determinadas actividades como la industria cárnica, la cual supone el 27,25% del total de las ventas de la Industria Alimentaria de Castilla y León para el año 2011 (MERCASA, 2013).

A pesar de la evolución industrial en las últimas décadas, el sector se encuentra caracterizado por una gran atomización con un elevado número de pequeñas y medianas empresas. Esta compleja estructura industrial es consecuencia de su dispersión en el territorio y variedad de productos ofertados, existiendo muchas empresas de carácter familiar en ocasiones artesanales ubicadas en zonas rurales.

Del total de empresas presentes en el Directorio Central de Empresas del INE, para el año 2011 el 73,6% de las empresas tienen menos de 10 trabajadores (INE, Directorio Central de Empresas). En la región sólo existen unas pocas empresas de mediano o gran tamaño, como es el caso de Campofrío ubicada en Burgos; otras empresas que superan los 250 trabajadores se encuentran ubicadas en la zona de Guijuelo, la cual destaca por ser el mayor centro de sacrificio de porcino ibérico a nivel nacional (ASICI, 2014).

La balanza comercial de productos cárnicos es netamente positiva, con unas exportaciones de 316,6 millones de euros para el año 2011, lo que representa una cobertura del 468%. Las exportaciones cárnicas castellanoleonesas han aumentado un 21,5% desde el año 2008 (ICEX, 2014). El potencial exportador de las empresas cárnicas castellanoleonesas, queda no solo reflejado por el incremento año tras año de las exportaciones, sino por su baja participación en el total de las exportaciones cárnicas españolas (8,28% del total).

En la distribución geográfica de las empresas, destacan tres capitales de provincia (Burgos, Valladolid y Segovia) y tres áreas de producción: el eje Guájuelo- Salamanca, León- San Andrés de Rabanedo y Cantimpalos- Segovia- Villacastín.

2.2. Grupos estratégicos

La Teoría de Grupos Estratégicos relaciona las afirmaciones teóricas de la Organización Industrial y la Estrategia Empresarial. Asume que las empresas son homogéneas dentro de los mismos grupos estratégicos y heterogéneas entre ellos. Como todo modelo conceptual dispone de una serie de afirmaciones, siendo las dos principales: (1) existencia de grupos estratégicos, grupos de empresas dentro de una misma industria tienden a implementar estrategias similares, (2) el desempeño empresarial depende, al menos hasta cierto punto, de la pertenencia a un determinado grupo (Barney y Hoskisson, 1990).

A inicios de los años 70 diversos trabajos demuestran la heterogeneidad de conductas seguidas por las empresas dentro de una misma industria. Al final de dicha década se desarrollan una serie de argumentos teóricos sobre las causas y consecuencias de la existencia de grupos estratégicos.

El concepto “grupo estratégico” fue acuñado por Hunt (1972) para explicar la elevada competencia en la industria de electrodomésticos americana durante la década los 60, analizando cómo existen tres fuentes de asimetría entre las empresas; integración vertical, diversificación de productos y diferenciación de productos. Estas asimetrías condicionan los grupos estratégicos y las barreras de entrada difieren entre ellos (McGee y Thomas, 1986).

Caves y Porter (1977) argumentaron que las barreras de entrada eran insuficientes para explicar las diferentes rentabilidades entre los miembros de la industria. Ellos sugerían un análisis intermedio basado en las barreras a la movilidad entre determinados grupos estratégicos para mejorar el poder de predicción de los modelos de Organización Industrial. Las barreras de movilidad son consideradas como un conjunto de fuerzas estructurales que impiden a las empresas cambiar libremente su posición competitiva.

Posteriormente Porter (1979) llevó el análisis un paso más lejos, indicando que el concepto de barreras de movilidad es insuficiente para explicar las diferentes rentabilidades entre empresas de un mismo grupo estratégico y como los factores de mercado y factores específicos de la empresa pueden mejorar las predicciones sobre rentabilidad. Entre las características específicas de la empresa señaladas por Porter están; diferentes perfiles de riesgo, diferentes escalas, diferente dotación de activos y diferente capacidad para desarrollar la estrategia elegida.

La investigación sobre grupos estratégicos desde los trabajos iniciales se ha preocupado por estudiar la existencia propiamente dicha de los grupos y sus relaciones con el rendimiento económico de las empresas. Existen numerosos trabajos que argumentan la existencia de grupos estratégicos y el desarrollo de metodologías para su identificación principalmente a través de técnicas clúster (Barney y Hoskisson, 1990; Harrigan, 1985).

Las relaciones entre rentabilidad y pertenencia a grupos han ocupado un espacio importante en la investigación sobre grupos estratégicos (Cool y Schendel, 1988; McGee y Thomas, 1986). Los estudios empíricos presentan resultados diversos, por un lado se señala una relación entre pertenencia y rentabilidad (Fiegenbaum y Thomas, 1990; Leask y Parker, 2007; Pereira-Moliner et al, 2011, Short et al., 2007) mientras otros estudios no han podido hallar diferencias significativas en la rentabilidad entre grupos estratégicos (Cool y Schendel, 1987).

2.3. Aplicaciones de técnicas Clúster al análisis económico-financiero

Entre las aplicaciones de esta técnica destacamos solamente los trabajos empíricos más influyentes. Gupta y Huefner (1972) emplean el análisis

de conglomerados (clústeres) para investigar el poder descriptivo o representativo de los ratios financieros a nivel macro para 20 sectores industriales de EE.UU. Sus resultados sirven para mostrar cómo los conglomerados obtenidos se corresponden con la clasificación de economistas consultados y con clasificaciones en base a características cualitativas de la industria.

Harrigan (1985) desarrolla la identificación de grupos estratégicos dentro de un grupo de 92 empresas minoristas. La autora muestra cómo el estudio y seguimiento de los grupos estratégicos puede ser una herramienta potente para comprobar si las empresas se vuelven más similares o por el contrario se diferencian más unas de otras.

Azofra et al. (1991) aplica, a 115 grupos de empresas de la Central de Balances del Banco de España, diversas técnicas de análisis multivariante: análisis factorial para reducir la dimensión de los ratios usados; análisis clúster para configurar grupos de comportamiento financiero análogo; por último análisis discriminante para identificar y seleccionar las características factoriales con mayor poder de separación entre los grupos definidos.

García-Borbolla et al. (2009) estudian la influencia de la propiedad familiar sobre la orientación estratégica de las pequeñas y medianas empresas. Para ello identifican conglomerados de empresas dentro de una muestra, que se asocian a diferentes grados de desarrollo en las estrategias de negocio.

Serrano et al. (2005) realizan un análisis de conglomerados (clúster) a partir la base BACH y obtienen grupos con comportamientos culturales diferentes, a pesar de que solo usan datos financieros y económicos.

2.4. Factores de rentabilidad

El ratio de rentabilidad económica mide la capacidad de gestión de las inversiones y, como es bien sabido, se puede descomponer en el producto de margen comercial por rotación del activo. Aumentando cualquiera de los dos se incrementa la rentabilidad. Selling y Stickney (1989) postulan que en función de las restricciones de capacidad o competitivi-

dad a las que se enfrentan las empresas, estas pueden perseguir una alta rentabilidad bien elevando sus márgenes comerciales mediante estrategias de diferenciación de producto o bien incrementando la rotación de sus activos vía estrategias de liderazgo en costes. En un estudio que estos autores realizan a 22 sectores de Estados Unidos, contrastan que aquellas industrias con altas barreras de entrada y costes fijos tienden a tener bajos ratios de rotación pero elevados márgenes de beneficios, mientras que industrias con bajas intensidades de capital y productos de gran consumo tienden a tener ratios de rotación más altos y márgenes más bajos.

Estas dos variables, margen y rotación, son las que se han escogido para realizar el análisis clúster porque aportan información sobre la caracterización productiva de empresas y sectores (Selling y Stickney, 1989; Sánchez Segura, 1994; Fairfield y Yohn, 2001; Skolnik, 2002). En el caso de la industria cárnica las empresas que optan por estrategias de diferenciación de producto se identifican mediante elevados márgenes comerciales y bajas rotaciones, pues unos productos de más calidad suponen periodos más largos de elaboración y mayor precio que suele repercutir en mayor margen para el productor; por otra parte, las empresas que deciden seguir una estrategia de liderazgo en costes ofrecen productos de menor calidad con menores márgenes pero también con periodos más cortos de elaboración que implican mayores ratios de rotación.

Sin embargo, en modelos explicativos de la rentabilidad existen dos corrientes: una que considera que las diferencias de rentabilidad provienen de los recursos internos de las empresas (Rumelt, 1991); y otra que defiende la importancia de factores externos a las empresas y característicos de una determinada industria, grupo de empresas o zonas geográficas (Schmalensee, 1985).

En la industria agroalimentaria existen algunas aplicaciones recientes sobre el estudio de la rentabilidad. Schumacher y Boland (2005) y Chaddad y Mondelli (2013) estudian las variables relacionadas con la persistencia de la rentabilidad en el sector alimentario de EE.UU, distinguiendo entre productores, mayoristas, minoristas y restaurantes. Schumacher y Boland (2005) concluyen que los efectos sectoriales son más importantes que los factores internos de las empresas. Chaddad y Mondelli (2013) usan modelos econométricos más sofisticados (modelos econométricos

jerárquicos o multinivel) e introducen en la estimación recursos internos de las empresas mediante ratios de estructura del activo, estructura de la financiación, liquidez, tamaño, gastos en I+D. Hirsch y Gschwandtner (2013) usan una muestra amplia de empresas agroalimentarias europeas y estiman modelos dinámicos de datos de panel con variables explicativas obtenidas principalmente de la información contable de las empresas (similares a Chaddad y Mondelli, 2013).

3. METODOLOGÍA

3.1. Toma de datos

El trabajo parte de la información contable de 750 empresas cárnicas ubicadas en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, obtenida de la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos, <http://www.einforma.com/sabi>), que recoge documentos contables de empresas españolas que presentan sus cuentas anuales en los registros mercantiles provinciales donde se ubique su sede social.

Dentro de las empresas ubicadas en la región de Castilla y León que están presentes en SABI, se seleccionaron aquellas que tienen su actividad principal clasificada con el código 101 “procesado y conservación de carne” según la clasificación CNAE-09, consiguiendo una base de datos de 750 empresas. Para cada una de ellas y para los años 2009, 2010 y 2011 se tomaron los datos de los siguientes partidas de balance o cuenta de resultados: Activo no corriente, Activo corriente, Patrimonio neto, Pasivo no corriente, Pasivo corriente, Resultado de explotación, Gastos financieros, Resultado antes de impuestos, Resultado del ejercicio, Cifra de negocio, Gastos de personal, Amortización del inmovilizado, Aprovisionamientos; y además la provincia y municipio.

El número de empresas dedicadas al “procesado y conservación de carne” como actividad principal se cifra en 815 para el año 2011 en Castilla y León. Este número ha descendido desde las 854 registradas en 2009, a pesar del crecimiento experimentado durante los años anteriores (INE, Directorio Central de Empresas).

La información por provincia de las empresas incluidas en el estudio queda reflejada en el Cuadro 1.

Cuadro 1

EMPRESAS INDUSTRIA CÁRNICA CASTILLA Y LEÓN

	N.º empresas	Cifra Negocio
		Promedio años 2009, 2010 y 2011
Ávila	30	65.126.333
Burgos	54	118.138.000
León	102	259.653.333
Palencia	21	28.887.333
Salamanca	341	741.171.667
Segovia	82	209.858.333
Soria	40	100.983.667
Valladolid	35	175.712.667
Zamora	45	58.711.667
Total	750	1.765.650.500

Fuente: Elaboración propia.

3.2. Análisis económico financiero

La literatura empírica que usa información contable para analizar el sector agroalimentario ha sido relativamente frecuente en los últimos años, y se ha dedicado especial atención a las cooperativas (Simón y Alonso, 1995, 1997; Vidal et al., 2000; Montegut et al., 2002; Gómez-Limón et al., 2003; entre otros).

Los ratios elegidos se pueden considerar estándar dentro de las investigaciones de este tipo, por lo tanto sólo se comentan aquellos que serán utilizados a la hora de aplicar el análisis clúster en el contexto de la industria cárnica. Más concretamente el estudio del rendimiento económico (ROA -return on assets-) indica la relación entre el beneficio antes de intereses e impuestos y el activo total.

$$\text{ROA} = \frac{\text{Resultado de explotación}}{\text{Total activo}}$$

El margen muestra la relación del resultado de explotación con la cifra de negocios, y mide la proporción de dinero que se gana en relación con las ventas (Amat, 2005). Especialmente importante en la industria cárnica son las figuras de calidad diferenciada, asociadas a la obtención de mayores márgenes:

$$\text{MARGEN} = \frac{\text{Resultado de explotación}}{\text{Cifra de negocio}}$$

La crisis económica ha propiciado un descenso en el consumo de aquellos productos de mayor valor añadido (calidad diferenciada), por lo tanto el estudio del ratio margen permitirá analizar el comportamiento de estas empresas frente a descensos en el consumo.

El análisis de la gestión de activos, Rotación, es una forma de medir la velocidad a la que generan las ventas, de forma que ciclos de producción largos llevan a rotaciones bajas y ciclos cortos a rotaciones elevadas (Amat, 2005). La rotación está estrechamente vinculada con el tipo de producto elaborado por las diferentes industrias:

$$\text{ROTACIÓN} = \frac{\text{Cifra de negocio}}{\text{Total activo}}$$

El resto de ratios seleccionados (Cuadro 2) permitirán analizar el peso de las importantes inversiones que han tenido que realizar algunas empresas como las dedicadas a productos elaborados y los beneficios obtenidos frente a otras tipologías de empresas. Otros ratios propuestos permitirán estudiar el nivel de endeudamiento y calidad del mismo, así como el peso del inmovilizado, especialmente importante en empresas que realizan ciclos de producción largos como los secaderos de jamones. Indicadores como la liquidez reflejarán la estrecha vinculación entre industria y un sector productor donde predominan las transacciones en efectivo. Otros indicadores permitirán estudiar la estructura del activo y estructura de gastos.

Cuadro 2

RATIOS ECONÓMICO-FINANCIEROS DE LAS INDUSTRIAS CÁRNICAS DE CASTILLA Y LEÓN

Ratios	
Rendimiento Financiero	$ROE = \frac{\text{Resultado ejercicio}}{\text{Patrimonio neto}}$
Rotación del Inmovilizado	$ROTACIONINMOV = \frac{\text{Cifra de negocio}}{\text{Activo no corriente}}$
Estructura del Activo	$STRATIVO = \frac{\text{Activo no corriente}}{\text{Total activo}}$
Endeudamiento	$DEUDA = \frac{\text{Pasivo no corriente} + \text{Pasivo corriente}}{\text{Total activo}}$
Calidad de la Deuda	$CALIDADDEUDA = \frac{\text{Pasivo corriente}}{\text{Pasivo no corriente} + \text{Pasivo corriente}}$
Liquidez	$LIQUIDEZ = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$
Personal	$PERSONAL = \frac{-\text{Gastos en personal}}{\text{Cifra de negocio}}$
Amortizaciones	$STRAMORTIZACIÓN = \frac{-\text{Amortización del inmovilizado}}{\text{Cifra de negocio}}$
Aprovisionamientos	$STRAPROVISIONAMIENTOS = \frac{-\text{Aprovisionamientos}}{\text{Cifra de negocio}}$

Fuente: Elaboración propia. Fuente base: Amat, 2005.

3.3. Métodos estadísticos y econométricos

El análisis clúster se ha realizado seleccionando los ratios de **MARGEN** y **ROTACIÓN** por ser las variables que mejor explican y ayudan a diferenciar las múltiples tipologías de procesos productivos de las empresas cárnicas, profundizando en la estrategia de rentabilidad seguida por las empresas (Selling y Stickney, 1989; Sánchez Segura, 1994; Fairfield y Yohn, 2001; Skolnik, 2002). Sin duda existen otros ratios económico-financieros, como los descritos en el apartado anterior, que aportan información útil para el conocimiento de este sector y que también conducirían a clasificaciones clústeres adecuadas. Pero en este trabajo nos centramos únicamente en estos dos ratios porque estamos interesados en identificar estrategias o estructuras productivas.

Una vez establecida la matriz de observaciones, identificamos y eliminamos los valores atípicos porque podrían distorsionar el análisis clúster empleando la distancia de Mahalanobis para comprobar la existencia de elementos extremos para ambas variables

Una vez identificadas y eliminadas las observaciones atípicas (según Rousseeuw y Van Zomeren, 1990), la aplicación de la técnica clúster requiere de la elección de una medida de proximidad y una estrategia de agregación. En concreto se ha empleado como medida de proximidad el cálculo de las distancias euclídeas de las observaciones, estandarizando los valores para evitar que se vean influenciados por las unidades de medida de las variables. Como estrategia de agregación se emplea la estrategia de Ward, clasificada dentro de las estrategias binarias de agregación ascendente jerárquica.

Este análisis clúster se complementa con modelos econométricos que estudian los factores que influyen sobre la rentabilidad. Siguiendo a Chaddad y Mondelli (2013) se ha tomado como variable dependiente el ratio ROA y como variables independientes tanto factores internos como externos que afectan a la rentabilidad. Dentro de los factores internos se ha empleado el tamaño, variable explicativa comúnmente utilizada, asociada a la cuota de mercado y economías de escala. La intensidad de capital, analizada mediante la estructura del activo, se espera está relacionada positivamente con la rentabilidad pues mayores niveles de inversión deben repercutir favorablemente sobre los resultados. Para analizar la influencia de la disponibilidad de recursos financieros se ha empleado la deuda a largo, relacionada positivamente con la rentabilidad según la Teoría de la Agencia. Finalmente se incluye la disponibilidad de recursos mediante el ratio de liquidez, también relacionada positivamente con la rentabilidad (Chaddad y Mondelli, 2013).

Además, se consideran otros factores como la clasificación margen-rotación del análisis clúster y los años. Mediante estos factores se consigue recoger el efecto que la estructura de mercado de la industria cárnica ejerce sobre los resultados de las empresas. Dada la estructura de datos de panel, se han usado los estimadores de efectos fijos y aleatorios (Baltagi, 2008, entre otros) que permiten modelizar la heterogeneidad no observada de las empresas.

4. RESULTADOS

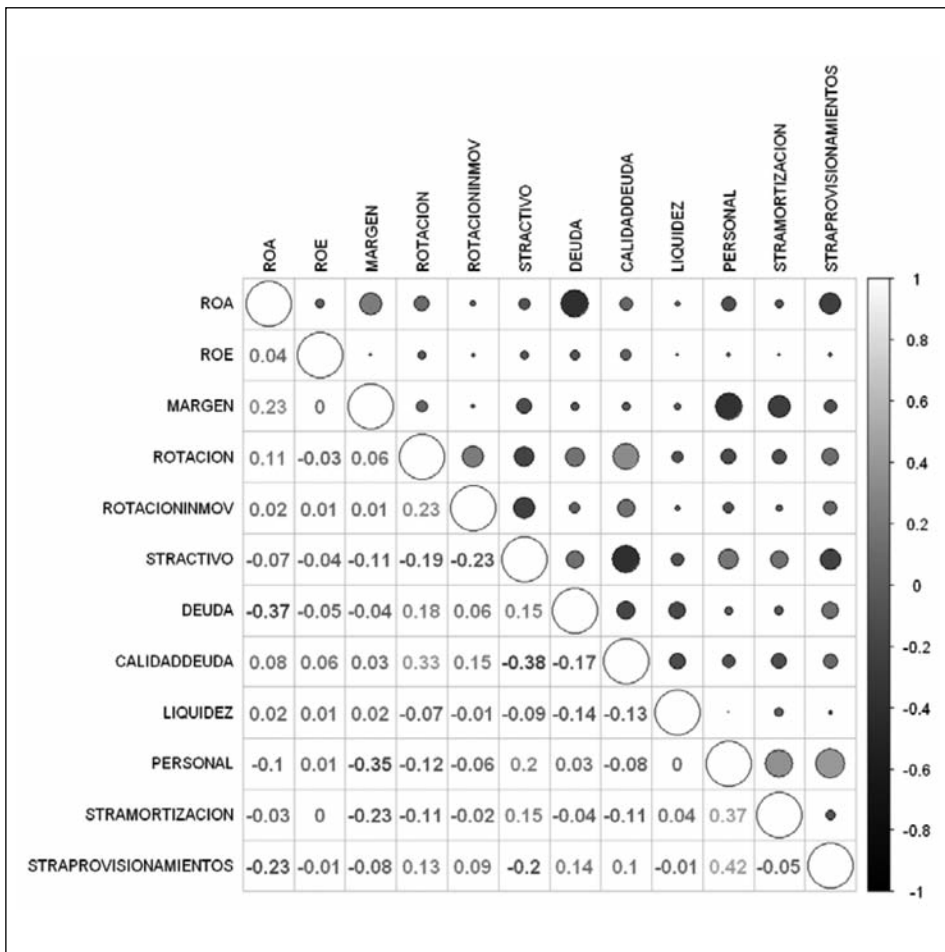
4.1. Análisis económico financiero

En primer lugar se ha procedido a analizar la correlación entre los ratios propuestos para contrastar la existencia de vinculaciones estrechas que

nos lleven a analizar el mismo hecho con diferentes ratios (Gráfico 1). En este caso no existen niveles de correlación elevados y por lo tanto los ratios propuestos nos aportan información sobre hechos diferentes e independientes entre sí. Aunque en principio cabría esperar un coeficiente de correlación entre MARGEN y ROA más elevado, 0,23 (Gráfico 1), si se realiza por años llega a alcanzar un 0,74 en 2011. Entre ROTACIÓN

Gráfico 1

CORRELACIONES ENTRE RATIOS INDUSTRIA CÁRNICA CASTILLA Y LEÓN



Fuente: Elaboración Propia.

y ROA la correlación es más baja, 0,11, y por años el máximo valor que se obtiene es 0,18 en 2010. Esto parece apuntar a que la rentabilidad económica de las empresas cárnicas se explica en mayor medida por sus márgenes comerciales.

Se han calculado los principales descriptivos de los ratios para el total de observaciones (Cuadro 3), y sus medias para los años 2009, 2010 y 2011 (Cuadro 4).

Cuadro 3

DESCRIPTIVOS RATIOS INDUSTRIA CÁRNICA CASTILLA Y LEÓN

Ratio	Descriptivos		
	Mediana	Media	Desv. Tip.
ROA	0,0266	0,0114	0,2311
ROA>0	0,0361	0,0517	0,1076
ROE	0,0295	-0,1524	4,5846
ROE>0	0,0476	0,1923	0,8065
MARGEN	0,0317	0,0248	1,2633
MARGEN>0	0,0473	0,1432	1,1705
ROTACION	0,7533	1,0556	0,9774
ROTACIONINMOV	2,3950	14,4470	82,7395
DEUDA	0,6052	0,6312	0,4876
STRACTIVO	0,3336	0,3778	0,2492
CALIDADDEUDA	0,6761	0,6398	0,2616
LIQUIDEZ	1,6830	4,4890	20,2884
PERSONAL	0,1436	0,1870	0,2959
STRAMORTIZACION	0,0328	0,0984	0,7367
STRAPROVISIONAMIENTOS	0,6813	0,6686	0,3615

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4

MEDIA RATIOS INDUSTRIA CÁRNICA CASTILLA Y LEÓN

Ratio	Media			
	Total observaciones	Año 2009	Año 2010	Año 2011
ROA	0,0114	0,0175	0,0223	-0,0074
ROA>0	0,0517	0,0505	0,0577	0,0465
ROE	-0,1524	0,0463	-0,3108	-0,1920
ROE>0	0,1923	0,2208	0,1539	0,2027
MARGEN	0,0248	0,0188	0,0057	0,0527
MARGEN>0	0,1432	0,1256	0,1270	0,1808
ROTACION	1,0560	1,0320	1,0780	1,0570
ROTACIONINMOV	14,4500	11,1500	15,9100	16,4200
DEUDA	0,6312	0,6234	0,6227	0,6497
STRATIVO	0,3778	0,3865	0,3773	0,3688
CALIDADDEUDA	0,6398	0,6420	0,6370	0,6405
LIQUIDEZ	4,4890	5,5630	3,8380	4,0510
PERSONAL	0,1870	0,2092	0,1809	0,1698
STRAMORTIZACION	0,0984	0,0670	0,1260	0,1022
STRAPROVISIONAMIENTOS	0,6686	0,6617	0,6590	0,6868

Fuente: Elaboración Propia.

Las empresas analizadas poseen un rendimiento medio (ROA) de 1,14%, existiendo 350 observaciones (algo más del 15%) con rendimientos negativos. El año 2011 presenta incluso una rentabilidad media negativa. Estas rentabilidades son más bajas que las obtenidas en otros estudios: Alarcón y Alonso (2009) en un trabajo con datos agregados señalan una

rentabilidad media, en el periodo 1991-2006, del 3,64% para las medianas y 2,22% para las pequeñas empresas agroalimentarias españolas; Gómez-Limón et al. (2003) ofrecen una rentabilidad media del activo del 1,41% para las cooperativas agrarias de Castilla y León. Por otra parte, las bases de datos de información contable agregada muestran tendencias de disminución de rentabilidad en consonancia con lo que se detecta en este estudio. Así, BACH (Bank For The Accounts Of Companies Harmonized, <http://www.bachesd.banque-france.fr>), muestra cómo las pymes agroalimentarias españolas han perdido paulatinamente rentabilidad según avanzaba la crisis, pasando de un ROA (mediana) de 3,69% en 2007 a 1,64% en 2011. De forma similar, RSE (Ratios Sectoriales de las Sociedades no Financieras, Banco de España, <http://www.bde.es/bde/es/areas/cenbal/>) indica una tendencia similar en las empresas cárnicas españolas, con una caída en el ROA (mediana) desde el 3,56% en 2007 a 1,79% en 2011.

El margen medio se sitúa en 2,48% encontrando valores muy extremos a pesar de que la mayoría de las empresas están por encima de este margen medio. Durante el periodo analizado se ha producido un incremento en el margen medio de las empresas, pues se pasa del 1,88% en 2009 a 5,27% en 2011. Por provincias, las empresas ubicadas en Salamanca son las que mayor margen obtienen con una media de 5,64% seguida de las ubicadas en Palencia, 4,16% y Valladolid con 3,29%. El liderazgo de Salamanca en cuanto a márgenes lo podemos asociar a la existencia de industrias de porcino ibérico de calidad que consiguen mayores márgenes (Langreo, 2008a). Otros estudios en el ámbito de las cooperativas agrarias (Montegut et al., 2002; Vidal et al., 2000) obtienen ratios inferiores a los aquí señalados, por debajo del 1%. A nivel nacional tanto las empresas cárnicas (1,35% en 2011) como las alimentarias (1,21% en 2011) también presentan ratios de margen más bajos (según base RSE) que las cárnicas de Castilla y León.

La rotación de las empresas analizadas se sitúa en torno al 105,6% estando más de la mitad de las empresas por debajo de la media obtenida. La rotación al igual que el margen ha experimentado un crecimiento del 2,4% a lo largo del periodo de estudio, desde 103,2% en el año 2009 a 105,7% en el año 2011. Las provincias cuyas empresas presentan menor

ratio de rotación son Salamanca y Segovia con 91,91% y 79,11%, respectivamente. Nuevamente podemos asociar estos valores a la existencia de empresas de productos elaborados de porcino, dónde los activos necesarios son superiores, dadas las existencias en productos en curso de transformación, a las de otro tipo de industrias como salas de despiece y mataderos dónde la rotación es mucho mayor. Los ratios en cooperativas agrarias (Vidal et al., 2000; Montegut et al., 2002; Gómez-Limón et al., 2003, Lajara-Camilleri y Mateos-Ronco, 2012) suelen ser superiores a estos, próximos o superiores a 200%, debido a que sus actividades son principalmente de comercialización y, en general, se requieren menos inversiones o realizan ciclos más cortos. A nivel nacional los valores son también algo superiores a los de Castilla y León, pues la base RSE muestra una rotación de 117,94% en 2011 para las cárnicas y 132,54% para las alimentarias.

El activo no corriente de las industrias analizadas supone de media el 37,78% del activo total, como cabe esperar de empresas cárnicas dónde los activos corrientes han de predominar como consecuencia de la naturaleza transformadora de las mismas. Las empresas han disminuido sus activos no corrientes durante el periodo de estudio desde el año 2009 cuya media se situaba en 38,65% hasta el año 2011 con un ratio del 36,88%, lo que supone un descenso del 4,79%. En el conjunto de la industria alimentaria la proporción de inmovilizados alcanza valores medios superiores, en el entorno del 45% (RSE).

El ratio de endeudamiento de las empresas analizadas toma como valor medio 63,12%, estando entre los valores aconsejables de 50% y 65% reflejados por Amat (2005). Anualmente se puede observar cómo este ratio se ha incrementado desde el 2009 con un valor medio de 62,34% hasta 64,97% en el año 2011. Esta tendencia forma parte de un proceso lento pero creciente de endeudamiento de las empresas agroalimentarias españolas pues Alarcón y Alonso (2009) ya muestran cómo estas han pasado de un 50% en 1991 a un 55% en 2006. Por otra parte, a nivel nacional, los niveles de endeudamiento son muy similares tanto para cárnicas (63,19%) como para alimentarias (65,91%) según RSE en 2011. La mayoría de estas deudas son a corto plazo ya que representan prácticamente el 64% como indica el ratio de calidad de la deuda.

De manera general las empresas analizadas no tienen problemas de liquidez, dado que este ratio toma 4,48 como media, estando muy por encima de los valores aconsejables de 1,5 y 2 (Amat, 2005). No obstante, el valor de la mediana, 1,68, sí está dentro de estos límites y consonancia con las empresas cárnicas en España (RSE), 1,62, aunque por encima de las alimentarias, 1,44.

En relación con la importancia de los factores de producción, los aprovisionamientos representan de media el 66,86% de la cifra de negocio, muy por encima de los gastos de personal, 18,70% de media, y la amortización del inmovilizado, 9,84%. Este porcentaje elevado corresponde a empresas dónde la compra de materias primas supone gran parte de los gastos, como cabe de esperar de industrias cárnicas y en general todas aquellas que se dediquen a la transformación de productos agrarios. Alarcón y Alonso (2009) muestran que los aprovisionamientos representan más del 75% de los ingresos en las empresas alimentarias españolas y este porcentaje se mantiene estable en los últimos años. En este estudio, en el año 2011 se incrementó este ratio un 3,7% respecto los dos años anteriores, pudiendo responder a la subida de precios experimentada como consecuencia del periodo de incertidumbre económica en el cual se enmarca el periodo de estudio.

Una vez comentados los aspectos más relevantes del análisis económico de las empresas cárnicas, procedemos a testar la homogeneidad de los ratios mediante la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, la cual asume bajo la hipótesis nula la homogeneidad de los datos en distintos grupos. El Cuadro 5 muestra estos test de homogeneidad de ratios por años y por provincias.

De los contrastes de hipótesis realizados podemos observar que existe homogeneidad en los ratios en cuanto a los años pero no en cuanto a las provincias. La excepción la encontramos en el ROA positivo, rechazando la hipótesis de homogeneidad por años. Por provincias se rechaza la hipótesis nula en todos los ratios. Por tanto, los ratios económico-financieros analizados se mantienen estables de unos años para otros pero existen diferencias considerables entre unas provincias y otras.

Cuadro 5

TEST KRUSKAL-WALLIS EN RATIOS DE INDUSTRIA CÁRNICA DE CASTILLA Y LEÓN

	Por años			Por provincias		
	χ^2	Valor p	Rechazo H_0	χ^2	Valor p	Rechazo H_0
ROA	4,1599	0,1249	NO	17,7845	0,0229	**
ROA>0	6,3669	0,0414	**	17,8472	0,0224	**
ROE	0,9603	0,6187	NO	31,6879	0,0001	***
ROE>0	0,7769	0,6781	NO	52,5039	1,35E-08	***
MARGEN	2,5612	0,2779	NO	69,9162	5,11E-12	***
MARGEN>0	3,9274	0,1403	NO	114,2358	2,20E-16	***
ROTACION	0,9138	0,6332	NO	234,422	2,20E-16	***
ROTACIONINMOV	1,5894	0,4517	NO	45,4674	3,00E-07	***
DEUDA	0,6983	0,7053	NO	47,9555	1,01E-07	***
STRACTIVO	1,5039	0,4714	NO	109,8279	2,20E-16	***
CALIDADDEUDA	0,1917	0,9086	NO	21,0669	0,006972	***
LIQUIDEZ	2,4883	0,2882	NO	123,7898	2,20E-16	***
PERSONAL	3,9273	0,1403	NO	84,675	5,58E-15	***
AMORTIZACION	4,4002	0,1108	NO	20,3249	0,0092	***
APROVISIONAMIENTOS	3,4822	0,1753	NO	21,9451	0,0050	***

Nota: Los asteriscos indican que se rechaza la hipótesis nula al nivel de significación del 10% (*), 5% (***) y 1% (***).

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Análisis clúster

Antes de realizar el análisis clúster para cada uno de los años objeto del estudio en función de las variables **MARGEN** y **ROTACIÓN**, se han eliminado los valores atípicos de dichas observaciones mediante el cálculo de la distancia de Mahalanobis.

El análisis clúster realizado en el año 2009 (Cuadro 6) muestra la agregación de las observaciones en cinco clústeres con las siguientes características:

Cuadro 6

ANÁLISIS CLÚSTER AÑO 2009, INDUSTRIA CÁRNICA, CASTILLA Y LEÓN

Año 2009	Número de empresas	Margen	Rotación
Clúster 1.1 Porcino de calidad	220	0,0873	0,4672
Clúster 1.2 Porcino en reestructuración	54	-0,1313	0,7046
Clúster 1.3 Porcino en liquidación	21	-0,8714	0,3679
Clúster 2 Productos elaborados	171	0,0408	1,3004
Clúster 3 Procesado de carne	42	0,0157	2,8940

Fuente: Elaboración propia.

Los tres primeros clústeres están formados por empresas con rotaciones inferiores a la unidad. El clúster 1.1 (Clúster Porcino de Calidad) sería el más numeroso, correspondiente a aquellas empresas que obtienen un margen alto pero con una rotación baja, y lo podemos identificar con aquellas empresas dedicadas a la elaboración de productos de calidad, generalmente de cerdo ibérico como indica la elevada presencia, casi mayoría, de empresas ubicadas en Salamanca. El elevado margen se explica además por la existencia de figuras de calidad reconocidas en la zona de Guijuelo (Salamanca).

Los clústeres 1.2 (Clúster Porcino en Reestructuración) y 1.3 (Clúster Porcino en Liquidación) son aquellas empresas que obtienen márgenes negativos y una rotación inferior a uno. La mayoría se encuentran ubicadas en Salamanca y se pueden corresponder con aquellas empresas de porcino en periodo de reestructuración o desaparición. El clúster porcino en liquidación presenta márgenes más negativos y rotaciones más bajas que el clúster de porcino en reestructuración, lo que manifiesta la mala situación económica de las mismas.

El clúster 2 (Clúster Productos Elaborados) contiene empresas con un margen intermedio pero con una mayor rotación, correspondiendo estas características a aquellas industrias cárnicas especializadas en productos elaborados destinados al gran consumo a un precio intermedio. En estas empresas no se requieren los largos periodos de curación y procesado, lo que hace que se incremente la rotación con respecto al clúster de porcino de calidad, pero no se producen los elevados márgenes del mismo. La

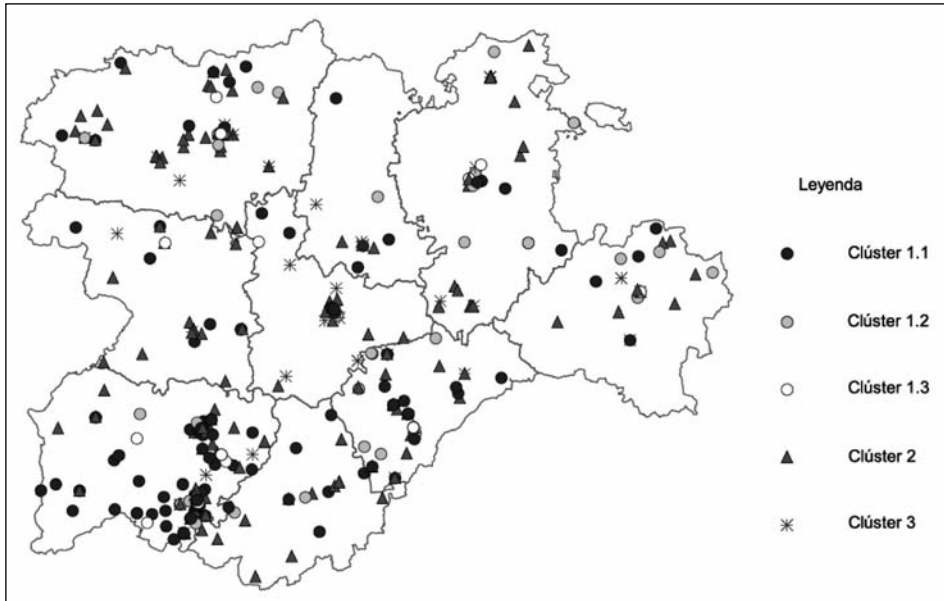
mayoría de las empresas pertenecientes a este clúster de productos elaborados se encuentran ubicadas en las provincias de Salamanca y León.

En contraposición a los grupos anteriores, el clúster 3 (Clúster Procesado de Carne) está integrado por un número mucho menor de empresas, y estas obtienen bajos márgenes y elevadas rotaciones. Las empresas integrantes de este grupo serán aquellas que se dedican al sacrificio, faenado y despiece de las carnes, ya que son empresas con unas elevadas rotaciones como consecuencia del corto periodo de permanencia del producto en dichas empresas y además obtienen bajos márgenes como consecuencia de abastecer a empresas aguas arriba y aportar poco valor añadido a los productos. Un tercio de las empresas integrantes de este clúster se encuentran ubicadas en la provincia de Valladolid, centro de distribución y consumo regional.

Respecto al emplazamiento de las diferentes empresas en función del clúster al que pertenecen, este puede ser observado en el Gráfico 2. Se

Gráfico 2

EMPLAZAMIENTO EMPRESAS ANÁLISIS CLÚSTER AÑO 2009, INDUSTRIA CÁRNICA, CASTILLA Y LEÓN



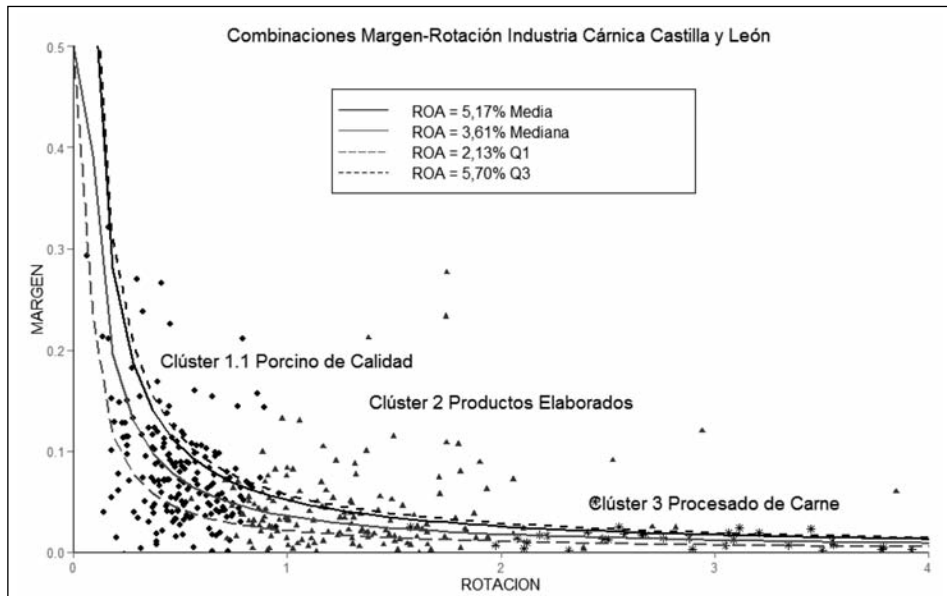
Fuente: Elaboración Propia.

aprecia claramente la elevada concentración de las empresas pertenecientes al clúster Porcino de Calidad en la zona de Guijuelo, Salamanca, Segovia y Soria. También destaca la elevada concentración empresarial en las capitales de provincia así como la elevada dispersión territorial de los clústeres Productos Elaborados y Procesado de Carne.

Para ilustrar el comportamiento de estos ratios se han construido los Gráficos 3 y 4. El primero representa las posibles combinaciones margen-rotación de las empresas de los principales clústeres identificados en el trabajo. Las combinaciones representadas son los valores positivos medios de rotación y margen a lo largo del periodo de estudio. Además se incluyen curvas de isorentabilidad que recogen las posibles combinaciones para alcanzar idénticas rentabilidades económicas. El Gráfico 4 presenta las funciones de densidad de dichos ratios (mediante el método Kernel) en cada clúster. Conjuntamente los Gráficos 3 y 4 permiten una buena caracterización visual del comportamiento margen-rotación en cada clúster.

Gráfico 3

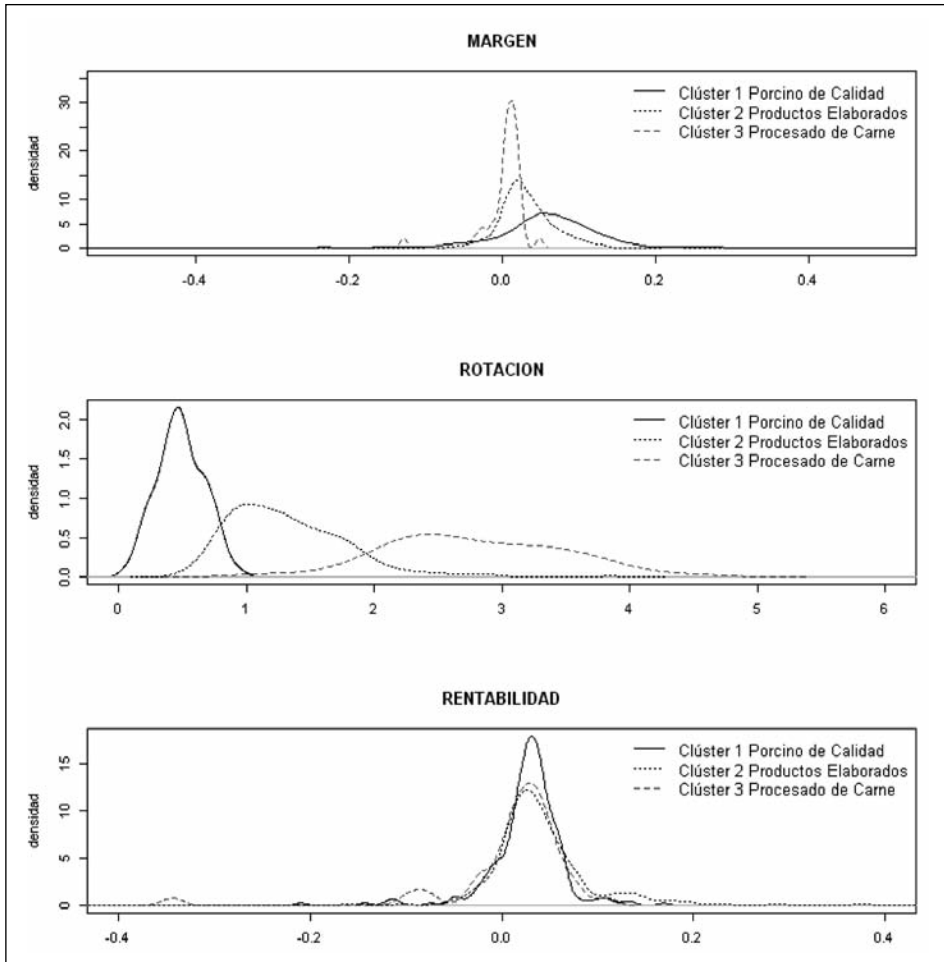
COMBINACIONES MARGEN-ROTACIÓN



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 4

FUNCIONES DENSIDAD RATIOS INDUSTRIA CÁRNICA CASTILLA Y LEÓN



Fuente: Elaboración Propia.

El Gráfico 3 muestra claramente cómo la mayoría de las empresas del Clúster 1.1 Porcino de Calidad están situadas en la zona de altos márgenes y bajas rotaciones. El Gráfico 4 muestra que la función de densidad de los márgenes está más a la derecha que en los otros dos grupos pero con una gran dispersión.

En el lado contrario el Clúster 3 Procesado de Carne se encuentra en la zona de mercados fuertemente competitivos (parte inferior derecha del Gráfico 3) que impiden la obtención de mayores márgenes. La fuerte competitividad dentro de este clúster queda reflejada por la mayor similitud en los márgenes de sus empresas como muestra su función de densidad en el Gráfico 4.

El Clúster 2 Productos Elaborados destaca por encontrarse en una zona intermedia en el Gráfico 3 y por una variabilidad intermedia en las funciones de densidad del Gráfico 4. Son por tanto empresas con mayor flexibilidad en cuanto a estrategias de margen-rotación pero que al final obtienen rentabilidades mayores que el resto de clústeres.

Dado el elevado número de empresas del Clúster Porcino de Calidad con bajas rentabilidades en comparación con el Clúster de Productos Elaborados, y la proximidad de estas en cuanto a las estrategias de margen y rotación, se podría estar produciendo una migración de empresas hacia el clúster de Productos Elaborados.

4.3. Análisis de regresión

El conjunto de datos es un panel incompleto de 1019 observaciones (369 en 2009, 344 en 2010 y 306 en 2011). El modelo de regresión toma como variable dependiente el ratio ROA y como variables explicativas recursos internos y externos:

- Tamaño (logaritmo de la ventas deflactadas).
- Intensidad del capital (STRACTIVO, Cuadro 2).
- Financiación ajena a largo plazo (DEUDALARGO = pasivo no corriente/total activo).
- Disponibilidad de recursos (LIQUIDEZ, Cuadro 2).
- El tiempo (mediante variables ficticias de los años).

Las estimaciones se muestran en el Cuadro 7, separadas las regresiones para la muestra total y las regresiones para cada uno de los clústeres identificados. Se ha realizado un test de Hausman (Hausman, 1978) para determinar si el modelo con efectos aleatorios cumple con el supuesto de

REGRESIONES UTILIZANDO TÉCNICAS DE PANEL, INDUSTRIA CÁRNICA, CASTILLA Y LEÓN.
VARIABLE DEPENDIENTE: ROA

	ROA	
	Efectos fijos	
	Coef.	Desv. std
Constante	-0,2377	0,1898
TAMAÑO	0,0308	0,0147 **
DEUDALARGO	-0,2791	0,1019 ***
STRATIVO	-0,0332	0,1403
LIQUIDEZ	0,0001	0,0000 **
Año 2010	-0,0088	0,0054
Año 2011	-0,0169	0,0057 ***
Hausman	22,8264 ***	
R ²	0,7051	
F-statistic	13,9378 ***	
N	1019	

Cuadro 7 (continuación)

**REGRESIONES UTILIZANDO TÉCNICAS DE PANEL, INDUSTRIA CÁRNICA, CASTILLA Y LEÓN.
VARIABLE DEPENDIENTE: ROA**

	ROA											
	Clúster 1. Procinco de calidad		Clúster 2. Productos elaborados		Clúster 3. Procesado de carne		Clúster 1.2. Porcinco en reestructuración		Clúster 1.3. Porcinco en liquidación			
	Coef.	Desv. std	Coef.	Desv. std	Coef.	Desv. std	Coef.	Desv. std	Coef.	Desv. std	Coef.	Desv. std
Constante	-0,0022	0,1018	-0,9604	0,4271 **	-0,8446	0,3522 **	-0,2637	0,1037 **	-0,0937	0,1859		
TAMAÑO	0,0113	0,0075	0,1103	0,0422 ***	0,0975	0,0373 **	0,0228	0,0128 *	-0,0058	0,0266		
DEUDALARGO	-0,1616	0,1013	-0,5031	0,2093 **	0,0704	0,0841	-0,1658	0,1161	-0,0405	0,1121		
STRATIVO	-0,0607	0,0979	0,2133	0,2724	-0,1739	0,1336	0,1529	0,1010	-0,0207	0,1478		
LIQUIDEZ	0,00002	0,0000 *	0,0353	0,0180 *	0,0041	0,0177	0,0011	0,0008	-0,0084	0,0095		
Año 2010	-0,0163	0,0035 ***	-0,0184	0,0093 **	-0,0266	0,0077 ***	0,0605	0,0192 ***	0,0524	0,0217 **		
Año 2011	-0,0235	0,0041 ***	-0,0209	0,0097 **	-0,0351	0,0103 ***	0,0290	0,0232	0,0444	0,0213 *		
Hausman	131,3559 ***		46,4151 ***		25,3255 ***		1,0889		8,7			
R ²	0,6069		0,7067			0,727		0,1794		0,4463		
F-statistic	2,34 ***		3,41 ***		2,51 ***		3,82 ***		1,73			
N	459		359			69		112		20		

Los asteriscos indican significatividad al 10% (*), 5% (**) y 1% (***)

† Hausman es la prueba de Hausman para efectos fijos sobre efectos aleatorios.

‡ Robustos a heterocedasticidad usando White (1980).

Fuente: Elaboración propia.

ausencia de correlación entre los efectos individuales y las variables explicativas. En la muestra total se rechaza esta hipótesis nula y por tanto es preferido el modelo de efectos fijos. Y de la misma forma ocurre en las estimaciones de los Clústers 1, 2 y 3, mientras que en 1.2 y 1.3 se acepta. Todas las estimaciones se realizan con errores robustos a heterocedasticidad (White, 1980). Además, se ha realizado un test de multicolinealidad (examinando el factor de inflación de la varianza, VIF), desestimando que la multicolinealidad sea un problema en la base de datos. Tanto los test F como los valores R^2 indican que los regresores son significativos en su conjunto, y explican una parte considerable de la rentabilidad de las empresas.

El modelo de efectos fijos para el total de la muestra refleja cómo el tamaño afecta positivamente a la rentabilidad. Estos resultados están en la línea de otros estudios (Chaddad y Mondelli, 2013; Hirsch y Gschwandtner, 2013) que subrayan que la dimensión permite el acceso a recursos y economías de escala y es, por tanto, decisiva para ganar rentabilidad. Analizando las regresiones para cada clúster, el tamaño tiene especial importancia para las empresas del Clúster Productos Elaborados y del Clúster Procesado de Carne, no siendo significativo en las empresas dedicadas a Porcino de Calidad. Muchas de estas empresas de productos de calidad tienen un carácter artesanal, no primando las economías de escalas en los incrementos de rentabilidad.

Las deudas a largo plazo presentan una relación negativa y significativa con la rentabilidad. Estos resultados coinciden con otros estudios que señalan cómo elevadas rentabilidades contribuyen a reducir las deudas tanto a largo como a corto plazo (Degryse et al., 2012). Las empresas con elevadas rentabilidades generan fondos internos, con los cuales pueden realizar nuevas inversiones sin necesidad de financiación exterior. Destaca el efecto significativo que tiene la deuda sobre la rentabilidad en el clúster 2 Productos Elaborados. Sin embargo en el resto de grupos, el efecto de las deudas a largo plazo no incide tan decisivamente sobre la rentabilidad.

El modelo general muestra la liquidez significativa y positiva con la rentabilidad. En empresas manufactureras la liquidez se relaciona positivamente con la rentabilidad, además favorece la adaptación a los cambios como consecuencia de disponer de los recursos necesarios para hacer frente a situaciones imprevistas y compromisos financieros a corto plazo

(Goddard et al., 2005). Es importante destacar el peso que tiene la liquidez en determinadas industrias vinculadas al cerdo ibérico donde predominan los contratos verbales y las transacciones en efectivo (Peña et al., 2009). Esta relación se observa en los modelos de los clústeres Porcino de Calidad y Productos Elaborados (Cuadro 7).

Los coeficientes de las variables temporales son negativos y los de 2011 significativos, lo que apunta a una pérdida de rentabilidad entre 2009 y 2011, para todos los grupos analizados excepto para las empresas del clúster Porcino en Reestructuración; en estas empresas parece que las medidas de reestructuración están encaminadas a lograr una mayor rentabilidad a largo plazo.

5. CONCLUSIONES

Este trabajo muestra cómo la información contable permite explorar las diferencias de rentabilidad y sus factores asociados en las empresas cárnicas de Castilla y León. En el periodo analizado, 2009-2011, se detecta una disminución de esta rentabilidad y un aumento del endeudamiento. Estas tendencias son similares a las experimentadas a nivel nacional por la industria alimentaria, por lo que un análisis más detallado permite profundizar en las peculiaridades de las empresas cárnicas en estas cuestiones.

En primer lugar, se han identificado 5 clústeres o grupos en función de sus estrategias de diferenciación de producto (márgenes elevados) y estrategias de liderazgo en costes (rotaciones elevadas).

Los tres primeros son de empresas dedicadas a productos elaborados de calidad de porcino, con rotaciones bajas. En ellos existe una brecha entre los resultados de las empresas, pues mientras unas han conseguido mejorar sus márgenes y su rentabilidad dentro de un contexto de crisis económica, otras no han conseguido adaptarse y obtener buenos resultados. En esta situación la nueva norma de calidad de los productos ibéricos (2) (encaminada a clarificar la información a los consumidores y a proteger

2 Real Decreto 4/2014, de 10 de enero, Norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico.

la raza ibérica y el sistema productivo en dehesa) directamente ampliará esta brecha, como ya ha manifestado el sector, al provocar un aumento de los costes (reducción del margen) y a una disminución de la producción (menor rotación). Las empresas con rentabilidades negativas, que ya son frecuentes por la bajada del consumo, aumentarán y con ello la desaparición de más empresas.

El siguiente clúster está formado por aquellas empresas con márgenes y rotaciones intermedias, y dedicadas a la elaboración de productos de gama variada, calidad media y menor estancia en sus instalaciones. En esta tipología, se obtienen mejores rentabilidades, lo que refleja un mejor comportamiento en ventas que permite mantener rotaciones estables. Estos elementos unidos a las dificultades de las empresas de porcino de calidad hacen que sea previsible una migración de empresas hacia este nicho de mercado.

El último clúster estaría formado por aquellas empresas dedicadas al sacrificio, faenado y procesado de carne, como los mataderos y salas de despiece las cuales obtienen márgenes muy bajos con una elevada rotación. Este grupo es el que peor evolución está teniendo durante la crisis pues aunque su rotación media no varía, sus márgenes y rentabilidad disminuyen tanto que su media es negativa en 2011.

El análisis de los factores que explican la rentabilidad muestra las posibles vías para mejorar la situación actual. Por una parte el tamaño, que es uno de los factores de mayor importancia en la rentabilidad de las empresas de productos elaborados y procesado de carne, no así en las empresas de porcino de calidad. Una mayor dimensión es decisiva para afrontar procesos de reestructuración o nuevos retos como la internacionalización o la innovación, que aseguren la supervivencia y los resultados. La deuda a largo es especialmente importante en las empresas dedicadas a productos intermedios (Productos Elaborados), y a pesar de este endeudamiento estas empresas alcanzan rentabilidades satisfactorias. Por otro lado la liquidez está relacionada positivamente con la rentabilidad, y este aspecto destaca en las industrias de productos elaborados y de porcino de calidad, vinculadas a un sector productor poco integrado verticalmente como es el cerdo ibérico, dónde los contratos verbales abundan.

BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÓN, S. (2010). La productividad del sector agroalimentario español (1993-2007). *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 226: p. 119-149.
- ALARCÓN, S. y ALONSO, R. (2009). Caracterización económico-financiera de las empresas agroalimentarias. Un análisis comparado entre España y Portugal en *Cultura, Inovação e Território: O Agroalimentar e o Rural* (Moreno L., Sánchez M., Orlando S., coord.). Editorial: Sociedade Portuguesa de Estudos Rurais (SPER).
- AMAT, O. (2005). Claves del análisis de empresas. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 2: p. 13-51.
- ASOCIACIÓN INTERPROFESIONAL DEL CERDO IBÉRICO (ASICI) (2014). Sacrificios Informados por los mataderos septiembre 2010-agosto 2011, 1 p.
- AZOFRA, V.; FERNÁNDEZ, A. I.; HERNANGÓMEZ, J. y MIGUEL, A. D. (1991). Análisis Sectorial del Comportamiento Financiero de las Empresas Públicas y Privadas en España: Un enfoque multivariante. *Anales de Estudios Económicos y Empresariales*, 6: p. 335-360.
- BACH. Bank for the Accounts of Companies Harmonized, <http://www.bacheds.banque-france.fr>
- BALTAGI, B. (2008). *Econometric analysis of panel data*. John Wiley & Sons.
- BARNEY, J. B. y HOSKISSON, R. E. (1990). Strategic groups: Untested assertions and research proposals. *Managerial and Decision Economics*, 11(3): p. 187-198.
- CAVES, R. E. y PORTER, M. E. (1977). From entry barriers to mobility barriers: Conjectural decisions and contrived deterrence to new competition. *The Quarterly Journal of Economics*: 91(2): p. 241-261.
- CHADDAD, F. R. y MONDELLI, M. P. (2013). Sources of Firm Performance Differences in the US Food Economy. *Journal of Agricultural Economics*, 64(2): p. 382-404.
- COOL, K. y SCHENDEL, D. (1988). Performance differences among strategic group members. *Strategic Management Journal*, 9(3): p. 207-223.
- Cool, K. y Schendel, D. (1987). Strategic group formation and performance: The case of the US pharmaceutical industry, 1963-1982. *Management Science*, 33(9): p. 1102-1124.
- DEGRYSE, H., DE GOEIJ, P., y KAPPERT, P. (2012). The impact of firm and industry characteristics on small firms' capital structure. *Small Business Economics*, 38(4), 431-447.

- FAIRFIELD, P. M. y YOHAN, T.L. (2001). Using asset turnover and profit margin to forecast changes in profitability. *Review of Accounting Studies*, 6(4): p. 371-385.
- FIGENBAUM, A. y THOMAS, H. (1990). Strategic groups and performance: the US insurance industry, 1970-84. *Strategic Management Journal*, 11(3): p. 197-215.
- GARCÍA-BORBOLLA, A.; HERERRA, J.; LARRÁN, M.; SÁNCHEZ, G. y SUÁREZ, A. (2009). Análisis empírico de la propiedad familiar sobre la orientación estratégica de las pequeñas y medianas empresas. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 15(1): p. 45-59.
- GODDARD, J., TAVAKOLI, M., y WILSON, J. O. (2005). Determinants of profitability in European manufacturing and services: evidence from a dynamic panel model. *Applied Financial Economics*, 15(18), 1269-1282.
- GÓMEZ-LIMÓN, J.A.; CASQUET, E. y ATANCE I. (2003). Análisis económico-financiero de las cooperativas agrarias en Castilla y León. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 46: p. 151-189.
- GUPTA, M.C. y HUEFNER, R.J. (1972). A Cluster Analysis Study of Financial Ratios and Industry Characteristics. *Journal of Accounting Research*, 10(1): p. 77-95.
- HARRIGAN, K.R. (1985). An Application of Clustering for Strategic Group Analysis. *Strategic Management Journal*, 6(1): p. 55-73.
- Instituto de Comercio Exterior (ICEX), (2014). Base de datos ESTACOM. <http://www.icex.es/icex/cda/controller/pageICEX/0,10304,5518394_6764863_6735919_0_0_-1,00.html> [Consulta 21 de marzo de 2014]
- HAUSMAN, J.A. (1978): Specification test in econometrics. *Econometrica*, 46: p. 1251-1271.
- HIRSCH, S. y GSCHWANDTNER, A. (2013). Profit persistence in the food industry: evidence from five European countries. *European Review of Agricultural Economics*, 40(5), 741-759.
- Hunt, M. S. (1972). *Competition in the Major Home Appliance Industry, 1960-70*, Unpublished doctoral dissertation, Harvard University.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Directorio Central de Empresas, serie 1999-2013. <<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t37/p201/&file=inebase>> [Consulta 6 de febrero de 2013]
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Encuesta Industrial de Empresas, serie 2008-2011. <<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?L=0&divi=EIE&his=1&type=db>> [Consulta 3 de junio de 2013]
- JABIR, A. y PAPPAS, E. (2011). Understanding structural changes in global meat sector: a comparative analysis across geographical regions. *21st Annual*

- IFAMA World Forum and Symposium on the Road to 2050: Sustainability as a Business Opportunity*, Frankfurt.
- LAJARA-CAMILLERI, N. y MATEOS-RONCO, A. (2012). Estructura financiera y logro empresarial en cooperativas agrarias: una aproximación empírica. *Economía Agraria y Recursos Naturales (Agricultural and Resource Economics)*, 12(2): p. 77-101.
- LANGREO, A. (2008a). El sistema de producción de carne en España. *Estudios Sociales: Revista de investigación científica*, 16(31): p. 41-80.
- LANGREO, A. (2008b). La Industria Cárnica en España. *Distribución y Consumo*, 48: p.1-23.
- LEASK, G. y PARKER, D. (2007). Strategic groups, competitive groups and performance within the UK pharmaceutical industry: Improving our understanding of the competitive process. *Strategic Management Journal*, 28(7): p. 723-745.
- MCGEE, J. y THOMAS, H. (1986). Strategic groups: theory, research and taxonomy. *Strategic Management Journal*, 7(2): p. 141-160.
- MERCASA, (2013). *Alimentación en España 2013, Producción, industria, distribución y consumo*. 16ª ed. MERCASA-Distribución y Consumo. p. 451.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (MAGRAMA) (2014). Encuesta de sacrificio de ganado. <<http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/ganaderia/encuestas-sacrificio-ganado/>> [Consulta 21 de marzo de 2014]
- MONTEGUT, Y.; SABATÉ P. y CLOP, M. M. (2002). Análisis económico-financiero de las cooperativas agrarias productoras de aceite de oliva de la «D.O. Garrigues» (Lleida, España). *Investigaciones Agrarias: Producción Vegetal*, 17 (3): p. 423-440.
- PEÑA, S., DE FELIPE, I., y BRIZ, J. (2009). Iberian dry-cured ham chain in Spain. In Trienekens, J., Petersen, B., Wognum, N., & Brinkmann, D. (Eds.). (2009). *European pork chains: diversity and quality challenges in consumer-oriented production and distribution*. Wageningen Academic Pub.
- PEREIRA-MOLINER, J.; CLAVER-CORTÉS, E., y MOLINA-AZORÍN, J. F. (2011). Explaining the Strategic Groups-Firm Performance Relationship: A Multilevel Approach Applied to Small and Medium-Sized Hotel Companies in Spain. *Journal of Small Business Management*, 49(3): p. 411-437.
- PORTER, M. E. (1979). The structure within industries and companies' performance. *The Review of Economics and Statistics*, 61(2) p. 214-227.
- ROUSSEUW, P. J. y VAN ZOMEREN, B. C. (1990). Unmasking multivariate outliers and leverage points. *Journal of the American Statistical Association*, 85(411): p. 633-639.

- RSE. Ratios Sectoriales de las Sociedades no Financieras, Banco de España, <http://www.bde.es/bde/es/areas/cenbal/>.
- RUIZ CHICO, J. y PEÑA, R. (2012). Competitividad y políticas de seguridad alimentaria de las regiones españolas: el caso de la industria cárnica. *Finanzas y Política Económica*, 4(1): p. 33-54.
- RUMELT, R. P. (1991). How much does industry matter?. *Strategic Management Journal*, 12(3), 167-185.
- SÁNCHEZ SEGURA, A. (1994). La rentabilidad económica y financiera de la gran empresa española: Análisis de los factores determinantes. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 78: p. 159-179.
- SCHMALENSSEE, R. (1985). Do markets differ much?. *American Economic Review*, 75(3), 341-351.
- Schumacher, S. K. y Boland, M. A. (2005). The persistence of profitability among firms in the food economy. *American Journal of Agricultural Economics*, 87(1): p. 103-115.
- SELLING, T. I. y STICKNEY, C. P. (1989). The effects of business environment and strategy on a firm's rate of return on assets. *Financial Analysts Journal*, 45(1): p. 43-68.
- SERRANO, C.; MAR, C. y GALLIZO, J.L. (2005). Country and size effects in financial ratios: A European perspective. *Global Finance Journal*, 16: p. 26-47.
- SHORT, J. C.; KETCHEN, D. J.; PALMER, T. B. y HULT, G. T. M. (2007). Firm, strategic group, and industry influences on performance. *Strategic Management Journal*, 28(2): p. 147-167.
- SIMÓN, K. y ALONSO, R. (1995). La Economía Social en Navarra: un estudio empírico. *CIRIEC. España: Revista de economía pública, social y cooperativa*, 20: p. 143-170.
- SIMÓN, K. y ALONSO, R. (1997). Un estudio multivariante de las cooperativas agrarias de Navarra. *Boletín ICE Económico: Información Comercial Española*, 2541: p. 35-44.
- SKOLNIK, R. (2002). Operating Return Trends. *New York Economic Review*, 33(1): p. 42-50.
- Vidal, F.; Del Campo, F. y Segura, B. (2000). Caracterización empresarial del cooperativismo de comercialización hortofrutícola de la Comunidad Valenciana: un análisis provincial. *CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa*, 34: p. 71-94.
- WHITE, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4): p. 817-838.

RESUMEN

Factores de rentabilidad en la industria cárnica de Castilla y León

Se realiza una caracterización de las empresas cárnicas de Castilla y León en el periodo 2009-2011 a partir de su información contable, con especial énfasis sobre la rentabilidad y los elementos internos y externos que se relacionan con ella.

La aplicación de técnicas clúster conduce a 5 grupos en función de sus estrategias de diferenciación de producto (márgenes elevados) o de liderazgo en costes (rotaciones elevadas). Los tres primeros grupos incluyen empresas dedicadas a productos de calidad, con resultados diversos pues mientras algunas empresas obtienen altos márgenes en otras son negativos. Las empresas de elaboración de productos de calidad media, con márgenes y rotaciones intermedias, presentan mejores resultados y perspectivas. Por su parte el clúster correspondiente a procesado de carne, con los márgenes más pequeños y las rotaciones más elevadas, es el que se encuentra en peor situación, con resultados negativos en 2011.

El modelo econométrico estimado muestra además cómo el tamaño y la ubicación son decisivos para explicar la rentabilidad de las cárnicas de Castilla y León. Una potenciación de ambos podría frenar el declive que se detecta en el periodo 2009-2011.

PALABRAS CLAVE: Análisis clúster, rendimiento, margen, rotación, alimentación, Castilla y León.

CÓDIGOS JEL: L66, L25.

ABSTRACT

Profitability factors in the meat industry of Castilla y León

A characterization of the meat companies of Castilla y León is performed in the 2009-2011 period from their accounting reports, with special emphasis on profitability and internal and external elements that relate to it.

The application of cluster techniques leads to 5 groups according to their strategies of product differentiation (high margins) or cost leadership (high rotation). The three first groups include companies devoted to products of quality, with diverse results because while some firms obtain high margins in others are negative. The companies that manufacture products of half quality, with intermediate margins and rotations, present better results and perspectives. Meanwhile the cluster corresponding to meat processing, with the smallest margins and highest rotations, is the one who finds in worse situation, with negative returns in 2011. The estimated econometric model also shows how the size and location are crucial to explain the profitability of the meat firms of Castilla y León. Potentiation of both could slow the decline is detected in the 2009-2011 period.

KEY WORDS: Cluster analysis, performance, margin, turnover, food, Castilla y León (Region of Spain).

CÓDIGOS JEL: L66, L25.

La transmisión de precios en la cadena española del aceite de oliva virgen extra

MARÍA GUTIÉRREZ-SALCEDO (*)

MANUELA VEGA-ZAMORA (*)

FÉLIX A. GRANDE TORRALEJA (*)

FRANCISCO J. TORRES RUIZ (*)

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el sector de los aceites de oliva en España se ha enfrentado a una grave crisis de precios que ha mermado la rentabilidad de todos los agentes de la cadena agroalimentaria, sobre todo de las explotaciones olivareras. Esta situación ha ocasionado un creciente interés por el análisis de los precios del mercado para comprender cómo se forman y cómo se transmiten a lo largo de la cadena y los factores que les afectan, ya que es útil para comprender el funcionamiento del mercado, fundamentalmente por tres razones.

En primer lugar, es un buen indicador de la competitividad y eficiencia del mercado (Palaskas, 1995; Bernard y Willet, 1996; von Cramon-Taubadel, 1998; Goodwin y Holt, 1999; Abdulai, 2002; Richards et al., 2003). Dado el importante peso del sector de los aceites de oliva en España (es el principal productor mundial y una fuente de riqueza para una parte

(*) *Profesor del Departamento de Organización de Empresas, Marketing y Sociología de la Universidad de Jaén.*

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 240, 2015 (77-107).
Recibido diciembre 2013. Revisión final aceptada noviembre 2015.

importante del campo español), los problemas derivados del comportamiento de los precios en las últimas campañas están mermando la rentabilidad de diversos agentes en la cadena, poniendo en riesgo determinados tipos de explotaciones (olivar tradicional y de montaña) y a aquellos agentes que operan con menos eficiencia en el mercado. Recientes estudios muestran que en el contexto actual, más del 70 por 100 del olivar tiene problemas de rentabilidad (Vilar et al. 2010). El mayor conocimiento del comportamiento de los precios en los distintos eslabones de la cadena puede permitir un comportamiento de previsión y ajuste más exacto, lo que puede ayudar a compensar la disminución de márgenes generales ocasionados por la disminución del precio final del producto.

En segundo lugar, el estudio de la transmisión de precios es fundamental para predecir y conocer la naturaleza de los ajustes tras un cambio (Babula et al., 1991; Kwon, 2001), así como la previsible reacción del resto de agentes. En este sentido, la cadena agroalimentaria española del aceite de oliva suele atribuir al comportamiento de la distribución minorista la causa del bajo nivel de precios de toda la cadena agroalimentaria (García, 2008). Sin embargo, aunque este comportamiento puede ser el desencadenante de una clara inercia de precios bajos que estrecha los márgenes de toda la cadena, es discutible que, también, sea el terminante de las oscilaciones de los mismos que se producen a niveles más bajos o que determine la dinámica de los mismos. Así, ¿los precios de la distribución causan las modificaciones en origen o, sencillamente, operan como referencia, techo o límite a los precios de toda la cadena? ¿Guarda alguna relación el precio final con el precio al que se opera en origen, en el sentido de si es una consecuencia de éste o, por el contrario, se configura de una forma totalmente independiente?

En tercer lugar, el estudio de la transmisión de precios en la cadena puede ser un claro indicador de la necesidad de intervención en el mercado, sobre todo, en lo referente a la aplicación de políticas económicas en el sector agropecuario (Rossini y Depetris, 2008). Así, a pesar de la utilidad que puede tener una mayor comprensión de la dinámica de la transmisión de precios para los operadores del mercado de aceites de oliva español, esta información puede ser de interés para la determinación de posibles

intervenciones en el mercado y sus efectos, como por ejemplo, ¿a qué nivel de la cadena pueden incidir las Administraciones Públicas si desean influenciar los precios de los aceites? Estrechamente relacionada con esta cuestión está la activación de la ayuda al almacenamiento, que ha sido criticada por el sector como un mecanismo poco efectivo para influir en los precios, tanto en el mercado de origen como en el mercado final.

En suma, mejorar el conocimiento del proceso de transmisión de precios es de utilidad para mejorar la eficacia del comportamiento de los distintos agentes de la cadena y para orientar las políticas agroalimentarias. Sin embargo, a pesar de la importancia que ha tomado el estudio de la transmisión de precios en el análisis del funcionamiento de los mercados en las últimas dos décadas, produciéndose una extensa y heterogénea literatura empírica al respecto (véase Meyer y von Cramon-Taubadel, 2004; y Frey y Manera, 2007), y el papel estratégico del olivar para España, los estudios sobre la cadena agroalimentaria de los aceites de oliva desde el punto de vista de la formación y transmisión de precios son escasos, centrándose en cuantificar los costes de distribución y los márgenes comerciales de los distintos eslabones (por ejemplo: García, 2006; Consejería de Agricultura y Pesca -CAP-, de la Junta de Andalucía, 2010; y Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente -MAGRAMA-, 2010a).

En virtud de lo anterior, este trabajo tiene como objetivo principal analizar el precio a lo largo de la cadena agroalimentaria de los aceites de oliva, estudiando el mecanismo de transmisión de precios mediante el análisis de las relaciones de precios entre los mercados de la cadena que determinan la rentabilidad de los agentes: el mercado de origen, principal punto de abastecimiento de aceite a granel en la cadena, y el mercado de destino, donde se produce la venta de aceite envasado al consumidor final. Para alcanzar el objetivo propuesto, el trabajo se estructura como sigue. Tras esta introducción, en el segundo apartado se describe la cadena agroalimentaria de los aceites de oliva. En el tercer apartado se detalla la metodología empleada para, en el cuarto apartado, describir los hallazgos detectados. En el quinto apartado se discuten los resultados y, finalmente, en el sexto apartado se recogen las principales conclusiones alcanzadas.

2. LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LOS ACEITES DE OLIVA

La cadena agroalimentaria de los aceites de oliva en España está configurada fundamentalmente por tres grandes grupos de agentes: la explotación olivarera y almazaras (también denominados genéricamente como productores); los envasadores y refinadores; y la distribución. La especialización de estos grupos de agentes es el rasgo más significativo de su actividad. Las almazaras, provistas de la aceituna que la explotación olivarera entrega, se dedican, casi de forma exclusiva, a la producción, almacenamiento y venta de los aceites vírgenes a granel en el mercado de origen, donde los adquieren las empresas refinadoras y envasadoras para transformar los aceites no aptos para el consumo en aptos, envasarlos y venderlos a las cadenas de distribución, que finalmente ofertan al consumidor final en el mercado de destino.

Bajo esta estructura, en el modelo clásico de producción del aceite de oliva, las fases de cultivo y producción, de un lado, y las de refinado y envasado de otro, mantienen vínculos de capital muy estrechos. En las primeras, la extensión del modelo cooperativo y la práctica de la maquila han supuesto una fuerte verticalización entre la fase agraria y la molienda o transformación de la aceituna (Langreo, 2005). En las segundas, la concentración de la mayoría del volumen de envasado y refinado (58 por 100 en 15 empresas, MAGRAMA, 2010a), ha provocado que el flujo de mercancías entre ellas se asimile a un flujo interno de la empresa. Por lo tanto, entre ambas fases queda únicamente una operación de compraventa como tal que tiene lugar entre las almazaras ofertantes y la industria de refinado y envasado en el mercado de origen.

Así, la configuración de la cadena agroalimentaria española, en el sentido de los ámbitos de actividad de los operadores, hace que las principales relaciones de intercambio entre los agentes se concentren básicamente en dos mercados: origen y destino, que constituyen las fronteras naturales de actividad del sector productor de vírgenes y del sector envasador y refinador (1).

(1) Cabe destacar el comercio de aceites de oliva, tanto granel como envasado, en el mercado exterior. Durante el periodo 2003-2013, el total del sector de los aceites de oliva presenta un marcado carácter exportador, con un incremento del 57 por 100 (MAGRAMA, 2013), respondiendo, fundamentalmente, a una diferencia entre consumo interno y producción.

En el mercado de origen se comercializan los tres principales tipos de aceites: dos aptos para el consumo (virgen extra y virgen) y uno no apto para el consumo (lampante), que precisa ser refinado. En el segundo mercado, o mercado de envasado, las empresas comercializan el aceite envasado, bien directamente al consumidor final (2), o bien a través de la distribución para su colocación en los lineales con marca propia o de distribuidor. En este mercado, además de los aceites virgen y virgen extra, el consumidor puede encontrar el “aceite de oliva”, resultado del proceso de refinar el aceite lampante y mezclarlo con aceites vírgenes aptos para el consumo, y el “aceite de orujo de oliva”, procedente del subproducto denominado orujo, que se somete a tratamientos químicos y refinado para, al igual que con el anterior, ser mezclado con aceites de oliva vírgenes aptos para el consumo.

Aunque el “aceite de oliva” es el aceite más consumido en España, la tendencia de los últimos años apunta hacia un proceso de sustitución por los aceites vírgenes (en especial el aceite virgen extra) cuya demanda ha crecido más de un 40 por 100 en la última década, según los datos del panel de consumo alimentario del MAGRAMA.

En líneas generales, las transacciones comerciales más importantes y visibles, por volumen y transparencia son las que se realizan en el mercado de origen. Las bases de datos existentes permiten seguir casi de forma diaria el comportamiento no sólo de los precios de los distintos aceites, sino de los agentes individuales, lo que otorga a este mercado un papel crucial en los procesos de formación de precios. Básicamente, son la primera y casi exclusiva referencia de precios pública y transparente dentro de la cadena agroalimentaria, de ahí que se utilice en los procesos de negociación en la cadena (Gutiérrez-Salcedo et al., 2013).

El siguiente precio de referencia importante, a nivel genérico, en la cadena es el precio final de venta al consumidor en el que, al igual que en otras cadenas agroalimentarias, la distribución juega un papel fundamental en su configuración y dinámica. Así, los procesos de reestructuración que se han producido en la distribución en los últimos años han afectado al mer-

(2) Esta vía de comercialización es más característica en las calidades virgen y virgen extra, sin embargo, no llega a alcanzar el 8 por 100 del total de aceites producidos (Torres, 2008).

cado de los aceites de oliva. El dominio de la marca de distribuidor (MDD) en el mercado del envasado (MAGRAMA, 2010b); los sistemas de negociación del suministro con los fabricantes, basados en subastas a la baja y a corto plazo (MAGRAMA, 2011); y la utilización de los aceites como “producto gancho” (García, 2006; Torres et al., 2011); entre otros aspectos; tienen como principal consecuencia una drástica reducción de los márgenes comerciales que asumen los diferentes agentes de la cadena agroalimentaria. Ésta situación se pone de manifiesto en los estudios sobre la formación de precios publicados por la CAP de la Junta de Andalucía (2010) y por el MAGRAMA (2010a) donde, a pesar de que el coste de las actividades realizadas por la producción agraria y las almazaras suponen más del 70 por 100 del precio final, son las etapas que menor beneficio reciben (incluso negativo) en comparación con los agentes envasadores/refinadores y la distribución. Así, agricultores y productores son quienes destacan que no se produce una transmisión de precios efectiva en la cadena. Esto es, que los cambios en el precio de venta que asumen en el mercado de origen (subidas y bajadas de precio) no se ven reflejados en el mercado de destino del mismo modo, lo que merma su rentabilidad.

Ante esta situación, el objetivo específico de este trabajo es el estudio del mecanismo de transmisión de precios en la cadena agroalimentaria de los aceites de oliva, haciendo especial hincapié en conocer si las subidas o bajadas de precio en el mercado de origen se transmiten sin diferencias al precio en destino (asimetría) (3).

3. METODOLOGÍA

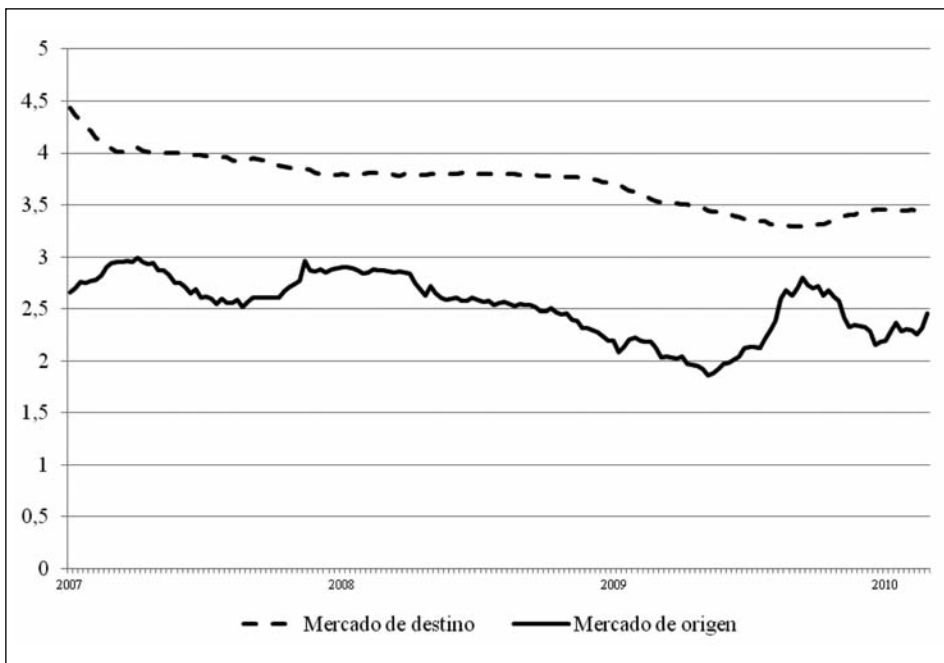
Para la consecución del objetivo de investigación se ha confeccionado una base de datos con los precios semanales en origen y en destino del

(3) El concepto de asimetría ha tomado especial interés en el estudio de la transmisión de precios en los mercados agroalimentarios, pudiendo definirse como la cualidad por la que el ajuste de un precio a un nivel de la cadena no se realiza en la misma dimensión que la del cambio que lo ha provocado (precio a otro nivel). Entre la literatura existente acerca de la transmisión de precios, destacan las clasificaciones de los tipos de asimetrías realizadas por Meyer y von Cramon-Taubadel (2004) y Frey y Manera (2007). Ambos trabajos suponen una recopilación de los estudios realizados hasta ese momento acerca de la asimetría en la transmisión de precios en mercados geográficamente distintos y en una amplia diversidad de productos. A partir del análisis y comparación de estos estudios, los autores concretan y aportan claridad respecto a los distintos tipos de asimetrías, las causas que las originan y las técnicas de análisis utilizadas en su estudio.

aceite de oliva virgen extra desde la primera semana de enero de 2007 hasta la última de febrero de 2010 (figura 1). La elección de esta calidad para el estudio de la cadena se debe a que para su consumo final no se requiere ningún tipo de procedimiento químico o mecánico que altere su forma, sabor o nutrientes desde su producción, salvo el envasado, quedando definidos claramente los precios en cada una de las etapas. No es posible incorporar los datos sobre precios de venta de empresas envasadoras o refinadoras a otros intermediarios de la cadena dado que no existe ningún mecanismo de recolección de este tipo de información.

Figura 1

EVOLUCIÓN SEMANAL DEL PRECIO DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA EN LOS MERCADOS DE ORIGEN Y DE DESTINO; PERIODO ENERO'07 - FEBRERO'10 (€/LITROS; CORRIENTES)



Fuente: Elaboración propia con base en la información sobre precios aportada por el sistema POOLred (mercado de origen) y el Ministerio de Economía y Competitividad (mercado de destino).

Los datos en origen provienen del sistema de precios POOLred, elaborado por la Fundación para la Promoción y el Desarrollo del Olivar y el Aceite de Oliva. Este sistema tiene por objeto la recepción, almace-

namiento, cálculo y difusión de los datos relativos a precios, cantidades y características de las operaciones de compraventa, a granel, de aceite de oliva en el mercado de origen a salida de bodega. Muestra los precios medios de cuatro categorías de aceites comercializados en origen (virgen extra, virgen, lampante y otros aceite de calidad inferior); siendo el precio la media ponderada, según volumen negociado, de los precios de todas las operaciones de venta comunicadas por las almazaras y otras entidades comercializadoras adscritas al sistema (y verificadas por la propia Fundación). Las operaciones de compraventa registradas en la muestra representan el 55,30 por 100 de la producción española, constituyendo la principal referencia de precios del sector (4).

Los datos en destino proceden de la base de datos de precios de venta al público de productos de alimentación publicada por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). Esta información es recogida por los encuestadores de la Red de Información de Mercados en 27 puntos ubicados en distintas ciudades españolas, y teniendo en cuenta aquellos productos más representativos, según la experiencia de expertos en el sector oleícola, la facilidad para observar el precio, las garantías de permanencia del producto en el mercado y los hábitos de consumo de la población. Respecto a la uniformidad del precio en relación con los atributos del producto, la información del mismo procede de marcas de aceites catalogados como virgen extra, en envase de plástico y formato un litro.

Con el objetivo de reflejar de forma fidedigna la realidad del mecanismo de transmisión de precios en la cadena, y dado que el sistema POOLred muestra los precios por peso (€/tonelada) y el MINECO por volumen (€/litro), en la elaboración de la base de datos se han homogeneizado los datos trasladando los precios en origen a volumen (€/litro), aplicando la fórmula de conversión común establecida en el sector: 1 kilogramo de aceite corresponde a 1,09 litros del mismo.

(4) A pesar de que el sistema POOLred es considerado por diversos autores como un medio de referencia y transparencia en precios en la cadena de valor de los aceites de oliva (Torres et al., 1999; CAP, 2008; Briz et al., 2010; entre otros), algunos expertos del sector lo señalan como fuente poco fidedigna en las negociaciones en origen, utilizando en las estrategias de compraventa la información proporcionada por los corredores, los contactos directos con los productores o el Mercado de Futuros del Aceite de Oliva (véase Gutiérrez-Salcedo et al., 2013).

Las series utilizadas en el análisis empírico son los logaritmos de los precios semanales, por lo que las nuevas variables transformadas se denotan como PD (logaritmo del precio en destino) y PO (logaritmo del precio en origen). Este es un procedimiento habitual en la literatura por dos motivos: 1) como señala Hamilton (1994), la transformación logarítmica actúa en la serie amortiguando la amplitud de las oscilaciones y, por tanto, permite alcanzar más fácilmente la estacionariedad en varianza tras una primera diferenciación, y 2) siguiendo a Boshnjaku et al. (2003), para cambios pequeños (como ocurre en los precios de origen y destino), la primera diferencia del logaritmo de una variable es aproximadamente igual a la tasa de variación de la serie original. De este modo, si una variable en logaritmos es integrada de orden 1, la tasa de variación de la variable original es estacionaria, con la ventaja de que los parámetros de la relación de cointegración representan elasticidades.

3.1. Cointegración, Modelo de Corrección del Error y análisis de la transmisión de precios

El estudio de la transmisión de precios en la cadena no ha sido el único objetivo que se ha analizado en la literatura sobre este tema, la elección de la técnica más adecuada para medir este fenómeno también ha tomado una relevancia importante. Tradicionalmente, el estudio de la rigidez en la transmisión de precios, en el que explícitamente se considera la posible existencia de ajustes asimétricos entre los diferentes precios, se ha realizado empleando la metodología propuesta por Houck (1977) y Ward (1982), a partir del trabajo de Wolfram (1971). Sin embargo, aunque estos enfoques son adecuados para probar la asimetría, la mayor parte de los análisis realizados con estas técnicas no prestaban atención a las propiedades de los datos de las series temporales (Goodwin y Holt, 1999; Ben-Kaabia, et al., 2005). Salvo algunas excepciones, en general, no se consideraba si las series de precios exhibían una covarianza no-estacionaria o si estaban cointegradas, lo que podría llevar a problemas de inferencia estadística.

En este sentido, los métodos de análisis de la transmisión de precios basados en la teoría de cointegración, introducida por Engle y Granger

(1987), han progresado a lo largo del tiempo, dando lugar a diversos enfoques que coexisten en la actualidad (véase una descripción de los mismos en Meyer y von Cramon-Taubadel, 2004; y Frey y Manera, 2007).

En el presente trabajo, el análisis del mecanismo de transmisión de precios se ha basado en el estudio de las relaciones a largo plazo entre los precios a partir de la teoría de la cointegración y la detección de causalidades y asimetrías con base en el Modelo de Corrección del Error (MCE) y el enfoque asimétrico de von Cramon-Taubadel y Loy (1999).

La aplicación de la teoría de la cointegración en el estudio de la transmisión de precios parte de considerar que dos series I(1) están cointegradas a largo plazo cuando existe una combinación lineal de ambas que es estacionaria (regresión de cointegración), tal que:1

$$PD_t = \beta_0 + \beta_1 PO_t + u_t$$

Ecuación 1

donde u_t es la perturbación aleatoria, β_0 representa un término constante que recoge las diferencias entre los precios en niveles y β_1 proporciona la elasticidad de transmisión de precios por la cadena de agroalimentaria en la relación a largo plazo entre las variables en niveles.

Sobre esta relación de cointegración, se establece el MCE asimétrico aplicando el enfoque de von Cramon-Taubadel y Loy (1999) (5). Para ello, se parte del MCE simétrico propuesto por Engle y Granger (1987):

$$\Delta PD_t = \mu_1 + \alpha_1 TCE_{t-1} + \sum_{i=1}^{p_1} \gamma_{1i} \Delta PD_{t-i} + \sum_{i=1}^{p_2} \gamma_{2i} \Delta PO_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

$$\Delta PO_t = \mu_2 + \alpha_2 TCE_{t-1} + \sum_{i=1}^{p_1} \gamma_{3i} \Delta PD_{t-i} + \sum_{i=1}^{p_2} \gamma_{4i} \Delta PO_{t-i} + \varepsilon_{2t}$$

Ecuación 2

(5) Este enfoque está basado en un trabajo previo de von Cramon-Taubadel (1998) que, a su vez, se basa en el estudio de Granger y Lee (1989) en el que se consideran conjuntamente asimetrías y propiedades estocásticas de las series.

El TCE, o término de corrección del error, representa los residuos procedentes de la relación de cointegración entre PD y PO (ecuación 1):

$$TCE_t = PD_t - \beta_0 - \beta_1 PD_{t-1}$$

y p_1 y p_2 la longitud de los retardos asociados con el cambio en las series de precios PD y PO, respectivamente. Los parámetros α_i representan la velocidad de ajuste de las variables dependientes hacia la relación de equilibrio a largo plazo una vez que éste se ha perdido (TCE). Así, coeficientes α_i significativamente distintos de cero, son indicativos de causalidad a largo plazo entre las variables (Cruz y Ameneiro, 2007). Por su parte, los coeficientes γ_{ji} reflejan los cambios a corto plazo. Indican cuánto de un determinado cambio en PD y PO será transmitido a la variable dependiente en el periodo actual.

Con base en este MCE, von Cramon-Taubadel y Loy (1999) proponen analizar la transmisión de precios segmentando las variables TCE y ΔPO en dos componentes positivo y negativo, que permiten estudiar la asimetría. De modo que la ecuación del MCE asimétrico para la variable dependiente PD queda como sigue:

$$\Delta PD_t = \mu_1 + \alpha_1^+ TCE_{t-1}^+ + \alpha_1^- TCE_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p_1} \gamma_{1i} \Delta PD_{t-i} + \sum_{i=1}^{p_2} \gamma_{2i}^+ \Delta PO_{t-i}^+ + \sum_{i=1}^{p_3} \gamma_{2i}^- \Delta PO_{t-i}^- + \varepsilon_{1t}$$

Ecuación 3

donde:

$$TCE_{t-1}^+ = TCE_{t-1} \text{ si } TCE_{t-1} > 0, \text{ 0 en otro caso}$$

$$TCE_{t-1}^- = TCE_{t-1} \text{ si } TCE_{t-1} < 0, \text{ 0 en otro caso}$$

$$\Delta PO_t^+ = PO_t - PO_{t-1}, \text{ si } PO_t > PO_{t-1}, \text{ 0 en otro caso}$$

$$\Delta PO_t^- = PO_t - PO_{t-1}, \text{ si } PO_t < PO_{t-1}, \text{ 0 en otro caso}$$

Esto es, TCE^+ y TCE^- representan las desviaciones positivas y negativas respecto al equilibrio y ΔPO^+ y ΔPO^- , los cambios positivos y negativos de PO, respectivamente, mientras que el resto de variables son similares a las de la ecuación 2. En este caso, a través del test de Wald se prueba la siguiente hipótesis nula de simetría para comprobar que los cambios de precios en destino no difieren según si los precios en origen suben o bajan:

$$H_0: \alpha_1^+ = \alpha_1^- \text{ y } \sum_{i=1}^{P_2} \gamma_{2i}^+ = \sum_{i=1}^{P_3} \gamma_{2i}^-$$

Finalmente, se analizan las relaciones dinámicas a corto plazo entre las variables aplicando la Función de Impulso-Respuesta Generalizada (FIRG) y la Descomposición de la Varianza del Error de Predicción (DVEP). El uso de estas dos técnicas econométricas permiten cotejar los resultados y obtener una idea de cómo se ajustan los precios en el corto plazo hasta alcanzar la relación de equilibrio y el sentido de la causalidad entre ellos.

4. RESULTADOS

4.1. Estudio de las relaciones a largo plazo y asimetrías

El análisis y modelización de las series temporales bajo la teoría de la cointegración requiere, previamente, conocer el orden de integración de las series individuales. Para ello se han aplicado los contrastes de raíces unitarias de Dickey y Fuller (ADF, 1979), Phillips y Perron (PP, 1988) y Kwiatkowski, Phillips, Schimidt y Shin (KPSS, 1992), ampliamente utilizados en la literatura. La aplicación de estos tres contrastes trata de reducir la posible ambigüedad de utilizar un único estadístico, teniendo en cuenta la limitada potencia de los mismos. Siguiendo a Liao y Sun (2011), si los tres test llegan a la conclusión de que cada serie es integrada del mismo orden, entonces es posible aplicar el análisis de cointegración.

Los resultados (tabla 1) muestran que todas las variables son consideradas integradas de orden 1, a excepción del test KPSS en las variables en niveles, que permite aceptar la hipótesis nula de estacionariedad. Como argumentan Boshnjaku et al. (2003), esta ligera ambigüedad se puede atribuir, en su mayor parte, a la baja potencia de los contrastes de raíces

unitarias, siendo más acusada cuando se trata de discriminar entre una tendencia determinística y una estocástica.

En este sentido, con el objetivo de mejorar la fiabilidad de los resultados, se aplica el test de raíz unitaria Dickey-Fuller Generalized Least Square (DF-GLS) desarrollado por Elliot, Rothenberg y Stock (1996); una versión del test ADF que mejora sensiblemente la potencia de los contrastes. Así, los resultados permiten señalar que ambas series en niveles son no estacionarias, presentando raíz unitaria (-1,7442 y -0,9629 para PO y PD, respectivamente, para un modelo con intercepto). Además, si se analiza conjuntamente la función de autocorrelación y autocorrelación parcial (6) y los resultados de los cuatro contrastes, es posible concluir que existe suficiente evidencia sobre de la presencia de una raíz unitaria en los precios del aceite de oliva virgen extra, tanto en origen como en destino.

Tabla 1

RESULTADOS DE LOS CONTRASTES DE RAÍCES UNITARIAS ADF, PP Y KPSS

Serie	Variables en primeras diferencias			Variables en primeras diferencias		
	ADF (p-valor)	PP (p-valor)	KPSS bandwidth	ADF (p-valor)	PP (p-valor)	KPSS (bandwidth)
PO	-2,4619 (0,1268)	-1,6443 (0,4577)	0,1178 (10)	5,0551 (0,0000)	-10,3461 (0,0000)	0,08462 (6)
PD	-2,2160 (0,4771)	-2,6565 (0,0840)	0,1096 (10)	4,7076 (0,0001)	-8,6843 (0,0000)	0,1235 (9)

Los contrastes se han estimado con intercepto.

En la determinación del orden óptimo de retardos incluidos en la ecuación autorregresiva del procedimiento ADF se siguió el criterio de información de Akaike -AIC- (1974). Para los test PP y KPSS se ha utilizado el criterio de Newey-West (1994) en la especificación del bandwidth.

Conocido que todas las variables tienen el mismo orden de integración, se contrasta la existencia de relaciones de cointegración a través del procedimiento de máxima verosimilitud de Johansen (1988, 1992) (7). En la tabla 2 se muestran los valores del estadístico de la traza y λ^{\max} , que indican que existe una ecuación de cointegración entre PO y PD, tal que:

$$PD = 0,7312 + 0,5920 \times PO$$

Ecuación 4

(6) Las funciones de autocorrelación y autocorrelación parcial no se presentan debido a las limitaciones de espacio, pero pueden ser solicitadas a los autores.

(7) Siguiendo a Suriñach Canals et al. (1995), la elección de este procedimiento frente al método bietápico de Engle y Granger (1987) se debe a dos principales motivos: 1) no se ve afectado por la endogeneidad de las variables implicadas en la relación de cointegración; y 2) la posibilidad de contrastar hipótesis sobre los parámetros estimados en la relación.

Tabla 2

RESULTADOS DEL TEST DE COINTEGRACIÓN DE JOHANSEN

N.º relaciones de cointegración (H_0)	Traza	Valor crítico al 5 por 100
Ninguna	40,9422	20,2618
Al menos 1	3,78845	9,1645
N.º relaciones de cointegración (H_0)	λ -max	Valor crítico al 5 por 100
Ninguna	37,1537	15,8921
Al menos 1	3,7885	9,1645

Asunción de tendencia: No tendencia determinística (constante restringida).

Intervalos de los retardos (en primeras diferencias): 1-5.

Incluyendo la relación a largo plazo entre las variables, se han calculado los MCE simétrico y asimétrico. Sobre la base del Criterio de Información de Akaike (AIC) y el valor máximo del R^2 ajustado, el número de retardos considerados en los MCE es de 5, además de la presencia de constante en el modelo asimétrico. Del análisis preliminar de los residuos (tabla 3) se observa que no presentan problemas ni de heterocedasticidad, ni autocorrelación. Sin embargo, no se cumple el supuesto de normalidad, de manera que los resultados de los siguientes test deben ser interpretados con precaución, aunque los resultados asintóticos sí se sostienen para una clase más amplia de distribuciones (von Cramon-Taubadel, 1998). Asimismo, los resultados del análisis de estabilidad estructural (CUSUM y CUSUMQ) muestran que el modelo no presenta signos de inestabilidad.

Tabla 3

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LOS RESIDUOS

		MCE simétrico	MCE asimétrico
Heterocedasticidad (White, sin términos cruzados)		78,0380 (0,1475)	234,1928 (0,0722)
Autocorrelación (Breusch-Godfrey)	Orden 1	3,9677 (0,4104)	4,2766 (0,8923)
	Orden 2	6,9681 (0,1376)	8,8345 (0,4527)
	Orden 3	3,3841 (0,4957)	6,2548 (0,7142)
	Orden 4	4,1929 (0,3805)	7,9599 (0,5382)
Normalidad (Jarque-Bera)		32,0384 (0,0000)	264,4733 (0,0000)

Se presenta el valor del estadístico de cada contraste y entre paréntesis el p-valor asociado

Para estudiar las relaciones de causalidad entre las variables, sobre el MCE simétrico se impone la restricción de que los coeficientes α_i sean igual a cero (ecuación 2). Los resultados (tabla 4) muestran que no existe causalidad bidireccional entre las dos variables. Esto es, PD no afecta a PO a través de la relación de cointegración y, por tanto, imposibilita la causalidad a largo plazo. Por su parte, los resultados del análisis de la causalidad en sentido de Granger (1969) respecto a la significatividad conjunta de las variables explicativas retardadas, muestran la existencia de una relación causal a corto plazo similar a la detectada a largo plazo (tabla 5). En consecuencia, teniendo en cuenta los niveles de significación de rechazo en ambas pruebas, no se aprecia que los precios en destino influyan en origen, al no suponer una variable relevante en los precios de ese mercado.

Así, de acuerdo a Hall y Milne (1994) (8), es posible señalar que los precios en origen son fuertemente exógenos. De este modo, aunque por definición en un modelo VAR es posible utilizar dos relaciones de MCE, según si la variable dependiente es PO o PD, en el trabajo se muestran los resultados del estudio de la transmisión de precios para la relación que tiene como variable dependiente a PD (PO \rightarrow PD).

Tabla 4

RESULTADOS DEL CONTRASTE DE CAUSALIDAD A LARGO PLAZO

Variable dependiente	Estadístico LR del MCE simétrico (p-valor asociado)
PD	33,2758 (0,0000)
PO	0,0006 (0,9813)

Tabla 5

RESULTADOS DEL TEST DE CAUSALIDAD EN SENTIDO DE GRANGER

Causalidad de X_i sobre X_j		
i j	PO	PD
PO	-	8,3732 (0,1368)
PD	21,8830 (0,0006)	-

Se presenta el valor del estadístico de cada contraste y entre paréntesis el p-valor asociado.

(8) Estos autores analizan el estudio de la causalidad en el MCE partiendo de un trabajo previo de Mosconi y Gianini (1992). Así, concluyen que la causalidad de Granger es formalmente equivalente a la presencia de exogeneidad fuerte en el sistema. Mientras que si sólo se aprecia causalidad a largo plazo (coeficientes α_i iguales a 0), se determinaría la existencia de exogeneidad débil.

Con el objetivo de examinar la elasticidad de la transmisión de precios en la relación a largo plazo, se impone la restricción de que el coeficiente estimado que acompaña a PO (β_1 en la ecuación 1) tome el valor 1, utilizando el estadístico de máxima verosimilitud. Los resultados de este contraste (tabla 6) permiten rechazar la hipótesis nula para un nivel de significación del 1 por 100, asumiendo una transmisión imperfecta de la información entre el mercado de origen y el mercado de destino (véase Jiménez-Toribio y García-del-Hoyo, 2005). Concretamente, la regresión de cointegración indica que un aumento del 1 por 100 en PO implica un aumento de PD de 0,5920 por 100 en la relación a largo plazo (ecuación 4).

Tabla 6

RESULTADOS DEL CONTRASTE DE PROPORCIONALIDAD

Relación	Estadístico LR (p-valor)
PD/PO	10,2550 (0,0014)

Se presenta el valor del estadístico de cada contraste y entre paréntesis el p-valor asociado. $H_0: \beta_1 = 1$.

Con respecto al análisis de las asimetrías a largo y corto plazo, se ha aplicado el test de Wald para comparar el valor de los coeficientes α_1^+ y α_1^- y de los coeficientes $\sum \gamma_{2i}^+$ y $\sum \gamma_{2i}^-$ de la ecuación 3. Los resultados de los estadísticos F (tabla 7) no permiten rechazar la hipótesis nula de simetría en la transmisión de precios entre ambos mercados, tanto para el largo como para el corto plazo y conjuntamente. En consecuencia, el análisis de la transmisión de precios desde el punto de vista de las relaciones causales a corto plazo se efectúa a partir del MCE simétrico.

Tabla 7

RESULTADOS DE LOS CONTRASTES DE ASIMETRÍA

Largo plazo	Corto plazo	Conjunto
$H_0: \alpha_1^+ = \alpha_1^-$	$H_0: \sum \gamma_{2i}^+ = \sum \gamma_{2i}^-$	$H_0: \alpha_1^+ = \alpha_1^- \text{ y } \sum \gamma_{2i}^+ = \sum \gamma_{2i}^-$
0,0004 (0,9845)	0,4813 (0 4890)	0,2929 (0,7466)

Se presenta el valor del estadístico F(1) y entre paréntesis el p-valor asociado.
 H_0 : Simetría.

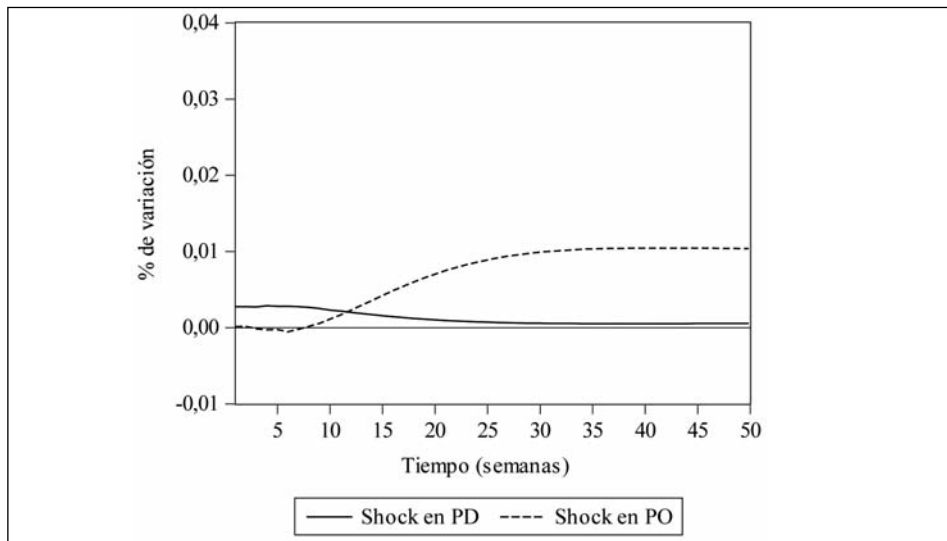
4.2. Estudio de las relaciones a corto plazo

Para el estudio de las relaciones a corto plazo se analiza la FIRG propuesta por Pesaran y Shin (1998) (figura 2) (9). Ésta representa las desviaciones que un shock inesperado en una variable produce sobre la evolución esperada del resto de las series del sistema. En otras palabras, la FIRG proporcionan una idea de cuál es el efecto o respuesta que provoca un cambio o impulso en el período t de otra variable (o de la misma) sobre otra variable en el período t y sucesivos, permaneciendo el resto de las variables del sistema constantes (Jiménez-Toribio y García-del-Hoyo, 2005). En relación con el objetivo de investigación, el propósito de la misma consiste en: 1) medir en qué grado los shocks en las diferentes variables son transitorios o persistentes, en términos de impacto sobre el precio de los demás aceites; y 2) conocer la rapidez con que un shock en un precio es transmitido al resto, lo que es indicador del grado de integración de los mercados.

Figura 2

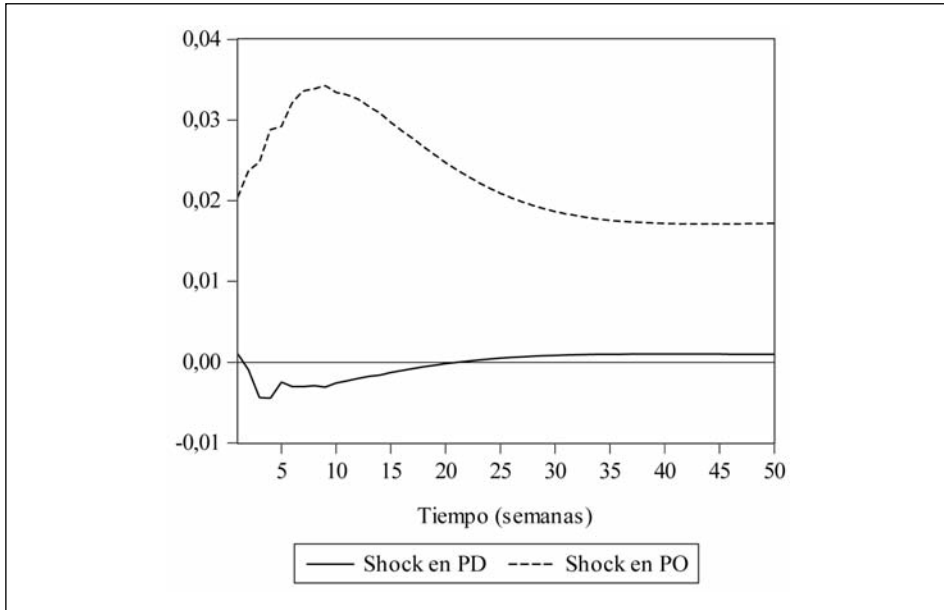
FUNCIONES DE IMPULSO-RESPUESTA GENERALIZADA (MCE SIMÉTRICO CON LAS VARIABLES EN NIVELES*)

Figura 2a. Respuesta de PD



(9) El programa econométrico Eviews no genera límites de confianza para la FIRG del modelo vectorial de corrección del error.

Figura 2b. Respuesta de PO



*Cabe recordar al lector que las variables en niveles están expresadas en logaritmos del precio.

La figura 2 muestra los resultados combinados. Para su interpretación, es conveniente recordar que el periodo 1 corresponde al periodo en el cual se ha producido el shock.

En términos generales, los resultados muestran que en la cadena del aceite de oliva virgen extra existe un retardo de tiempo desde el momento en que se produce un shock hasta que se observa una respuesta en ambos precios, llegando a estabilizarse (posición de equilibrio) (10) con mayor rapidez en el caso del mercado de destino. Además, la magnitud de las respuestas de PD ante un shock en ellos mismos o en PO no es significativamente distinta de cero, ya que la máxima respuesta alcanzada no supera el 0,01 por 100 (figura 2a). Por el contrario, la mag-

(10) La posición de equilibrio en un MCE se puede encontrar bastante alejada de cero, a diferencia de lo que ocurre en los modelos VAR estacionarios (véase Jiménez-Toribio y García-Del-Hoyo, 2005; Ben Kaabia y Gil, 2008; Grande et al., 2009; o Cao et al., 2013; entre otros).

nitud de respuesta de PO ante shocks, tanto en ellos mismos como en PD, es notablemente mayor, sobre todo si el shock proviene del mercado de origen (figura 2b). Así, siguiendo la explicación de Dutta et al. (2002) (11), los valores de la FIRG permite señalar que en la cadena agroalimentaria del aceite de oliva virgen extra los precios en destino son rígidos a corto plazo.

De forma particular, ante un shock en PO, la evolución de las respuestas de los precios en origen y destino es diferente. Así, mientras que para PD apenas tiene un efecto hasta la semana 6, ascendiendo de forma gradual hasta alcanzar su máxima respuesta y estabilizarse en la semana 35 (figura 2a), en PO se produce un incremento inmediato hasta la semana 9, descendiendo hasta estabilizarse en la semana 35 (figura 2b). Así, aunque en la cadena no se aprecia la existencia de asimetría en la transmisión de precios, la FIRG sí señala la presencia de otra forma de rigidez, retardos temporales.

Finalmente, para completar la información acerca del mecanismo de transmisión de precios entre los mercados de origen y destino, se descompone la varianza del error de predicción. En la tabla 8 se presentan los resultados de la DVEP para el MCE simétrico. Como señalan Jiménez-Toribio y García-del-Hoyo (2005), este procedimiento permite determinar la importancia de las relaciones causales entre las variables del modelo mediante la partición de la varianza del error de predicción de una variable en proporciones imputables a innovaciones o shocks de cada variable del sistema, incluyéndose a sí misma. Aunque se han considerado todas las posibles ordenaciones causales para realizar la descomposición de Cholesky, se presentan únicamente los resultados de la cadena causal Origen→Destino al no existir diferencias significativas con respecto a los resultados obtenidos con la ordenación Destino→Origen.

De la DVEP cabe destacar que, en coherencia con los resultados del análisis de la causalidad de Granger y las FIRG, los precios en origen presentan un alto grado de exogeneidad.

(11) Estos autores señalan que si las respuestas en la FIRG alcanzan el valor 1, entonces los precios son flexibles a corto plazo, mientras que si no lo alcanzan, moviéndose entre los valores 0 y 1, entonces los precios son rígidos a corto plazo.

Tabla 8

RESULTADOS DE LA DESCOMPOSICIÓN DE LA VARIANZA DEL ERROR DE PREDICCIÓN

a) Descomposición de la varianza de PD				b) Descomposición de la varianza de PO			
Periodo	S.E.	PD	PO	Periodo	S.E.	PD	PO
1	0,0028	99,7363	0,2637	1	0,0204	0,0000	100,000
4	0,0055	99,5377	0,4623	4	0,0499	2,8919	97,1081
8	0,0079	99,0158	0,9842	8	0,0821	2,2825	97,7176
12	0,0095	88,9530	11,0469	12	0,1061	2,0033	97,9967
20	0,0179	28,7394	71,2606	20	0,1330	1,5507	98,4493
25	0,0257	14,1167	85,8833	25	0,1421	1,3798	98,6202
30	0,0334	8,3643	91,6357	30	0,1486	1,2637	98,7363
35	0,0405	5,7144	94,2856	35	0,1539	1,1783	98,8217
40	0,0467	4,2937	95,7063	40	0,1586	1,1089	98,8910
45	0,0522	3,4351	96,5649	45	0,1632	1,0485	98,9515
50	0,0571	2,8664	97,1336	50	0,1676	0,9941	99,0059

En este sentido, la primera idea a señalar es la elevada capacidad explicativa de los shocks de PO sobre PD. En el caso de PD, a medida que avanza el horizonte temporal aumenta la contribución de PO, alcanzando a las 25 semanas el 85,88 por 100. Por el contrario, las innovaciones en PD apenas explican la varianza del error de predicción de PO, alcanzando un máximo de 2,89 por 100 en la cuarta semana. En suma, se observa que en el corto plazo los movimientos de precio en origen afectan a los precios en destino, mientras que los movimientos en destino no influyen de forma determinante en los precios en origen.

En definitiva, los resultados de la FIRG y la DVEP permiten asumir la importante rigidez de precios presente en el mercado de destino, donde los precios apenas muestran una respuesta significativa ante shocks en origen y en destino, frente a la inestabilidad de los precios en origen, que se ven afectados en mayor grado ante cualquier shock en los precios de la cadena.

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Aunque los resultados del test de máxima verosimilitud de Johansen señalan que los precios de origen y destino mantienen una relación de equilibrio a largo plazo, esto es, se mueven de forma conjunta; los resultados del análisis de las relaciones entre las variables a largo y corto plazo, no muestran una relación de causalidad bidireccional entre ambos mercados, sino que el precio en origen es fuertemente exógeno, no estando influenciado por el precio en destino, pero determinando a éste último.

¿Cuáles son los comportamientos de los agentes que explican este fenómeno? Una investigación paralela, basada en entrevistas en profundidad a diversos agentes de toda la cadena agroalimentaria, ha puesto de manifiesto que los distribuidores conocen y consultan las bases de datos de precios en origen y utilizan esta información para negociar los contratos de suministro de aceite envasado. Del mismo modo, la no influencia de PD sobre PO es coherente con los resultados de estudios previos que señalan la falta de orientación al mercado presente en las primeras etapas de la cadena agroalimentaria de los aceites de oliva, fruto de su especialización en origen y su papel fundamental como suministradores de materia prima. Así, entre los productores prima el paradigma o enfoque de producción, más que el de identificar las necesidades del consumidor final y darles respuesta en términos de producto y precio, fundamentalmente (véase Senise y Parras, 2005; Torres, 2008; Boccherini, 2010; Rodríguez y Parras, 2012; o Parras, 2013; entre otros). Por tanto, los resultados permiten inferir que los productores no tienen en cuenta el precio al que el aceite se está vendiendo en el mercado final a los consumidores para la fijación de su precio de venta en origen, mientras que el precio final sí recoge, aunque de forma débil, la evolución del precio en origen.

Sin embargo, a pesar de la influencia del precio en origen sobre el precio final de venta al consumidor, el valor de los coeficientes en la relación de cointegración (ecuación 4) señala que la variación de PO no se transmite de forma completa a PD; lo que permite asumir que la información de precios entre los principales mercados de la cadena agroalimentaria de los aceites de oliva se traslada con distorsiones.

En este sentido, aunque los resultados del análisis de la rigidez de precios en los MCE no muestran asimetrías en la transmisión, la FIRG y la DVEP

permiten observar un retardo de aproximadamente 35 semanas desde que se produce el cambio en origen hasta que se alcanza la respuesta máxima en destino y el nuevo equilibrio entre los mercados. Si, además, se considera la escasa magnitud de las respuestas, se puede asumir que, aunque el precio en destino está influenciado por el precio en origen, ante un cambio en este último no sufre una variación significativa, manteniéndose prácticamente rígido.

Finalmente, la comparación de las respuestas de ambos precios hasta alcanzar el nuevo equilibrio, muestra trayectorias muy diferentes, más inestable en PO y más pausada en PD. Todo ello es indicativo de una clara separación entre ambos mercados. Así, la especialización de los productores en el mercado de origen y su desconexión con el mercado final, permite asumir que la fijación del precio en origen se realiza, fundamentalmente, por las circunstancias de su propio mercado (costes de producción, volúmenes de aceite comprado o en almacén, precio medio en el mercado de origen, número de compradores, etc.), lo que les permite adaptarse más rápidamente a su demanda y entorno. Por su parte, características propias del mercado de destino, como el desconocimiento presente en la mente del consumidor ante los distintos tipos de aceites de oliva (Torres et al., 2012), las campañas de promoción centradas en el nombre genérico de “aceite de oliva” (Ruiz et al., 2007) y una política de denominaciones ciertamente confusa (Marano et al., 2012), hacen del precio un elemento clave en la elección de compra. De este modo, las políticas comerciales de los últimos eslabones de la cadena, centradas en mantener unos precios bajos y estables para los consumidores finales, son claves en su estrategia competitiva y parecen determinar la variación de precios en destino, más que los cambios del precio en origen.

En suma, aunque PO participe en la configuración de PD, cada mercado parece fijar sus precios teniendo en cuenta las características y la evolución de su mercado, y no las de los mercados presentes en otros eslabones de la cadena. De este modo, las fluctuaciones de precios en origen quedan amortiguadas entre los diversos agentes de la cadena hasta llegar al mercado final. Cabe destacar que este efecto no sólo es propio del sector oleícola, sino que también es habitual en cadenas agroalimentarias de productos duraderos con cierta capacidad de almacenamiento (por ejem-

plo, cereales, carnes o lácteos) debido al “efecto gato” (véase Briz et al., 2012 y 2010), esto es, con márgenes muy estrechos que ralentizan la transmisión de los movimientos de precios en origen.

6. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha estudiado el comportamiento del precio a lo largo de la cadena agroalimentaria del aceite de oliva virgen extra, estudiando el mecanismo de transmisión de precios a través de la teoría de la cointegración y el modelo de corrección del error. Para ello, se han analizado las relaciones causales presentes entre los precios de los mercados de origen y destino, tanto en el largo como en el corto plazo.

Los resultados de los análisis permiten concluir que los mercados se articulan de forma claramente diferente e independiente. Así, en contra de la aceptación general de que la distribución (y su presión en precio) es la causante de la situación de crisis que viven las explotaciones agrarias, los resultados cuantitativos muestran claramente que los movimientos de precios en destino no tienen efecto sobre las variaciones de precios en origen, aunque indudablemente suponen una referencia o frontera que condiciona la renta de todos los agentes de la cadena.

La relativa desconexión entre mercados es asumida y amortiguada por la industria refinadora y/o envasadora. Esto es, podría concentrarse en este eslabón el hecho o causa que impida una transmisión de precios completa y sin distorsiones en la cadena. Sencillamente, la forma de comprar aceite en origen (precios, tiempo o ritmo, condiciones, etc.) no guarda ninguna relación con la forma de vender el aceite a las cadenas de distribución, con unos contratos de abastecimiento mucho más rígidos. El retardo de aproximadamente 7 meses que se observa entre el movimiento de precios en origen y su respuesta en destino es indicativo de este papel amortiguador (por ejemplo, trasladando sólo aquellos movimientos que consideran son una tendencia general en el mercado).

Considerando la utilidad del análisis de precios según la literatura (indicador de competitividad y eficiencia, efectuar predicciones y análisis de la necesidad de intervención del mercado), cabe concluir:

1. La falta de eficiencia en el mecanismo de transmisión de precios, que se concreta en una transmisión incompleta y con distorsiones.
2. Los problemas de transmisión de precios se derivan del comportamiento de los últimos eslabones de la cadena, fundamentalmente industria refinadora y envasadora.
3. Desde el punto de vista de la intervención del mercado para mejorar la eficiencia del mismo, parece recomendable actuar a este nivel de la cadena, además de en el mercado de origen, dadas las críticas del sector sobre el escaso impacto en los precios de las ayudas al almacenamiento. En este sentido, ante la tendencia a un menor intervencionismo por parte de la Unión Europea y otras Administraciones Públicas, se proponen dos iniciativas o medidas que podrían llevarse a cabo en el sector oleícola con el objetivo de mejorar la transmisión de precios en la cadena: 1) una mayor difusión de la información relativa al volumen de producción, almacenamiento y precios con los que se opera en la cadena (en cantidad, calidad y tiempo), que permita mejorar la transparencia del mercado (fundamentalmente en destino) y reducir la rigidez ligada a las transacciones entre los sectores envasador y distribuidor; y 2) la profesionalización del sector productor, en relación con la concentración de la oferta y la puesta en práctica de estrategias de comercialización que favorezcan su posición negociadora frente a los sectores envasador/refinador en el mercado de origen.
4. Respecto a la predicción del comportamiento de precios, cabe resaltar una débil influencia de los precios en origen sobre los precios en destino, por lo que ambas variables deben ser tenidas en cuenta en los modelos predictivos, pero no como las únicas variables explicativas. En este sentido, es necesario analizar con mayor profundidad el comportamiento en la cadena de los distintos agentes para aislar e identificar cuáles pueden ser las variables o factores de mayor impacto en la dinámica de los precios, tanto en origen como en destino.
5. Finalmente, los resultados no muestran la presencia de asimetría en la transmisión.

Esta última circunstancia podría ser resultado de la frecuencia de las observaciones de los datos utilizados en el análisis, como apuntan Frey y Manera (2007). La utilización de precios semanales, cuando tanto origen

como destino son mercados diarios en los que se podrían generar series de tiempo que recojan cantidades y precios diarios, puede encubrir esta asimetría. Sin embargo, aunque sí es posible obtener precios diarios en origen a través del sistema de precios POOLred, no ocurre igual en destino, cuya máxima frecuencia disponible en el MINECO es semanal. Asimismo, el uso de datos agregados puede encubrir la asimetría que se observaría con la utilización de datos individuales que reflejen las estrategias de compra que se siguen en cada mercado. Por ejemplo, pocas compras pero muy voluminosas o muchas compras pequeñas, los acuerdos o contratos de suministro llevados a cabo entre los eslabones de la cadena o, simplemente, la utilización de diversos proveedores en origen, pueden dificultar la detección de asimetría a nivel general. De igual modo, el método de análisis para el estudio de la asimetría también puede influir en la aceptación de la hipótesis de simetría. Siguiendo los resultados del meta-análisis cualitativo realizado por Meyer y von Cramon-Taubadel (2004), los modelos por umbrales parecen obtener mayores niveles de rechazo de simetría, probablemente porque admiten un ajuste no-lineal entre los precios.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a los revisores los valiosos comentarios realizados, que han permitido mejorar notablemente la calidad del trabajo. Así, asumimos la responsabilidad de los posibles errores u omisiones que pudieran darse.

Este trabajo ha sido realizado con la financiación de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía, a través de los Incentivos para proyectos de investigación de excelencia en equipos de investigación de las universidades y organismos de investigación de Andalucía, convocatoria 2010 (Ref. AGR-6132, Estrategias de mejora de la comercialización de los aceites de oliva).

BIBLIOGRAFÍA

ABDULAI, A. (2002). Using threshold cointegration to estimate asymmetric price transmission in the swiss pork market. *Applied Economics*, 34: p. 679-687.

- BABULA, R.A.; BESSLER, D.A. y SCHLUTER, G.E., (1991). Corn/Broiler Price Transmissions and Structural Change Since the 1950s. *Agribusiness*. 7: p. 269-284.
- BEN-KAABIA, M. y GIL, J.M. (2008). Asimetrías en la transmisión de precios en el sector del tomate en España. *Economía Agraria y Recursos Naturales*. 8:1, p. 57-82.
- BEN-KAABIA, M.; GIL, J.M. y AMEUR, M. (2005). Vertical integration and non-linear price adjustments: the spanish poultry sector. *Agribusiness*, 21(2): p. 253-271.
- BERNARD, J.C. y WILLETT, L.S. (1996). Asymmetric price relationships in the U.S. broiler industry. *Journal of Agricultural and Applied Economics*. 28: p. 279-289.
- BOCCHERINI, J.A. (2010). La cadena agroalimentaria española: ¿hay lugar para una propuesta de valor? *Distribución y Consumo*. 109: p. 31-49.
- BOSHNAKU, L.; BEN-KAABIA, M. y GIL J. (2003). Transmisión de precios en los mercados regionales de ovino en España. *Economía Agraria y Recursos Naturales*. 1: p. 71-103.
- BRIZ, J.; DE FELIPE, I. y BRIZ, T. (2010). Funcionamiento y transparencia en la cadena de valor: aplicación al caso del aceite de oliva en España. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda Época*. 1: p. 32-53.
- BRIZ, J.; DE FELIPE, I. y BRIZ, T. (2012). *La sostenibilidad del sistema alimentario a través de la cadena de valor*. En Las redes de cadenas de valor alimentarias en el siglo XXI: retos y oportunidades internacionales, Coord. Briz J. y De Felipe, I., Ed. Agrícola.
- CAO, Z.; ITO S.; ISODA, H. y SAITO H. (2013). Grain price transmission from international markets to chinese domestic markets. *Journal of the Faculty of Agriculture*, 58:2, p. 499-507.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA -CAP- (2008). *El sector del aceite de oliva y de la aceituna de mesa en Andalucía*. Secretaria General de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, 155 p.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA -CAP- (2010). *Estudio de la cadena de valor y formación de precios en el sector del aceite de oliva 2007/08*. Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía. 30 p.
- CRUZ, A.I. y AMENEIRO, M. (2007). Transmisión vertical de precios en el mercado nacional de productos pesqueros frescos. *Revista de Economía Aplicada*. 17:1 p.33-57.
- DICKEY, D. y FULLER, W. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of American Statistical Association*. 74: p. 427-431.

- DUTTA, S.; BERGEN, M. y LEVY, D. (2002). Price flexibility in channels of distribution: evidence from scanner data. *Journal of Economic Dynamics and Control*. 26: p. 1845-1900.
- ELLIOT, G.; ROTHENBERG, T. y STOCK, J.H. (1996). Efficient tests for an autoregressive unit root. *Econometrica*. 64:4, p. 813-836.
- ENGLE R.F. y GRANGER, C.W.J. (1987). Co-integration and error correction: representation; estimation and testing. *Econometrica*. 55: p. 251-276.
- FREY, G. y MANERA, M. (2007). Econometric models of asymmetric price transmission. *Journal of Economic Surveys*, 21: p. 349-415.
- GARCÍA, M.D. (2006). El papel de la distribución comercial en la cadena de valor del aceite de oliva. *Distribución y Consumo*. 89: p. 57-71.
- GARCÍA, M.D. (2008). Un análisis de las industrias de refinación del aceite de oliva en Andalucía. *Grasas y Aceites* 59: p. 389-396.
- GOODWIN, B.K. y HOLT, M.T. (1999). Asymmetric adjustment and price transmission in the US beef sector. *American Journal of Agricultural Economics*. 81: p. 630-637.
- GRANDE, F.A.; MUÑOZ, A. y BOTELLA, M.J. (2009). Flows into tourist áreas: an econometric approach. *International Journal of Tourism Research*. 11: p. 1-15.
- GRANGER, C.W.J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*. 37: p. 424-438.
- GRANGER, C.W.J. y LEE, TH. (1989). Investigation of production, sales and inventory relationships using multicointegration and non-symmetric error correction models. *Journal of Applied Econometrics*. 4: p. 135-159.
- GUTIÉRREZ-SALCEDO, M.; TORRES, F.J.; VEGA-ZAMORA, M. y MURGADO-ARMENTEROS, E.M. (2013). Efecto de las prácticas de envasadores y refinadores en la formación de precios en la cadena de los aceites de oliva. *XVI Simposium Científico/Técnico de Expoliva*, Mayo, Jaén.
- HALL, G. y MILNE, A. (1994). The relevant of p-star analysis to UK monetary police. *Economic Journal*. 104: p. 597-604.
- HAMILTON, J.D (1994). *Time series analysis*. Ed. Princeton University Press; Princeton; USA. 820 p.
- HOUCK, J.P. (1977). An approach to specifying and estimating nonreversible functions. *American Journal of Agricultural Economics*. 59: p. 570-572.
- JIMÉNEZ-TORIBIO, R. y GARCÍA-DEL-HOYO, J.J. (2005). Integración vertical y transmisión de precios en los canales de distribución de la chirla. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*. 205: p. 189-218.
- JOHANSEN, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*. 12: p. 231-254.

- JOHANSEN, S. (1992). Determination of cointegration rank in the presence of a linear trend. *Oxford Bulletin of Economics & Statistics*. 54: p. 383-397.
- KWIATKOWSKI, D.; PHILLIPS, C.B.; SCHMIDT, P. y SHIN, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationary against the alternative of a unit root. *Journal of Econometrics*. 54: p. 159-178.
- KWON, O. (2001). *A time series analysis on interrelationships among U.S and Korean livestock prices*. Tesis doctoral; Universidad de Missouri.
- LANGREO, A. (2005). El sistema alimentario español (I). *Distribución y Consumo*. 81: p. 5-57.
- LIAO, X. y SUN, C. (2011). *Asymmetric price transmission in the wood products sector in the Southern United States*. En Southern Forest Economics Workers Annual Meeting, Mississippi.
- MARANO, C.; PARRAS, M. y LÓPEZ E. (2012). Tipos de aceites de oliva y grado de asociación otorgada por los consumidores: un estudio experimental. En XXIV Congreso Nacional de Marketing AEMARK, Palma de Mallorca.
- MEYER, J. y VON CRAMON-TAUBADEL, S. (2004). Asymmetric price transmission: a survey. *Journal of Agricultural Economics*. 55: p. 581-611.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE -MAGRAMA- (2010a). *Estudio de la cadena de valor y formación de precios del aceite de oliva*. Ministerio de Agricultura; Alimentación y Medio Ambiente; 57 p.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE -MAGRAMA- (2010b). *Consumo alimentario en España*. Observatorio del Consumo y la Distribución Alimentaria.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE -MAGRAMA- (2011). *Monográfico especial Distribuidores*. Observatorio del Consumo y la Distribución Alimentaria.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE -MAGRAMA- (2013). *Análisis del comercio exterior agroalimentario 2003-2013. El sector de Aceites de Oliva*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- MOSCONI, R. y GIANINI, C. (1992). Non-causality in cointegrated systems: representation, estimation and testing. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 54: p. 399-417.
- PALASKAS, T.B. (1995). Statistical analysis of price transmission in the European Union. *Journal of Agricultural Economics*. 46: p. 61-69.
- PARRAS, M. (2013). *Situación actual del mercado y perspectivas de futuro del aceite de oliva*. Jornadas Técnicas Plan Star Olivar, grupo EUMEDIA, Septiembre.
- PESARAN, M. y SHIN Y. (1998). Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. *Economics Letters*. 58: p. 17-29.

- PHILLIPS, P.C.B. y PERRON, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika* 75: p. 335-346.
- RICHARDS, T.J.; PATTERSON, P.M. y PADILLA, L. (2003). *Price promotion by multi-product retailers*. Ed. First Biennial Conference of the Food Systems Research Group Madison; Wisconsin; USA.
- RODRÍGUEZ, J.C. y PARRAS, M. (2012). Los canales de comercialización de los aceites de oliva españoles. *Cuadernos de Estudios Agroalimentarios*. p: 93-102.
- ROSSINI, G. y DEPETRIS, E. (2008). Transmisión vertical de precios en el sector de la carne vacuna en Argentina. *Revista de Análisis Económico*. 23: p. 3-19.
- RUIZ P.; NAVARRO L.; BAREA F.; VÁZQUEZ A. (2007). La calidad y las denominaciones de origen en los aceites de oliva andaluces. *Distribución y Consumo*. 96: p. 42-50.
- SENISE, O. y PARRAS, M. (2005). Cooperación entre empresas como proceso dinámico y su influencia en los resultados: una aproximación desde el cooperativismo oleícola andaluz. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, CIRIEC-España*. 51: p. 237-268.
- SURIÑACH CARALT J.; ARTÍS ORTUÑO, M.; LÓPEZ BAZO, E. y SANSÓ ROELLÓ, A. (1995). *Análisis económico regional. Nociones básicas de la Teoría de la Cointegración*. Antoni Bosch Editor y Fundació Bosch i Gimpera. Barcelona
- TORRES, F.J. (2008). *Informe Anual del Sector Agrario en Andalucía: Las almazaras y el marketing de los aceites de oliva*. Ed. Analistas Económicos de Andalucía; Málaga; España, p. 409-424.
- TORRES, F.J.; BRUQUE, S.; PARRAS, M. y MARZAL, J.C. (1999). *La comercialización en origen de los aceites de oliva en 1997 y 1998. Dos años del sistema POOL*. Fundación para la Promoción y el Desarrollo del Olivar y del Aceite de Oliva, Jaén.
- TORRES, F.J.; VEGA-ZAMORA, M.; MURGADO-ARMENTEROS, E. y GUTIÉRREZ-SALCEDO, M. (2011). La confusión de los aceites de oliva y la estrategia de promoción del sector. *XV Simposium Científico-Técnico Expoliva*, mayo, Jaén.
- TORRES, F.J.; VEGA-ZAMORA, M. y GUTIÉRREZ-SALCEDO, M. (2012). Análisis de la confusión sobre los aceites de oliva y su efecto en el mercado. *Distribución y Consumo*. 122: p. 1-8.
- VILAR, J., VELASCO, M.M. y PUENTES, R. (2010). Incidencia del modo de explotación del olivo sobre la renta neta del olivicultor. Estrategias para el cultivo extensivo en el contexto de la posible ausencia de subvenciones. *Grasas y Aceites*. 61: p. 430-440.

- VON CRAMON-TAUBADEL, S. (1998). Estimating asymmetric price transmission with the error correction representation: An application to the German pork market. *European Review of Agricultural Economics*. 25: p. 1-18.
- VON CRAMON-TAUBADEL, S. y LOY J.P. (1999). The identification of asymmetric price transmission processes with integrated time series. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*. 218: p. 85-106.
- WARD, R.W. (1982). Asymmetry in retail; wholesale and shipping point pricing for fresh vegetables. *American Journal of Agricultural Economics*. 64: p. 205-212.
- WOLFFRAM, R. (1971). Positivistic measures of aggregate supply elasticities: some new approaches - some critical notes. *American Journal of Agricultural Economics*. 53: p. 356-359.

RESUMEN

La transmisión de precios en la cadena española del aceite de oliva virgen extra

El objetivo de este trabajo es analizar la transmisión de precios del aceite de oliva virgen extra entre los dos principales niveles de la cadena agroalimentaria: el mercado de origen y el mercado de destino, utilizando series de precios semanales para el período 2007-2010. El análisis se realiza mediante el estudio de las relaciones a largo y corto plazo entre ambos mercados y la asimetría, con base en la técnica multivariante de cointegración y el modelo de corrección del error. Los resultados indican que no existe una transmisión de precios perfecta, con una fuerte rigidez de precios en ambos mercados y la presencia de retardos temporales.

PALABRAS CLAVE: aceite de oliva, asimetrías, cointegración, modelo de corrección del error, rigidez, transmisión de precios.

CÓDIGOS JEL: Q13, D12.

ABSTRACT

Price formation and the transmission of prices across the Spanish agri-food chain extra virgin olive oil

The aim of this paper is to analyze the transmission of extra virgin olive oil price between the two main levels of the agri-food chain: origin and destination markets, using weekly price series for 2007-2010. The analysis is performed by studying the long-term and short-term relationships between the two markets and the asymmetry, based on the multivariate cointegration technique and the error correction model. The results indicate that there is no perfect price transmission, with a strong rigidity of prices in both markets and the presence of delays.

KEY WORDS: olive oil, asymmetry, cointegration, error correction model, rigidity, price transmission.

JEL CODES: Q13, D12.

Demanda de energía alimentaria, abastecimiento e ingesta de nutrientes en Venezuela: principales cambios e implicaciones nutricionales¹

JOSÉ DANIEL ANIDO R. (*)

1. INTRODUCCIÓN

El consumo alimentario (2) debe ser considerado como el componente principal del Sistema Alimentario Venezolano, SAV (Abreu y Ablan, 1996), en tanto es el instrumento en el cual se concreta el acceso de los seres humanos a una ingesta de alimentos que debe ser suficiente, inocua y estable, condiciones indispensables para alcanzar la seguridad alimentaria (FAO, 1996, 1999; en Gutiérrez, 2015a). Su estudio es un caso par-

(*) Profesor Titular e investigador del Centro de Investigaciones Agroalimentarias "Edgar Abreu Olivo" (CIAAL-EAO), Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES), Universidad de Los Andes (ULA).

(1) Este artículo es un versión reducida, adaptada y actualizada de un capítulo del libro titulado "El Sistema Alimentario Venezolano (SAV) a comienzos del siglo XXI: evolución, balance y desafíos", elaborado el marco del Proyecto ULA-BCV homónimo, bajo la coordinación del prof. Alejandro Gutiérrez S. (Mérida, Venezuela, Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes, 2013).

(2) De acuerdo con Bannock et al. (1995), consumo es el gasto total de una economía en bienes y servicios que se utilizan dentro de un período específico; pero es también el proceso físico real de disponer de bienes o servicios. Por su parte, demanda (ídem, p. 96) "es el deseo y la posibilidad de pagar una suma de dinero por alguna cantidad de un bien". Trasladado al caso específico de los alimentos, el primero equivale a la medición que se hace de la ingesta de alimentos a nivel del hogar, y el segundo, la adquisición/compra de las familias/consumidores de tales alimentos a nivel de expendios. En este trabajo, en consonancia con otros estudios similares (e.g., Talukder y Quilkey, 1991; Skoufias, 2003; Hurtado y Rodríguez, 2012) se emplea la denominación demanda de energía alimentaria, en el entendido que se refiere a la variable proxy "consumo aparente" de la literatura, referido en este caso -salvo indicación en contrario- al período 1970-2010 para el cual se dispone de estadísticas oficiales. En otros casos (período 2008-2014, o cuando se indique) se refiere a consumo alimentario, entendido como la disponibilidad de alimentos a nivel de los hogares para su ingesta (y nunca a la acepción nutricional, es decir, "destrucción física" de esas disponibilidades). En ambos casos, el fin último es el estudio del comportamiento del consumo alimentario en Venezuela.

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 240, 2015 (109-158).
Recibido agosto 2013. Revisión final aceptada abril 2015.

titular del comportamiento del consumidor, referido al proceso de decisión y actividades físicas individuales en el cual se comprometen la evaluación, adquisición y uso económico de los alimentos, para satisfacer sus necesidades alimentarias y nutricionales. Sin embargo, su abordaje no puede reducirse a un simple proceso económico, dado que es también un proceso psicosociológico. La alimentación es, a fin de cuentas, un fenómeno complejo y multidimensional (Contreras y Gracia, 2008).

Para el análisis del consumo la teoría económica se vale generalmente de modelos contruidos a partir de unas pocas variables, principalmente precios, ingreso y su distribución. No obstante, la realidad muestra que son muchas más las que están involucradas. Así, además de los precios e ingresos (Drewnowski y Specter, 2004), gustos, preferencias, hábitos, expectativas (Díaz y Gómez, 2008), también otros factores determinan que se acepten o se rechacen: la estacionalidad de ciertos alimentos y otras variables, *e.g.*, expectativas y actitudes de los individuos hacia la nutrición y la salud; el sabor y otros aspectos sensoriales (French, 2003; Eertmans *et al.*, 2001; Glanz *et al.*, 1998); los estímulos alimentarios externos o contextuales –información, contexto social y entorno físico, referidos a lugar de compra, disponibilidad y diversidad de alimentos–; los mecanismos innatos de regulación, que indican deficiencias de nutrientes; estados fisiológicos de hambre y saciedad; los rasgos de personalidad –*e.g.*, la neofobia y búsqueda de sensaciones–; la alliesthesia (3) y la fatiga de sabor, entre otros) (Eertmans *et al.*, 2001), entre una larga lista de ellos.

Por otro lado y tras el auge de la globalización, hay un “nuevo consumidor” que al momento de la compra considera una serie de valores tales como (Alonso, 2002): 1) la *seguridad* o necesidad de ingerir alimentos inocuos; 2) la *simplificación* o preferencia por productos que permitan un mejor uso de su escaso tiempo disponible e impliquen menor esfuerzo para prepararlos; 3) el *conocimiento* (además de educación y formación,

(3) Del griego *allios*, cambio y *esthesia*, sensación; anglicismo que de acuerdo con Cabanac (1988, p. 1) “se aplica al componente afectivo de las sensaciones, el placer o displacer. La cantidad de placer o displacer despertada por un estímulo dado no es invariable, sino que depende del estado interno del sujeto estimulado”.

la búsqueda de información sobre productos: composición, propiedades, bondades, contraindicaciones...); 4) la *personalización*, o el nuevo individualismo frente al tradicional consumo de masas, marcado por la diversidad, la informalidad y el rechazo del ritual; y, 5) el *placer*, valor fundamental de ese “nuevo consumidor”, cuyo consumo se orienta al bienestar, la funcionalidad y el placer en sí mismo, siendo sinónimos de ello la comodidad, la cercanía, el bienestar, la calidad y la abundancia. En el caso particular de América Latina y el Caribe, la globalización ha afectado tanto el cambio en el patrón alimentario como en los estilos de vida de la población (Shamah *et al.*, 2014).

Aunado a lo anterior, con la internacionalización de las comidas a través de las franquicias (de *fast foods*, restaurantes de comida italiana, mexicana, china, japonesa, entre otras), paralelamente se observa también la recuperación e impulso de los platos regionales, al tiempo que se introducen comidas étnicas –en particular, en aquellas regiones con fuertes migraciones– (Briz y De Felipe, 2008).

La descripción anterior configura un entramado teórico y referencial que permite explicar el comportamiento del consumidor, en particular, el de alimentos. Sobre la base de estas y otras nociones relativas al consumo, la demanda de alimentos, sus factores determinantes y de algunos modelos comúnmente empleados para su análisis, se llevó a cabo un estudio que tuvo como objetivos: i) especificar y estimar un modelo de demanda de energía alimentaria para Venezuela, como aproximación al análisis empírico del consumo de alimentos y del papel de los precios de los alimentos, el ingreso del consumidor y su distribución como factores determinantes; ii) analizar la influencia que otros factores, como la producción doméstica de alimentos, la agroindustria nacional y la situación de la tenencia de la tierra tienen sobre el consumo alimentario; iii) analizar el papel que han desempeñado las importaciones de alimentos y las redes públicas en el abastecimiento (y por ende, en el consumo alimentario); iv) analizar cómo la escasez limita el acceso a una ingesta adecuada y segura de energía alimentaria y de nutrientes (y en consecuencia, afecta la seguridad alimentaria de la población venezolana), así como las implicaciones de las principales políticas alimentarias y nutricionales adoptadas

en el país durante el período 1970-2014 sobre el consumo alimentario y el estado nutricional de la población venezolana.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Fuentes de información

Para la análisis empírico de la demanda de energía alimentaria, en una primera parte (secciones 2.2, 3.1 y 3.2) se especificó y estimó un modelo de regresión aplicando Mínimos Cuadrados Ordinarios. En este caso, debido a serias limitaciones en la disponibilidad de cifras oficiales homogéneas, actualizadas y confiables, los períodos de análisis seleccionados fueron 1970-2008, 1970-2010 y 1980-2010 (caso de modelos lineales) y 1975-2007 (para el modelo potencial). En la segunda parte del trabajo (secciones 3.3, 4, 5, 6 y 7) se emplearon indicadores de la Hoja de Balance de Alimentos y sus aplicaciones (INN-Fundación Polar; INN-ULA; INN, varios años); de las Encuestas de seguimiento de consumo de alimentos (INE, 2015a); de las Encuestas del Sistema Nacional de Vigilancia Nutricional (INN-SISVAN, varios años), así como información secundaria proveniente de otras fuentes oficiales (Banco Central de Venezuela, varios años; Ministerio de Alimentación, 2011; INE; 2015c), al igual que de otras publicaciones científicas y fuentes hemerográficas.

2.2. Especificación del modelo y método para la estimación empírica de una función de demanda alimentaria

La forma tradicional para explicar la relación entre la demanda de un bien o servicio y otras variables socioeconómicas es a través de la estimación empírica de funciones clásicas de demanda (o marshallianas), más recientemente ampliada con los llamados sistemas de demanda (LES, AIDS, QUAIDS, entre otros). Uno de sus principales objetivos es conocer las elasticidades precio, cruzada e ingreso de la demanda, parámetros clave para el diseño y la medición del impacto de las políticas económicas que afectan precios e ingresos; y, consecuentemente, a la demanda de alimentos. La ecuación funcional empleada para esti-

mar tales relaciones a partir de un modelo econométrico fue de la forma (4):

$$DCH_t = \beta_1 + \beta_2 PRA_t + \beta_3 PIBNRPC_t + \beta_4 PIBRPC_t + \beta_5 DCH_{t-1} + \beta_6 IG_t + u_i$$

Es decir, la *demanda de energía alimentaria* (5) (expresada en calorías – o kilocalorías, Kcal.– por persona y por día, cal/p/d) en el año t es una función que depende (entre otras variables explicativas) del *precio real de los alimentos* en el período t , medido por la relación entre el Índice de Precios al Consumidor del grupo de Alimentos, bebidas y tabaco y el IPC general (esto es, el índice del precio real de los alimentos, denotado por PRA_t); del *PIB rentístico per cápita* ($PIBR_t$); del *PIB no rentístico per cápita* ($PIBNR_t$); de la *demanda de energía alimentaria en el año inmediato anterior* (DCH_{t-1}); y del grado de *concentración del ingreso en Venezuela*, medido mediante el coeficiente de GINI (IG_t); todas ellas (la variable explicada y las variables explicativas) expresadas en términos per cápita cuando corresponda. El modelo incorpora finalmente el término de error, u_i (o perturbación aleatoria) –entre otras razones– para recoger la influencia de otras variables explicativas que no han sido incluidas en el modelo (Green, 2000), que se mencionan en la Introducción. En casi todos los casos los signos de los estimadores se correspondieron con lo esperado a priori (criterios económicos). Estos fueron obtenidos a partir de la especificación funcional arriba indicada, empleando datos temporales para los períodos 1970-2008 y 1975-2008, provenientes de diversas

(4) Se basa en el modelo originalmente propuesto por Reutlinger y Selowsky (1976), modificado luego por Anido y Gutiérrez (1998) y por Hurtado y Rodríguez (2012). Es importante destacar que no se trata del fin único de este artículo, sino una de varias herramientas para el análisis de la demanda de alimentos en el país. Se omiten otras variables socioeconómicas que podrían ser relevantes para el modelo, debido a la inexistencia de series temporales suficientemente largas para el lapso estudiado (e.g., la escasez, cuya medición apenas inició en el país en 2003), o bien porque al incluirlas no resultaron ser estadísticamente significativas o simplemente restaban significación global al modelo.

(5) La DCH “es la cantidad del alimento considerado, en toneladas métricas que llegó al nivel de venta la detalla durante el año estudiado, para el consumo de la población del país” (Abreu y Ablan, 1996, p. 14). Se obtiene a partir de la disponibilidad total (DT) de la metodología de la FAO (INN-Fundación Polar, 1985), variable que resulta de sumar a la producción doméstica las importaciones netas y los cambios en existencias; al resultado se le deducen luego los otros destinos posibles (semillas, alimentación animal, industria alimentaria y no alimentaria y pérdidas) para tener el “consumo aparente”. El valor resultante se multiplica por su equivalente energético para convertirlo en kilocalorías, que luego son prorrateadas entre la población del año respectivo. Dado que en el país no abundan los instrumentos anuales de medición del consumo (habida excepción de la Encuesta de Seguimiento de Consumo de Alimentos del INE, semestral; y la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos, levantada el 2º semestre de cada año), en este estudio se emplea la DCH como variable proxy de la demanda alimentaria.

fuentes estadísticas (Anexo 1) como el Banco Central de Venezuela (varios años); Hojas de Balance de Alimentos (INN-Fundación Polar, varios años; INN-ULA, varios años; INN, varios años); Bases Cuantitativas de la Economía Venezolana de Baptista (2011), junto con cifras del PIB Rentístico y PIB No Rentístico del período 1970-2008 (Baptista, 2010a) e Índice de Gini (Baptista, 2012). Se estimaron modelos del tipo lineal-lineal, lineal-log, log-lineal y log-log, si bien acá solo se incluyen el primero y último tipo.

El objetivo en esta sección fue conocer la magnitud, dirección y significación estadística de las variables objeto de estudio. Para procesar la información se utilizó el software Eviews 3.1. En los modelos que incluyeron las variables retardadas DCH_{t-1} y DCH_{t-2} (*proxies* del “efecto costumbre” o hábitos alimentarios) y se aplicó la Prueba H de Durbin a fin de descartar la existencia de autocorrelación. Para descartar la existencia de estacionariedad en las series se utilizó el test de raíz unitaria ampliado de Dickey y Fuller (DFA), así como el test de raíz unitaria a los residuos (análisis de cointegración) para determinar la relación de largo plazo entre las variables.

3. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN: FACTORES DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE ENERGÍA ALIMENTARIA EN VENEZUELA

3.1. Estimadores y significación global e individual

En el Cuadro 1a se presentan los distintos coeficientes, así como los niveles de significación individual y global de distintos modelos estimados, al igual que los coeficientes de determinación (R^2) y el estadístico de Durbin-Watson (DW). Grosso modo y no obstante algunas excepciones (a saber, Modelos 1, 2 y 3), los estimadores resultaron ser estadísticamente significativos, con los signos y magnitudes esperados a priori.

Al emplear el PIB en términos totales (Modelo 2) o bien cuando se desagregó en Rentístico y No rentístico (Modelo 1) como variables explicativas, se afectó el signo esperado para los precios, si bien tales variables fueron estadísticamente significativas. Por otro lado, para intentar incorporar el efecto que tiene la renta petrolera en el consumo de alimentos

Cuadro 1a

VENEZUELA: COEFICIENTES ESTIMADOS PARA LOS MODELOS DE REGRESIÓN¹ / VARIABLE DEPENDIENTE: DEMANDA DE ENERGÍA ALIMENTARIA (DCH)

Tipo	Periodo	Constante	Variables independientes o exógenas				R ²	DW	F
Modelo lineal (1)	1971-2008	1.225,00* (2,77) ³	PRA 1,224**** (0,59)	PIBR 0,00057** (2,17)	PIBNR 0,001** (2,41)	AR (1) 0,677* (4,95)	0,4660	2,09	7,20
Modelo lineal (2)	1971-2010	878,80*** (1,90)	PRA 3,530** (2,06)	PIB 0,00064* (2,84)	AR(1) 0,649* (-4,68)		0,6489	1,91	9,89
Modelo lineal (3)	1975-2010	Constante 3.838,57* (6,59)	PRA -2,412* (-2,72)	PIB² 0,00018**** (1,20)	GINI -3.709,903* (-4,05)		0,4670	1,67	8,76
Modelo lineal (4)	1975-2008	Constante 3.699,97* (7,65)	PRA -2,149** (-2,51)	PIBR 0,00027** (2,16)	GINI -2.905,645* (-2,94)		0,5168	1,76	10,69
Modelo lineal (5)	1975-2010	Constante 3.703,27* (8,04)	PRA -2,292 * (-2,78)	R/PIBNR 341,0467** (2,40)	GINI -2.867,850* (-3,010)		0,5312	1,77	11,33
Modelo lineal (6)	1980-2007	Constante 1.057,20* (4,39)	R/PIBNR 386,879** (2,90)	PIBA 0,09024* (3,79)	PROIMP 8,215** (2,52)		0,6359	2,26	13,97
Modelo lineal (7)	1980-2007	Constante 1.384,59* (4,44)	PIBNR -0,00022*** (-2,00)	PIBA 0,08500* (3,33)	PROIMP 10,837* (3,32)		0,5786	2,06	10,98
Modelo lineal (8)	1980-2007	Constante 1.042,26* (4,34)	PIBR 0,00033** (2,95)	PIBA 0,09069* (3,82)	PROIMP 8,151** (2,50)		0,6390	2,23	14,16
Modelo log-log (9)	1980-2007	Constante 5,81* (4,24)	PIBR -0,14205** (-2,14)	PIBA 0,35065* (3,42)	PROIMP 0,201 * (3,18)		0,5727	2,08	10,72
Modelo log-log (10)	1980-2007	Constante 3,30* (3,64)	PIBR 0,0383* (2,77)	PIBA 0,3664* (3,75)	PROIMP 0,1669* (2,67)		0,6144	2,25	12,75
Modelo lineal (11)	1975-2008	Constante 2.614,65* (3,62)	PRA -1,5541*** (-1,78)	PIBR 0,00026** (2,21)	GINI -2.054,141*** (-1,98)	DCH (-1) 0,287*** (1,96)	0,5735	2,24	9,75

Notas:

(*) Significativo al 1%. (**) Significativo al 5%. (***) Significativo al 10%. (****) No significativo.

(1) Los coeficientes de determinación resultaron mayores que 0,5 con valores de la F estadísticamente significativos, sin autocorrelación positiva de los residuos (una vez descartada esta mediante la prueba H). No obstante, es importante advertir que cuando se utiliza la DCH calórica como variable dependiente, existe el riesgo de obtener estimadores sesgados, dado que aquellos valores difieren de la ingesta efectiva de nutrientes (Pitt, 1983). Por tanto, estos indicadores deben interpretarse conjuntamente con los que miden el nivel o grado de adecuación de las disponibilidades (% Adec.² del Cuadro N° 5), considerando una cierta magnitud de pérdidas entre los niveles de calorías disponibles para el consumo humano al nivel de venta al detal y los efectivamente ingeridos (ingesta de los alimentos aportadores, o en "boca del consumidor"). Para mayores detalles, ver INN-Universidad de Los Andes (1997), "Hojas de Balance de alimentos 1989-1994", Mérida: INN-ULA, p. 304; y Abreu y Ablan (1996, p. 148 y siguientes). No obstante y a pesar de estas limitaciones, el modelo brinda una idea aproximada de la relación entre las variables consideradas, así como sobre la magnitud de los coeficientes de elasticidades para la demanda de alimentos en el país.

(2) La variable "PIB" en el Modelo 3 se refiere a la suma del PIBR y del PIBNR.

(3) Valor estimado del estadístico "t" (entre paréntesis).

Fuente: cálculos propios, con datos del Anexo 1.

en Venezuela se empleó la relación o ratio *Renta entre PIB No rentístico* (denotada por R/PIBNR, en el Modelo 6). En los restantes modelos se incorporan la producción doméstica (PIBA) y las importaciones, ambas significativas al 1% o 5%.

3.2. Incidencia de los precios relativos de los alimentos, el ingreso y su distribución

Cuadro 1b

VENEZUELA: COEFICIENTES DE ELASTICIDAD PARA LA DEMANDA DE ENERGÍA

Tipo	Período	Variables independientes o exógenas		
Modelo lineal (3)	1975-2010	PRA -0,0934*	PIB 0,1313****	GINI -0,6450*
Modelo lineal (4)	1975-2008	PRA -0,0832**	PIBR 0,0379**	GINI -0,5190*
Modelo lineal (5)	1975-2010	PRA -0,0887*	R/PIBNR 0,0347**	-GINI 0,4986*
Modelo lineal (6)	1980-2007	R/PIBNR 0,0353**	PIBA 0,3578*	PROIMP 0,1564**
Modelo lineal (8)	1980-2007	PIBR 0,0411**	PIBA* 0,3596	PROIMP 0,1552**
Modelo log-log (10)	1980-2007	PIBR 0,0383*	PIBA 0,3664*	PROIMP 0,1669*

Fuente: cálculos propios, con base en el Cuadro 1a.

A partir de los estimadores derivados de los modelos se calcularon los coeficientes de elasticidad precio e ingreso (Cuadro 1b), que permiten inferir lo siguiente:

- La elasticidad-precio real de los alimentos (PRA) con signo negativo indica que, en condiciones *ceteris paribus* -tal y como se espera según los criterios económicos-, existe una relación inversa entre precios e ingesta de energía alimentaria (expresada esta en calorías/persona/día) de los venezolanos (Ley de la demanda). Los valores estimados resultaron bajos, comprendidos en el rango entre -0,0832 y -0,0934 (Modelos 3, 4 y 5). Esto se interpreta en que un aumento del 100% en los precios reales de los alimentos induce a una contracción en la ingesta de energía alimentaria entre 8 y 9% (muy inelástica). Tales hallazgos

son similares a los de otros autores en estudios de caso para países en desarrollo (e.g., Roy, 2001; Taludker y Quilkey, 1991; Behrman y Deolalikar, 1987). Por tanto, los cambios en los precios reales de los alimentos afectan muy poco la demanda de energía alimentaria en el país.

Además, la baja elasticidad-precio recoge un comportamiento racional en el consumidor venezolano: frente al aumento del precio real de los alimentos, intenta mantener sus niveles “actuales” de ingesta calórica, sustituyendo alimentos aportadores de “calorías caras” (6) (e.g., los grupos agronutricionales Leche y derivados; Grasas visibles), o alimentos de conveniencia, de alto valor agregado (Kuchler, 2011) por otras fuentes de “calorías baratas” (e.g., Cereales y raíces; Leguminosas) (Ablan y Abreu, 1999); es decir, debido a cambios en los precios relativos (Kain *et al.*, citados por Anigstein, 2013), reasigna el gasto alimentario entre las diferentes categorías de bienes. Esta conducta es consistente con el argumento de que los gustos y preferencias son cambiantes (Pérez, 2007) tan solo en el mediano y largo plazos.

- b) En los Modelos 4, 8 y 10, que incluyen como variable explicativa al ingreso real per cápita de naturaleza rentística (PIBR), los coeficientes resultaron con el signo esperado a priori y estadísticamente significativos a niveles de 1 y 5%. Los valores de elasticidad ingreso obtenidos a partir de ellos oscilaron entre 0,0379 y 0,0411. Sin embargo, en los Modelos 9 y 7 (este último al emplear al PIB No rentístico per cápita como variable explicativa) los estimadores presentaron signos contrarios a lo esperado. Luego, cuando se empleó como variable explicativa al cociente o ratio entre el PIB de naturaleza rentística y el PIB No rentístico (PIBR/PIBNR, Modelos 5 y 6), los coeficientes obtenidos de elasticidad ingreso –también positivos, menores que la unidad y cercanos a cero– reafirman el carácter de bienes normales de primera necesidad que tienen los alimentos. En términos generales cabría esperar que un aumento de 10% en el ingreso real de los consumidores

(6) De acuerdo con la convención de Abreu y Ablan (citados por Calvani, 2003, p. 13), Hortalizas, Frutas, Leche y derivados, Pescados y mariscos (excepto sardina fresca), constituyen grupos de alimentos aportadores de calorías relativamente caras; también lo son algunos cereales (e.g., pan de trigo blanco tipo sándwich) y de Raíces y tubérculos (ocumo blanco y papa), así como las Carnes (excepto pollos).

se tradujo en un aumento de la ingesta de energía alimentaria cercano al 4% durante el período estudiado.

- c) En relación con la distribución del ingreso, los valores de elasticidad calculados para el coeficiente de Gini resultaron ser significativos al 1% y con signos negativos, comprendidos en un rango entre 0,4986 y 0,6450. Esta relación inversa indica que cuando aumentó la concentración (Índice de Gini) en 1% durante el período estudiado, la ingesta de energía alimentaria se contrajo entre 0,49 y 0,65%.

Otro aspecto importante ya aludido es que en los años en que aumentaba el ingreso del consumidor venezolano (7), la estructura de la dieta se iba modificando: cobraron mayor importancia relativa aquellos alimentos considerados fuentes caras de calorías (*e.g.*, carne de bovino, lácteos, hortalizas, entre otros); lo contrario ocurrió cuando disminuían los ingresos (Hurtado y Rodríguez, 2012; Anido y Gutiérrez, 1998; Ablan y Abreu, 2007; Abreu y Ablan, 1996) (Gráfico 1). Aquel aspecto es particularmente visible luego de 2004, en buena medida explicado por el incremento observado en los salarios reales (los que según Baptista (2010b), aumentaron durante el lapso 2004-2008 por encima de la productividad del trabajo), gracias a la política unilateral de ajustes anuales de los salarios mínimos (13 veces entre 1997 y 2008, según ha reseñado Bonilla, 2009; y 20 veces, entre 1997 y 2014). En ello evidentemente incidió el aumento de la renta petrolera registrado estos años, que permitió paliar parcialmente la tendencia creciente del precio real de los alimentos registrada a partir de 2003. En la práctica se materializó cuando se intensificaron las políticas gubernamentales para subsidiar y distribuir alimentos a los estratos sociales de menores ingresos (Gutiérrez y Ordoñez, 2011), con la creación de la Misión Alimentación, la red Mercal, PDVAL, entre otras iniciativas.

(7) Una medida adoptada en las últimas décadas en el país (un "impuesto negativo", según Purroy, 1982) y que ha favorecido el consumo de alimentos es el bono alimentación o popularmente conocido como "cesta ticket". El instrumento se reformuló recientemente con la puesta en vigor de la Ley de Alimentación para los Trabajadores y las Trabajadoras (RBV, 2011), reformada a su vez en 2013 y 2014 (RBV, 2014a). Consiste en el pago, adicional al salario, de un cupón o depositado en tarjeta electrónica de entre 0,25 y 0,50 unidades tributarias (UT) por cada jornada de trabajo. Este rango se elevó en fecha 17/11/2014 a 0,50-0,75 UT. Una UT equivalía al 31/12/2014 a Bs.F. 127, *i.e.*, que un trabajador recibía mensualmente entre 368 y 551 euros/mes al tipo de cambio oficial; o, entre 9 y 14 euros/mes al tipo de cambio paralelo (o de mercado negro, más cercano a la realidad en términos de poder de compra). De acuerdo con Bello y Bermúdez (2013), es una bonificación indexada que representa alrededor del 45% del costo del salario mínimo para las empresas con más de 50 trabajadores.

3.3. Otros factores determinantes de la demanda y del consumo alimentario en Venezuela

Debido a la inexistencia o a dificultades para acceder a indicadores/variables próximas (o construirlas) para el período completo considerado, o bien porque al introducir alguna de ellas en la estimación perdía significación global, en el modelo especificado en la sección anterior obviamente no se incluyen todos los posibles factores que permitan cuantificar esa relación funcional entre estos y la demanda de energía alimentaria (en tanto *proxy* del consumo alimentario). No obstante, dada la relevancia que se les asigna tanto en la teoría económica como en la literatura sobre el tema (Eertmans *et al.*, 2001; Rozin, 1990; Fürst *et al.*, 1996; y Viola, 2008, citados por Anido *et al.*, 2005 y Gutiérrez, 2015b; o en Alonso, 2002), en esta sección se intentará abordar sucintamente algunas de ellas para el caso de Venezuela.

Una primera aproximación se hizo en los Modelos 7, 8, 9 y 10 de la sección 2.2, al incorporar alternativamente como variable explicatoria al Producto Interno Agrícola per cápita (PIBA). En todos ellos el coeficiente estimado resultó con signo positivo y estadísticamente significativo al 1%. La elasticidad para el PIBA da cuenta que cada vez que la producción doméstica de alimentos aumentaba en 10%, la ingesta de energía alimentaria hizo lo propio entre 3,37 y 3,66%. Sin embargo, como se aprecia en el Anexo 1, en algunos años la producción nacional mostró importantes mermas (e.g., períodos 1986-1999, 2001-2003), con sus consecuencias negativas sobre la demanda.

Una variable que ha sido clave como limitante de la producción nacional de alimentos (e indirectamente, del consumo alimentario) es la acentuación del proceso de expropiación y de “rescate” de tierras, en el marco de la Ley de tierras y desarrollo agrario (LTDA) promulgada en 2001, así como algunas empresas privadas (entre ellas, agroindustrias). De acuerdo con Gutiérrez (2015a), en referencia al período 2003-2008, el gobierno profundizó su lucha contra el latifundio y amplió su rol como productor de bienes y servicios; rescató y expropió tierras que se hallaban en plena producción agrícola y ganadera, al tiempo que se expropiaron y nacionalizaron empresas de diversa naturaleza. Entre 2001 y 2009 se afec-

taron 1.078 explotaciones agrarias, equivalentes a 639.252 ha, mediante los distintos instrumentos de la LTDA (Delahaye, 2013). Otra fuente (Provea, 2013) da cuenta que entre los años 2003 y 2012 el Instituto Nacional de Tierras (INTI) rescató 6,3 millones de hectáreas (ha), al tiempo que regularizó 7.596.287,81 ha y entregó 203.881 instrumentos agrarios (entre cartas agrarias, 43%; títulos de adjudicación, 35%; y declaratorias de permanencia, 22%). Pero, a pesar de los esfuerzos del Gobierno nacional, la concentración de la propiedad la tierra sigue siendo elevada en la actualidad (Provea, 2011; Delahaye, 2013), amén de las inconsistencias entre las propias cifras oficiales. Además, al no contar los campesinos y agricultores con la titularidad de la propiedad de la tierra, se afecta la seguridad de la tenencia, que implica a su vez derechos y garantías (Provea, 2013).

En cuanto a la agroindustria (8), de acuerdo con la Cámara Venezolana de la Industria de Alimentos (CAVIDEA), la situación actual no es tampoco halagüeña. Así, por ejemplo, en marzo de 2013 esta organización reportó la caída de la producción de alimentos regulados durante los años 2012 y 2013 (Cavidea, 2013). Luego, en 2014, la caída en la producción y ventas de las empresas estuvo particularmente influenciada por fallas en insumos y materias primas importadas estratégicas para garantizar la continuidad de la producción (e.g., envases plásticos y de vidrio), ausentismo laboral y costos crecientes de mano de obra, retrasos en la entrega de divisas, entre otros aspectos (Cavidea, 2014). Así mismo señalan que a marzo de 2015 el Estado tiene por liquidar una deuda de casi 806 millones de USD, correspondientes a importación del conglomerado industrial de alimentos: materias primas, insumos, repuestos, maquinaria y material de envases y empaques (Mejías, 2015). Además, durante el último año los costos de sus afiliadas han aumentado de manera apreciable (e.g., en materia prima nacional, 170%; en maíz, 218%; en arroz *paddy*, 244%; en empaques, 82%; en transporte, 85%). En contraste, algunos productos regulados tienen hasta 48 meses sin revisión de sus precios (ídem), lo que se traduce en que deban vender a pérdidas (ante la imposibilidad

(8) De acuerdo con Hurtado (2013), la importancia de la agroindustria puede medirse mediante el aporte de la industria de productos y bebidas (PIBIDA) a la economía del país (PIB). Así, entre 1986 y 2008 este fue en promedio de 4,87%, que al recalcularlo para la industria agroalimentaria ampliada fue igual a 8,77%.

de despedir personal, por la severidad de la legislación laboral en vigor) o en el cierre o deslocalización hacia el extranjero de muchas de estas empresas.

Como resultado de lo anterior, aunado a los efectos negativos del control de precios (9) y del tipo de cambio, la sobrevaluación del tipo de cambio real, la inseguridad personal y jurídica en las zonas productoras, el acceso limitado a insumos para la siembra y cosecha (semillas, agroquímicos y de maquinarias agrícolas), factores climáticos (fenómeno de El Niño), entre otros, el Valor Bruto de la Producción Agrícola medida en valores per cápita (con base en cifras oficiales del Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras, MPPAT), mostró una tasa media de crecimiento interanual negativa de -0,5% para el lapso 1998-2013 (entre 1998-2003, igual a -0,7 %; durante el lapso 2003-2008, +1,5 % y en 2008-2013, -2,2%). Por lo tanto, los resultados en términos de la producción alimentaria interna, del desarrollo de una agricultura sustentable, así como en materia de seguridad y soberanía alimentaria son exiguos, o en el mejor de los casos dan cuenta de un estancamiento (Hernández, 2009, 2012; Gutiérrez y Ordóñez, 2011; Gutiérrez, 2013, 2015a), con sus consecuentes efectos negativos sobre el consumo y la seguridad alimentaria, que se explican más adelante.

4. IMPORTACIONES Y REDES PÚBLICAS EXPENDEDORAS COMO FACTORES CLAVE EN EL CONSUMO ALIMENTARIO

Tradicionalmente las importaciones han tenido un peso muy significativo dentro de las disponibilidades alimentarias en Venezuela (10), dado el elevado poder de compra internacional del país (Abreu y Ablan, 1996).

(9) El coeficiente de correlación parcial entre el Producto Interno Bruto Agrícola (PIBA) y el precio real de los alimentos (PRA) es igual 0,93 (cálculos propios). Esta fuerte y significativa asociación evidencia que a mayores precios reales de los alimentos mayor será la producción doméstica de estos, aspecto que debería considerarse al momento de diseñar e instrumentar políticas orientadas a incentivar la producción nacional de alimentos (en particular, las vinculadas a controles de precios ya aludidos en secciones anteriores).

(10) Por ejemplo trigo, semillas oleaginosas, azúcar crudo, etc., tradicionalmente importados por Venezuela; mientras que la importación de carne de pollo, café u otros productos se intensificó en años más recientes. Además, el coeficiente de correlación parcial (ρ) entre la Adecuación de la DCH y la energía alimentaria de procedencia importada entre 1980-2007 es significativo ($\rho = 0,77$), misma tendencia registrada en el caso de las proteínas importadas ($\rho = 0,89$ para el mismo periodo). Más detalles en Gutiérrez y Ordóñez (2011).

Este depende directamente de la renta petrolera (11), la que a su vez ha permitido mantener en las últimas décadas un tipo de cambio sobrevaluado (*i.e.*, apreciado en términos reales). Debido a esto las importaciones -y, entre ellas, las agroalimentarias- se abaratan y durante muchos años han tenido precios competitivos frente a la producción doméstica. En consecuencia, esta última se desestimula y provoca un aumento del desempleo (Gutiérrez, 2013).

Una primera vía para entender la importancia de los alimentos de procedencia extranjera en Venezuela es a través de la elasticidad de las importaciones alimentarias respecto de la ingesta de energía alimentaria, no obstante lo reducido del lapso para el cual se dispone de dicha información. Así, los valores estimados con base en los Modelos 7, 8, 9 y 10 dan cuenta de valores comprendidos entre 0,1552 y 0,2064 (Cuadro 1b). Esto implica que cada vez que hubo un aumento de 10% en las importaciones alimentarias entre 1980 y 2007, la ingesta de alimentos hizo lo propio entre 1,6 y 1,7%.

Pero también esa importancia puede constatararse al estimar el grado de asociación entre la adecuación de las disponibilidades de energía alimentaria (kilocalorías o calorías) y de algunos nutrientes (*e.g.*, gramos de proteínas) y la procedencia nacional/importada de dichas disponibilidades a los requerimientos de la población. Los valores estimados (Cuadro 2) dan cuenta de cómo la adecuación de las disponibilidades de energía alimentaria durante el período 1980-2007 estuvo estrechamente correlacionada (correlación muy fuerte, positiva y significativa al 1%) con la procedencia importada de dichas disponibilidades. En el mismo sentido, la adecuación de las disponibilidades de proteínas ha estado estrechamente correlacionada (correlación entre fuerte y muy fuerte, positiva, significativa al 1%) con la procedencia importada de dichas disponibilidades. Esto se traduce en que cada vez que se registraron aumentos en los niveles

(11) Este rasgo es subrayado por Velásquez y Gutiérrez (2006, pp. 26-27), cuando señalan que la dinámica económica en Venezuela está determinada por la actividad petrolera y la no-petrolera (representada la primera por la variación del producto interno petrolero y la segunda por la variación del producto interno no petrolero, que para el lapso 1970-2003 exhibieron una evolución similar. Así, dado que “la actividad petrolera se ve afectada por decisiones exógenas, la dinámica no-petrolera muestra características de seguidora del proceso petrolero. Esto demuestra que la economía venezolana se ve fuertemente afectada por la evolución del mercado petrolero debido a que no existe una dinámica privada independiente que atenúe la volatilidad petrolera. La existencia de la cultura rentista está expresada directamente en ese comportamiento privado” (*idem*).

de adecuación en estos macronutrientes (energía alimentaria y proteínas), se debió al incremento de las importaciones alimentarias. En contraste, los resultados revelan también que la adecuación estuvo vinculada pero en sentido inverso con la procedencia nacional de la DCH de energía y de proteínas (Anido, 2013; Gutiérrez, 2015b).

Cuadro 2

VENEZUELA: RELACIÓN ENTRE ADECUACIÓN Y PROCEDENCIA DE LAS DISPONIBILIDADES ALIMENTARIAS, 1980-20071

Constante	Calorías importadas	Calorías nacionales	R ²	R (ρ)	F	DW
63,9334*	0,7956*	–	0,60	–	16,168	1,723
143,3454*	----	-0,7932*	0,60	0,77	15,953	1,744
Constante	Proteínas importadas	Proteínas nacionales	R ²	R (ρ)	F	DW
47,8657**	1.3199*	–	0,80	–	65,330	2,014
180,2956*	–	-1.3256*	0,80	0,89	65,549	2,018

Notas:

(1) Únicos años para el cuales aparece reportado el coeficiente de procedencia en las Hojas de balance de alimentos publicadas por el INN.

(*) Significativo al 1%. (**) Significativo al 10%. (***) No significativo.

Así por ejemplo, entre 1970 y 1992, cada vez que aumentaron las importaciones de alimentos, las disponibilidades totales de energía alimentaria para el consumo (*i.e.*, el *Abastecimiento*, medido en calorías iniciales) hicieron lo propio (Abreu *et al.*, 1993). Durante el lapso 1970-1981 las importaciones diarias per cápita crecieron a una tasa media de 13,8%, mientras que el abastecimiento per cápita lo hacía al 6,8%. Este vertiginoso ritmo se detuvo a partir de 1983, cuando ambas variables decrecieron al 5,6% y 3,9%, respectivamente. La principal causa fue la tendencia decreciente del ingreso real per cápita en el largo plazo, desde 1977 hasta el presente. No obstante, también influyeron –entre otras medidas– las restricciones a las importaciones (sustitución de importaciones) y la protección a la producción interna (para así ahorrar divisas), luego de la devaluación y el control de cambio de 1983. Entre 1983 y 1986 se registraron leves incrementos en las exportaciones, mientras que las im-

portaciones se redujeron en 22,38% entre 1983 y 1987 (Gutiérrez, 1995). Entre 1987 y 1998 –con la excepción de las caídas de 1988 y 1996– mostraron de nuevo tendencia creciente (BCV; FAO, varios años).

Durante el período 1998-2003 y debido a los problemas que enfrentó la economía y a los efectos de la crisis de 2003, se registró nuevamente una tendencia decreciente en las importaciones alimentarias. Desde entonces y hasta hoy ha aumentado significativamente su peso en la oferta total, en buena medida debido a la insuficiente oferta doméstica de alimentos (12). Ese elevado peso de las importaciones alimentarias dentro del abastecimiento se ha visto potenciado, entre otras causas, debido a que el Estado subsidia explícita e implícitamente las importaciones de alimentos (principalmente a través de exoneraciones en el pago de aranceles y de un tipo de cambio real apreciado), así como a su creciente papel como agente importador directo. Así, durante el lapso 2005-2008, la proporción de las compras de procedencia importada para la *Misión Alimentación* (uno de los más importantes programas sociales del Gobierno) era del 64% como promedio (MINPPAL, citado por Hurtado y Rodríguez, 2012). Además, la Corporación de Abastecimiento y Servicios Agrícolas (CASA) reportaba que en 2008 las importaciones alimentarias representaban ese año el 71% de sus compras totales (Gutiérrez y Ordóñez, 2011), cifra que en 2010 alcanzó el 78% (unos 6.945 millones de Bs.F (13), a valores corrientes) (MINAL, 2011).

Todo esto ocurrió en franca contradicción con el denominado equilibrio económico previsto en el *Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001-2007* (RBV, 2001), en el que uno de sus objetivos era adecuar la política comercial para privilegiar la producción nacional y considerar las importaciones como complementarias (aspecto también recogido en el Plan 2007-2013, en términos de “*aprovechar las potencialidades y fortalezas socio-territoriales, generando sinergias entre regiones*”).

(12) De hecho, la característica predominante del SAV es “una suficiencia de la disponibilidad de alimentos que es precaria, con tendencia a ser insuficiente en la medida que se reduzca el PIB per cápita; tiene tendencia a ser más inestable en la disponibilidad de alimentos, sobre todo por la alta volatilidad de las importaciones agroalimentarias directamente correlacionadas con la volatilidad de los ingresos petroleros...” (Gutiérrez y Ordóñez, 2011, p. 5); i.e., una alta dependencia estructural de las importaciones.

(13) Aproximadamente unos 1.615 millones de USD, equivalentes a unos 1.210 millones de euros, evaluados al tipo de cambio oficial al 31/12/2010 (igual a 4,30 Bs.F./USD y 5,74 Bs.F./€ aproximadamente).

subnacionales, favoreciendo el modelo productivo de desarrollo endógeno”) (RBV, 2007, p. 66). Adicionalmente, debido a la tendencia al aumento de los precios internacionales de las materias primas (particularmente luego de 2008) que afecta severamente a las poblaciones vulnerables al nivel mundial, el SAV se encuentra amenazado debido a la tendencia al aumento de los precios internacionales de las materias primas (particularmente luego de 2008) que merma significativamente su poder de compra internacional en tanto nación importadora neta de alimentos (Lagi *et al.*, 2011) (14).

Otra variable que ha incidido en el aumento del consumo al finalizar la década de 2000 es el incremento de los subsidios otorgados en años recientes desde el Gobierno y entes a él adscritos. Así, por ejemplo, mientras que en 2004 los aportes del PDVSA (empresa estatal petrolera) a la Misión Alimentación fueron de 275 millones de bolívares (MMBs.; *i.e.*, unos 64 MM de US\$), en 2005 fueron de 651 (2,37 veces el anterior); en 2006, de 699; en 2007 de 1.969; para luego caer en 2008 a 456 (MENPET, 2009, p. 135). Este último año el aporte a dicha Misión representó 16% del “Gasto Social” efectuado por PDVSA, para un acumulado entre 2003 y 2008 de MMBs. 3.804 (*ídem*). Este ingente gasto explicaría por qué, aun experimentando una contracción de su ingreso, el venezolano promedio aumentaba su ingesta de energía alimentaria.

No obstante, el otrora gran peso de la Misión Alimentación parece diluirse con el paso del tiempo. Cifras preliminares de la IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (BCV, 2011a) dan cuenta que a nivel

(14) Al respecto, Mitchell (2008) señala que en países en desarrollo, ese rápido aumento ha sido una carga para los hogares pobres, pues estos gastan alrededor de la mitad de sus ingresos en adquirir alimentos. Además, en estos países “muchas gente está trabajando más duro durante más horas, ya que los salarios no pueden seguir el ritmo de la inflación. Como resultado, están recortando el gasto en alimentos, entre otras cosas, reduciendo la cantidad y la calidad” (Gruner, 2013, p. *s/n*). Así, tras las severas alzas registradas desde el 2007/2008, se adoptaron diversas medidas de política comercial y de desarrollo implementadas para mitigar el impacto de los precios altos y volátiles de los alimentos sobre consumidores, productores y otros operadores de la cadena de valor, con diferentes grados de intensidad y combinaciones. Algunas se adoptaron sobre una base *ad hoc* de corto plazo, mientras que otras se vienen aplicando de manera más consistente y con una perspectiva a más largo plazo (Demeke *et al.*, 2014). No obstante Barne (2014) apunta que, si bien es cierto en meses recientes se ha registrado una baja sostenida de los precios de los alimentos, aún se está apenas a 18% de distancia del máximo histórico registrado en 2012. En todo caso, como señalan Lagi *et al.* (2011, p. 17), debe tenerse muy en cuenta que “a pesar del carácter artificial de los incrementos de precios impulsados por la especulación, el mercado de futuros de materias primas está acoplado a los precios reales de alimentos y, por lo tanto, a la capacidad de las poblaciones vulnerables, especialmente en los países pobres para comprar alimentos”.

nacional el gasto alimentario realizado por los hogares venezolanos a finales de 2009 e inicios de 2010 en los establecimientos de la red Mercal (4,4%) y PDVAL (1,2%) era apenas una fracción del realizado en el resto del mercado (94,4%). Ese porcentaje ciertamente era mayor en las áreas rurales (9,6%), en las que dicha Misión es la principal proveedora de alimentos. Por quintiles, apenas 12,4% de los hogares del quintil 1 manifestaron comprar al menos un producto en la Red, mientras que 7,0% del quintil 2 hicieron lo propio. Por línea de pobreza, 16% de los hogares en pobreza extrema y 10,1% de los que estaban en situación no extrema compraban al menos un producto en la Red. Si bien estas cifras revelan que la Misión da cobertura preferente a los estratos socioeconómicos menos favorecidos, al compararla con la anterior Encuesta (III ENPF, levantada en 2005), se refuerza lo señalado al comienzo de este párrafo: la caída de la participación de la red Mercal dentro de las instancias de comercialización, al pasar de 9,9% al 4,4%. Tal salto se debe a que los consumidores venezolanos prefieren realizar sus compras en los abastos (caso de los cuartiles 1 y 2), en supermercados no afiliados a cadenas (cuartil 3) o automercados de grandes cadenas (cuartil 4). Los hogares situados en los cuartiles 1 (con 48,6%) y 2 (con 43,8%) realizan casi la mitad de sus compras de alimentos en la red Mercal.

Estas últimas cifras denotan el elevado peso como proveedoras que tienen las redes gubernamentales de distribución de alimentos para los estratos menos pudientes de la población. En la Misión Alimentación se expenden productos que, no sólo se importan a precios más reducidos debido a la sobrevaluación, sino que al mismo tiempo pueden estar subsidiados y ser por tanto aún más baratos que sus equivalentes en otros establecimientos. Esto último explicaría por qué, aún cuando las estadísticas oficiales revelan una persistente inflación (tanto en el Índice nacional de precios al consumo, INPC, como del correspondiente al grupo *Alimentos y bebidas no alcohólicas*), los precios percibidos por una parte importante de la población son en la práctica inferiores, lo que les permitió en algunos años mantener e incluso aumentar sus niveles de consumo alimentario.

Las cifras más recientes disponibles (INE, 2015a) indican que el N° de hogares venezolanos que compraban al menos un producto en la red estatal Mercal tiende a decrecer: de 3,45 millones que lo hacían en el II se-

mestre de 2012 (52% del total de los hogares) se pasó a 3,23 en el II semestre de 2013 (45%) y a 2,81 (38%) en el I semestre de 2014. Al analizarlo por estratos, de 31,17% de los hogares del estrato IV y 9,38 del estrato V (los “más pobres”) que compraban en la Red, se pasó en el I semestre de 2014 a 22,98 y 5,80% respectivamente. Este cambio da cuenta de la pérdida de importancia de estos expendios como lugares de acceso a los alimentos, en particular, para los estratos de menores ingresos. Esto se explicaría debido a la creciente escasez y reducción de la variedad (Gráfico 2) que también se observa en sus anaqueles, lo que a su vez ha de interpretarse como una merma en el poder adquisitivo de estos estratos, ya que como alternativa deben comprar sus alimentos en los establecimientos privados, en los que prevalecen menores subsidios (o ninguno) en sus precios de venta. Este hallazgo es cónsono con la caída en el consumo ya advertida por Gutiérrez (2015a).

Otro rasgo que destaca es la aparición de un ciclo perverso demanda-oferta: a los controles de precios sobre una ingente cantidad de alimentos básicos (en vigor desde febrero de 2003), le suceden la escasez y el racionamiento, lo que implica que la oferta alimentaria doméstica deba ser cubierta con importaciones crecientes (Gutiérrez y Ordóñez, 2011). De esta manera se inicia otra vez el círculo vicioso: a mayores importaciones, menor es la oferta doméstica, menor la autonomía del abastecimiento y mayor la dependencia externa para alcanzar los objetivos de la seguridad alimentaria.

Los datos más recientes disponibles (Gutiérrez, 2014; BCV, 2015) permiten señalar que la merma en la ingesta de alimentos entre 2012 y 2014 (Cuadro 3; Gutiérrez, 2015) se explicaría, además de la caída de los salarios reales y el sostenido incremento en el precio real de los alimentos, por la contracción registrada en las importaciones alimentarias (Gutiérrez, 2013), el menor acceso de los consumidores a los alimentos subsidiados -*e.g.*, en los hogares que compran en la red Mercal y la pérdida de eficiencia de esta: del 52% que en promedio lo hacía en el II semestre de 2012, disminuye a 38% en el I semestre de 2014 (INE, 2015a; BCV, 2011b); a ello se añan la escasez y desabastecimiento en los expendios, que crecen exponencialmente, así como a las mermas de la producción agropecuaria y de la agroindustria doméstica (Gutiérrez, 2015).

Cuadro 3

VENEZUELA: CONSUMO PER CÁPITA DE ALIMENTOS POR SEMESTRES, PERÍODO 2008-2014
(EN GRAMOS/PERSONA/DÍA)

Alimento	Variación % 2008/2004 ¹	Semestre						Variación % 2014/2008 ²
		1-2009	1-2010	1-2011	1-2012	1-2013	1-2014	
Arroz	-7,04	54,87	54,55	65,10	65,55	54,04	52,53	-3,42
Harina de maíz	-7,63	78,09	73,20	84,36	80,39	59,86	51,58	-34,38
Pan de trigo	48,21	44,14	47,98	42,88	43,16	38,37	36,40	-20,96
Pasta alimenticia	-13,90	46,33	46,10	49,99	45,63	38,88	33,54	-18,24
Plátano	-6,58	47,31	43,50	51,22	55,57	56,15	52,28	17,56
Azúcar	-17,97	43,04	38,51	44,40	45,25	37,32	32,03	-15,04
Caraotas	-31,07	16,56	16,34	20,31	18,65	17,05	13,27	-19,72
Cambur	4,13	34,11	41,37	35,56	40,78	44,26	41,09	8,70
Carne de pollo	22,20	78,66	76,05	84,56	84,52	75,35	74,23	-10,11
Carne de res	8,22	46,70	48,21	53,56	49,39	47,06	44,92	-2,83
Huevos de gallina	-34,78	20,90	20,90	23,10	23,65	22,00	20,90	2,70
Atún enlatado	11,28	9,35	9,40	9,94	8,93	8,59	6,71	-25,28
Sardina enlatada	-30,09	5,91	8,01	6,89	6,78	7,20	5,43	-12,14
Leche en polvo completa	-8,31	17,81	17,89	18,34	17,54	16,13	8,47	-40,98
Leche líquida completa (ml)	-16,13	31,31	27,67	30,47	35,57	35,07	17,13	-33,71
Queso amarillo	57,21	6,19	6,90	6,68	6,66	6,58	6,17	-4,04
Queso blanco	-9,28	19,66	18,82	21,93	20,95	20,93	19,76	-1,45
Aceite	0,26	24,08	23,04	24,61	23,82	22,41	18,94	-18,26
Margarina	-4,73	10,14	9,52	10,37	13,07	6,86	6,22	-35,68
Bebidas gaseosas (ml)	13,82	85,91	100,38	76,38	67,85	74,39	64,57	-35,65

Notas:

(1) Variación relativa del I semestre de 2008 con respecto al I semestre de 2004.

(2) Variación relativa del I semestre de 2014 con respecto al I semestre de 2008.

Fuente: elaboración propia, con base en INE (2015).

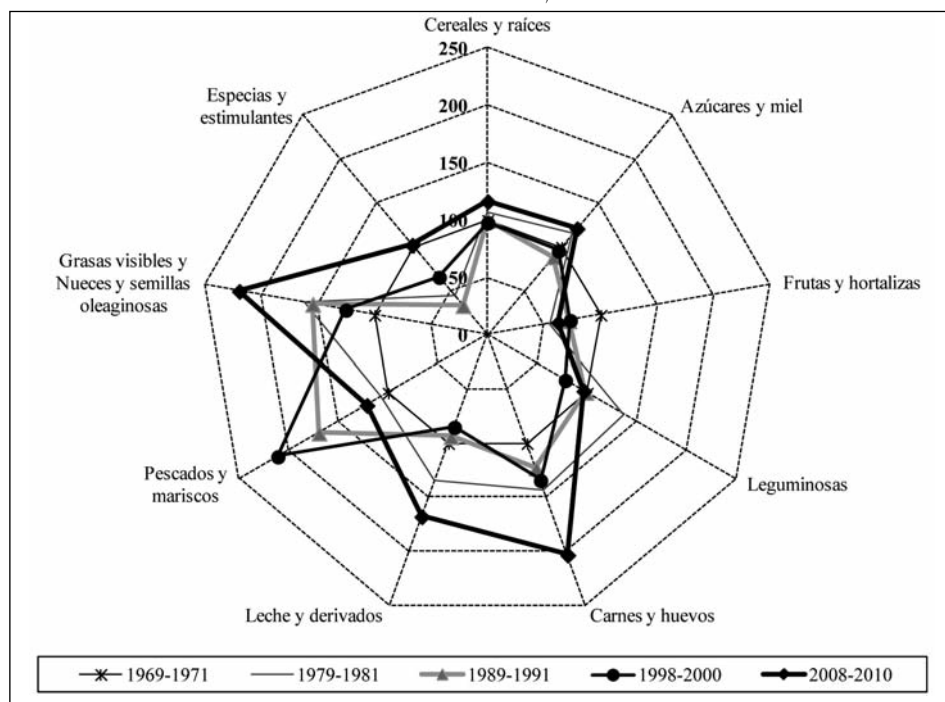
5. CONSUMO DE ALIMENTOS Y HáBITOS ALIMENTARIOS: ALGUNAS TENDENCIAS DE LARGO PLAZO

Una forma de estudiar los cambios alimentarios de la población es a partir de los denominados modelos agronutricionales. En el Gráfico 1 (rosa alimentaria) se pueden observar algunos cambios en los patrones de consumo en Venezuela, medidos –a través de la ingesta de energía, en cal/p/d

y como promedio trienal- en cuatro puntos del período 1970-2010, con respecto a un período base (promedio 1969-1971 = 100). Así por ejemplo, la ingesta de *Cereales y raíces* (CR) y de *Azúcares y miel* (AM), alimentos aportadores baratos de energía) tiende a incrementarse sostenidamente en el largo plazo, mientras que la de *Frutas y hortalizas* (aportadores caros) hace justo lo contrario. Por su parte grupos aportadores caros (e.g., *Pescados y mariscos*, PM y *Carnes y huevos*, CH), se mueven intermitentemente en el mismo sentido que el ingreso real; CH aumentaron al final de la década del 2000, con respecto a los valores registrados al final de la década de 1970 (años del ajuste estructural en la economía) y al final de la de 1990 (llegada al poder de Chávez, con el inicio de la recuperación de los ingresos petroleros, no obstante la posible sobreestimación en estas cifras ya advertida).

Gráfico 1

VENEZUELA: MODELO DE CONSUMO ALIMENTARIO (ROSA ALIMENTARIA) (NÚMEROS ÍNDICE, 1969-1971 = 100)



Fuente: elaboración propia, con base en INN e INN-ULA (varios años); Abreu y Ablan (1996); Calvani (2003).

El comportamiento de CR y de AM permite explicar, al menos en parte, el gran peso relativo que estos dos grupos -fuentes por naturaleza de carbohidratos- tienen en la DCH total de energía alimentaria, rasgo que se mencionará más adelante en la “concentración”. El otro rasgo a destacar es la pérdida de importancia que alcanzaron las *Leguminosas* al inicio de la década de 1980 (que son también fuentes baratas de proteínas), así como la pérdida progresiva de importancia relativa de las *Frutas y hortalizas* (alimentos saludables, pero con altos precios relativos), frente al incremento sostenido en la ingesta de *Grasas, Nueces y semillas oleaginosas* (menos saludables).

Aunque no se dispone de las Hojas de balance de alimentos para años recientes (15), es posible completar el análisis del consumo y de los hábitos alimentarios empleando en su lugar las Encuestas de seguimiento de consumo de alimentos (INE, 2015a). Con base en esta fuente, en el Cuadro 3 se observa la evolución en el consumo de algunos alimentos (los más importantes aportadores de energía y proteínas, como se constata en el Cuadro 4). La columna final da cuenta que solamente el consumo de plátano, de cambur (banano; plátano, en España) y de huevos de gallina registraron tasas positivas de crecimiento entre 2008 y 2014. Así mismo y si bien hay excepciones, al analizar en detalle las últimas columnas del Cuadro, se observa una clara tendencia decreciente en el consumo de estos alimentos. Esta es particularmente notoria entre 2013 y 2014, en parte debido de la merma ocurrida en la renta petrolera (traducida en menores importaciones y menores subsidios), aunada a la contracción del poder de compra alimentario (salarios reales, pues los ajustes de salarios mínimos decretados no han sido suficientes para compensar las elevadas tasas de inflación, que en Alimentos y bebidas no alcohólicas son generalmente superiores al promedio nacional). Esta caída en el consumo, no obstante las declaraciones y publicaciones de entes oficiales y de sus funcionarios en contrario, es cónsona con la caída del Consumo privado per cápita (en particular, en 2009 y 2010), reportada por el propio

(15) Fueron publicadas, con mediana confiabilidad y con sus aplicaciones completas, hasta 2007. Las correspondientes a 2008-2010 presentan severos errores e inconsistencias (Anido, 2013; Gutiérrez, 2015b), a tal punto que el sitio de internet del INN (<http://www.inn.gob.ve>, único medio para acceder a esta publicación), fue desincorporada la sección de estadísticas que las contenía.

Banco Central de Venezuela. Esto por tanto refuerza la hipótesis de que la DCH de energía alimentaria de 2009 y 2010 (es decir, el consumo aparente) publicada por el INN está sobreestimada y en consecuencia debe ser cuidadosamente revisada (Gutiérrez, 2015b). Además, ello explicaría el comportamiento del grupo CH observado en el Gráfico 1.

Por otro lado, datos preliminares del último censo de población (INE, 2015b) dan cuenta de la existencia de 30,6 millones de habitantes, agrupados en 7.147.904 hogares, *i.e.* 35,86% más con respecto a los que había en 2001 (INE, 2012). En ellos la importancia de la mujer ha crecido significativamente (en 2011 la mujer figuraba como *Jefe del hogar* en 39% de ellos, en contraste con el 29% del año 2001 y el 24% registrado en 1991), en tanto que el n° de miembros por vivienda mantiene tendencia decreciente (en 2011 la media era de 3,9 individuos por vivienda, vs. el 4,4 registrado en 2001 y el 5,1 de 1991), misma tendencia observada en el crecimiento vegetativo de la población (desaceleración). Un rasgo adicional que merece destacarse por la naturaleza de este artículo, es que casi todos esos hogares están equipados con lo necesario para preparar y conservar alimentos (hay cocina en 94,2% del total; y nevera, en 87,7% de ellos), a diferencia de otros países o la misma Venezuela hace 4 décadas.

Otro rasgo resaltante es que la restauración fuera del hogar –si bien decrece en años recientes– sigue siendo importante, dependiendo del tipo de comida del que se trate. Cifras de las Encuestas Nacionales de Presupuestos Familiares (BCV, 2011a; 2007) revelan que en 2008-2009 y al nivel nacional, en promedio el 8,1% de las personas desayunaban fuera del hogar (vs. 31,8% que lo hacían en 2004-2005); 13,4% hacían lo propio con el almuerzo (vs. 24,2% en 2004-2005), mientras que 3,4% (vs. 7,5% en 2004-2005) cenaban fuera de sus hogares. Así, en promedio, apenas 8,3% de las personas comen cada día fuera del hogar (frente al 20% registrado como promedio en 2004-2005). Esto refuerza los ya mencionados hallazgos de Kuchler (2011). Además, las cifras revelan que 96,2% de la población venezolana realiza 3 o más comidas diarias y al menos 98% desayuna, almuerza o cena (BCV, 2011a), denotando una leve mejora en sus niveles de consumo y bienestar en comparación con décadas anteriores.

Cuadro 4

VENEZUELA: RANKING DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS APORTADORES DE ENERGÍA ALIMENTARIA¹, AÑOS SELECCIONADOS DEL PERÍODO 1970-2010

Alimento/año	1970***		1979***		1989		1999		2001		2004	
	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)
Harina de maíz precocida	4	129	2	307	1	364	1	292	1	309	1	356
Azúcar refinado (consumo directo)	1	369	1	493	2	240	2	269	2	255	2	305
Aceite vegetal mezcla	7	106	3	247	4	187	5	124	4	145	3	204
Harina de trigo en pan-pastelería	2	326	5	199	3	172	3	189	3	229	4	167
Arroz pulido	5	119	4	307	5	105	4	141	5	145	5	153
Carne de pollo y gallina	–	33	–	54	10	50	7	75	7	91	8	103
Harina de trigo en pastas alimenticias	–	63	7	81	6	100	6	106	6	99	7	108
Azúcar refinado en bebidas gaseosas	ND	ND	ND	ND	8	67	8	66	9	75	9	73
Aceite de maíz	ND	ND	ND	ND	–	–	–	–	–	–	–	–
Margarina	–	24	–	34	9	56	–	–	8	87	6	118
Leche en polvo completa	8	85	6	88	7	70	9	56	–	–	10	68
Cambur	6	118	8	78	–	–	–	–	–	–	–	–
Plátano ³	9	72	9	67	–	–	10	55	10	69	–	–
Manteca vegetal	10	70	10	55	–	–	–	–	–	–	–	–
Maíz pilado y otros	3	207	–	34	–	–	–	–	–	–	–	–
DCH total (n° de calorías/p/día)	–	2.254	–	2.505	–	1.411	–	1.373	–	1.504	–	1.655
Σ de los aportes de los 10 alimentos	–	71,03%	–	76,73%	–	64,52%	–	64,76%	–	63,70%	–	67,28%

Alimento/año	2005		2006		2007 ²		2008*		2009*		2010*	
	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)
Harina de maíz precocida	1	347	1	363	1	363	1	383	1	386	1	363
Azúcar refinado (consumo directo)	2	277	2	268	2	268	2	278	3	278	2	278
Aceite vegetal mezcla	5	137	4	177	4	177	5	176	4	245	31	259

Cuadro 4 (continuación)

VENEZUELA: RANKING DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS APORTADORES DE ENERGÍA ALIMENTARIAS¹, AÑOS SELECCIONADOS DEL PERÍODO 1970-2010

Alimento/año	2005		2006		2007 ²		2008*		2009*		2010*	
	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)	Pos.	Aporte (cal./p/d)
Harina de trigo en pan-pastelería	3	205	5	130	5	130	4	186	5	180	5	216
Arroz pulido	4	195	3	214	3	214	3	217	2	293	4	242
Carne de pollo y gallina	7	94	6	105	6	105	6	150	6	138	6	126
Harina de trigo en pastas alimenticias	6	94	7	101	7	101	-	-	-	-	-	-
Azúcar refinado en bebidas gaseosas	8	73	9	84	9	84	8	85	8	110	7	109
Aceite de maíz	-	-	-	-	-	-	10	61	10	74	10**	59
Margarina	-	-	-	-	-	-	9	84	9	86	9	92
Leche en polvo completa	10	59	-	-	-	-	7	125	7	136	8	99
Cambur	9	63	10	63	10	63	-	-	-	-	-	-
Plátano ³	-	-	8	95	8	95	-	-	-	-	-	-
Manteca vegetal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maíz pilado y otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DCH total (n° de calorías/p/día)	-	1.544	-	1.600	-	1.600	-	1.745	-	1.926	-	1.843
Σ de los aportes de los 10 alimentos	-	65,56%	-	64,91%	-	64,15%	-	62,84%	-	64,18%	-	61,74%

Notas:

(1) No incluye, para efectos del cálculo de la contribución a la DCH calórica total, los aportes correspondientes al grupo Bebidas alcohólicas.

(2) La repetición de las cifras es un posible error de la fuente original de los datos (*i.e.*, INN, "Hoja de Balance de Alimentos 2007")(3) Se refiere a la Musa paradisiaca (o Plantain, en inglés), consumido en Venezuela y El Caribe como contorno en los platos (cocinado); no confundir con la banana (fruta, consumida cruda), llamada en Venezuela "cambur".

Pos.: Posición del alimento, dentro del ranking o listado, como uno de los 10 principales aportadores de energía alimentaria (en kilocalorías/persona/día).

(*) Cifras preliminares.

(**) Este año, si bien son cifras preliminares, "Aceite de maíz" comparte este lugar con "Carnes de bovino". La red Mercal ha sido clave para su entrada en este ranking, junto con la creciente escasez del primero.

(***) Datos de Calvani (2003); ND: No Disponible, de manera separada, el valor para ese renglón.

Fuente: INN-ULA (varios años); INN (varios años); Calvani (2003); cálculos propios.

En cuanto a los hábitos alimentarios (condicionados en buena medida por las disponibilidades de alimentos en los distintos expendios a lo largo del país), el Cuadro 4 muestra la importancia relativa de un grupo de 10 alimentos clave (dentro de más de 150 reportados por la HBA), como los principales aportadores de energía alimentaria en la dieta del venezolano para algunos años del período 1970-2010 (último con información oficial disponible).

Allí se observa cómo, a pesar de las permutaciones en las posiciones a lo largo de las dos últimas décadas, los productos que integran el ranking prácticamente son los mismos. Además, la agregación de sus aportes individuales (*i.e.*, la sumatoria de los aportes de cada alimento con respecto al total, representados por la letra sigma en la línea final del Cuadro 4) ronda cerca de 2/3 partes de las disponibilidades totales. Este rasgo, además de subrayar la fuerte concentración ya advertida por Ablan y Abreu (1996, 2007), pone en relieve el papel clave que alimentos como la *harina precocida de maíz* (siempre ocupando el primer lugar como aportadora de energía alimentaria; además, ella solo representa entre 10-13% de la DCH total para el venezolano promedio); el *azúcar refinado* de consumo directo (2°-3° lugar) y el contenido en *bebidas gaseosas* (8°-9° lugar); el *arroz pulido* (2°-5° lugar, pero ocupando el 2°-3° entre 2006-2009); y la *leche en polvo completa* (7°-10° lugar), tienen sobre la provisión de energía alimentaria. Todos estos rubros (ellos, o las materias primas básicas para su elaboración) corresponden a bienes primarios que tradicionalmente eran producidos domésticamente pero que, debido a la caída de la producción nacional, actualmente tienen un elevado componente importado. Por tanto, existe una situación de alta vulnerabilidad en términos de riesgo de autonomía del abastecimiento (por ejemplo, en eventuales situaciones de caídas de ingresos petroleros que dificultaran las importaciones, como las actuales). Algo similar se registra en el caso de las proteínas (16) (Abreu y Ablan, 1996; Anido, 2013), destacando las *carnes de pollo y gallina* (1° lugar desde 1999, con 1/6 parte de la DCH total); la *harina precocida de maíz* (1°-3° lugar en los últimos años), la *carne de bovino* (3°-5° lugar); la *leche en polvo completa* (4°-

(16) Ver Anido (2013).

7º lugar) y *quesos* (tanto los provenientes de la industria como los de elaboración artesanal, ocupando el 7º-9º lugar).

Otro rasgo que allí destaca es el paulatino desplazamiento de alimentos tradicionales en la gastronomía venezolana (como el maíz pilado y la manteca vegetal), por alimentos de mayor valor agregado y/o facilidad de preparación (harina precocida de maíz y aceite vegetal mezcla). Estos cambios en buena medida se explican por los procesos de urbanización, el rol de la mujer y otros, que impactan significativamente los hábitos alimentarios de la población (Gutiérrez, 2015a; Lovera, 1988).

6. FALLAS EN EL ACCESO (ESCASEZ) COMO FACTOR LIMITANTE DEL CONSUMO ALIMENTARIO EN VENEZUELA

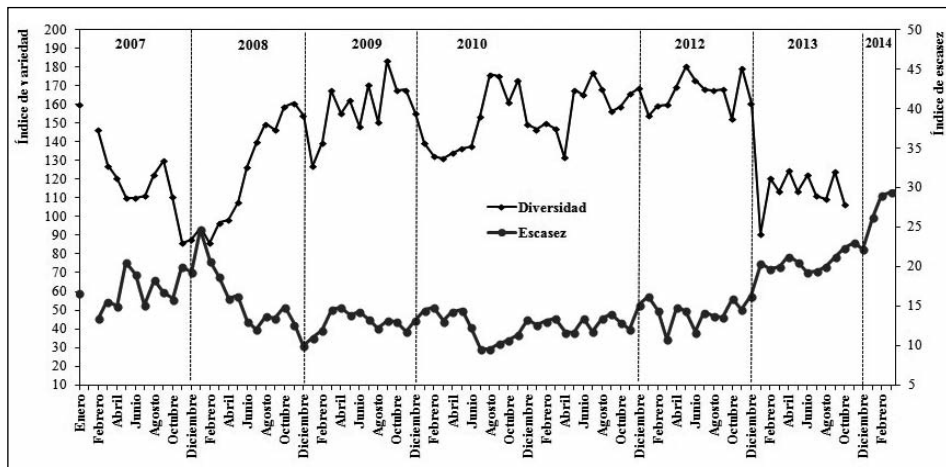
Una de las dificultades que enfrenta el consumidor venezolano para materializar la función alimentación-nutrición son los desequilibrios en los mercados domésticos de alimentos, como resultado de las políticas de control de precios y del tipo de cambio en vigor desde 2003. En un contexto de altas tasas de inflación, muchos alimentos regulados exhiben regularmente rezagos en los ajustes de precios, o bien estos resultan insuficientes para los productores nacionales (quienes argumentan que no toman en cuenta los incrementos de costes de producción; por ejemplo, debidos a aumentos compulsivos de los salarios mínimos; o imputables al coste materias primas importadas con divisas provenientes del SITME, luego SICAD (17), a un tipo de cambio muy superior; o, incluso del mercado negro, que al finalizar el 2014 era unas 27 veces superior al oficial). Esta política, junto con la entrada en vigor en enero de 2014 (RBV, 2014b) de la Ley orgánica de precios justos -instrumento que limita el margen de beneficio empresarial al 30% sobre costes, versus tasas de inflación de 68,5% en 2014-, desincentivan también la iniciativa privada en producción agropecuaria y agroindustrial.

(17) SITME: acrónimo del Sistema de Transacciones con Títulos en Moneda Extranjera; SICAD: Sistema Cambiario Alternativo de Divisas. Este último fue nuevamente reemplazado en 2014 (según *Gaceta Oficial* N° 6.116, correspondiente al "Decreto Con Rango, Fuerza y Valor de Ley del Centro Nacional de Comercio Exterior" de fecha 21/11/2013) por el Centro Nacional de Comercio Exterior (CENCOEX). Fue complementado en febrero de 2015 con el Sistema Marginal de Cambios (SIMADI), oficializado según *Gaceta Oficial* extraordinaria número 6.171, de fecha 11/02/2015.

Como consecuencia se produce un incremento de la escasez de alimentos básicos (Gutiérrez y Ordóñez, 2011) y, en muchos casos, una presión al alza en los precios de estos bienes o sus sustitutos cercanos o sucedáneos (cuyos precios no están regulados o bien, los que son vendidos en mercados informales). Las cifras más recientes disponibles para el Indicador de Escasez de Alimentos (IEA, publicado por el BCV) (18) dan cuenta que de un promedio de escasez de 8% registrado en 2005 se pasó a 10,6% como promedio en 2006, para registrar los 17,3% en el I semestre de 2007 y 18,8% en el II semestre de este mismo año hasta enero 2008 (Gráfico 2, eje derecho, línea con marcador redondo).

Gráfico 2

VENEZUELA: ÍNDICE DE ESCASEZ¹ DE LOS BIENES DEL ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR, E ÍNDICE DE DIVERSIDAD² DEL ÁREA METROPOLITANA DE CARACAS, ENERO 2007-MARZO 2014



Notas:

(1) Indicador “que representa el porcentaje de casos donde el producto específico investigado no está presente en el establecimiento y tampoco lo están otros productos específicos del mismo rubro que permiten al consumidor hacer la sustitución del inicialmente buscado” (BCV, 2010, p. 5). Además, valores bajos del mismo se interpretan como favorables a los consumidores.

(2) Indicador “que toma como base las diferentes presentaciones que existían en el mercado en mayo de 2003, y a esta base se le asigna el valor 100; el resultado de cada mes registra en cuánto se ha incrementado o disminuido la gama de presentaciones de los productos con respecto a ese valor inicial” (BCV, 2010, p. 6).

Fuente: BCV (2011c; 2013; 2015).

(18) EL BCV dejó de publicarlo a partir de mayo de 2014. La última información que se conoce da cuenta de un IEA = 29,4% para marzo 2014 (Contreras, 2014), en una nota de prensa pero no como documento oficial que estuviera disponible al público en el sitio internet del Banco (<http://www.bcv.org.ve>).

En contraste, desde febrero de 2008 hasta el I semestre de 2010), se registró una tendencia decreciente en el IEA (BCV, 2011c, 2013). Pero nuevamente, a partir de entonces y hasta enero de 2012 se recuperó la tendencia creciente en este indicador (a pesar de algunas reducciones registradas en 2012, *e.g.*, julio-septiembre, noviembre). Así, al final del año volvieron a registrarse valores elevados –similares a los del 2011–, con una escasez superior al 16%, para ubicarse por encima del 20% en casi todos los meses del 2013 y cercana al 30% en el I trimestre de 2014 (cuando dejó de publicarse). Cifras no oficiales de una conocida encuestadora a nivel nacional (El Tiempo, 2014) ubican la escasez de alimentos a nivel de establecimientos en 91%, subrayando que los consumidores debieron reducir a la mitad el tiempo que transcurre entre una y otra compra principal (de 15 a 8 días como media) e incurrir en un elevado coste de oportunidad de su tiempo para poder realizarla (en promedio, requieren 8 horas y 4 visitas a distintos expendios en una semana), debido a esa elevada escasez y a las largas colas para acceder a los productos.

Por otra parte, para los años 2007 y 2008, el Índice de Diversidad del BCV (eje izquierdo, línea con marcador romboide del Gráfico 2; base mayo 2003 = 100) registró una tendencia en sentido inverso al comportamiento del IEA. Esto se tradujo en que para estos dos años la oferta era cada vez menos variada e insuficiente para cubrir la demanda interna del país. Desde enero de 2008 y hasta noviembre de 2012, paradójicamente, la tendencia fue creciente. Desde entonces (BCV, 2013) la diversidad tiende a reducirse, llegando a alcanzar a fines del 2013 (octubre = 106,7) valores similares a los observados en 2003; es decir, que de nuevo tiende a reducirse la variedad de alimentos disponibles para la compra. A modo de ejemplo se puede señalar que, al finalizar el año 2012, la harina precocida de maíz, el azúcar y en menor medida el aceite (vegetal mezcla, soja, ajonjolí y/o maíz), sólo se conseguían en contados expendios; además, los consumidores debieron soportar largas colas para poder adquirirlos, todos en cantidades limitadas o bajo riesgo de que se agotasen al llegar su turno.

Este comportamiento es cónsono con lo explicado a lo largo del artículo, respecto a las distorsiones que introduce en el SAV un tipo de cambio sobrevaluado, que abarata las importaciones en detrimento de la produc-

ción nacional (PN), al tiempo que propicia los mercados negros de esos productos (incluido el de divisas). La PN se contrae y, cuando se imponen restricciones para poder importar alimentos (e.g., exigencia de certificaciones de no producción nacional; entrega de divisas preferenciales solo para determinados productos, considerados como “prioritarios”; retrasos en la nacionalización y despacho de mercancías, una vez llegan a los puertos nacionales; entre otras), el abastecimiento se ve severamente afectado. Como la PN no puede cubrir esas importaciones que dejan de entrar al país y la demanda de alimentos es muy inelástica en el corto plazo, se acentúa la escasez. Esto, a su vez, presiona los precios al alza, incluso en los alimentos cuyos precios están regulados y surgen los mercados ilegales (mercados negros). Los controles de precios, por tanto, poco o nada inciden en el control de la inflación alimentaria. Al contrario, generan desequilibrios por exceso de demanda sobre la oferta, presionando al alza de los precios y/o a la aparición de la escasez y el racionamiento. Empero, el único atenuante son los subsidios percibidos por el consumidor al adquirir alimentos, siempre que la compra se realice en algún establecimiento de la Red estatal.

Por otro lado, vistas las crecientes dificultades para acceder a importaciones –en particular, por la merma de la renta petrolera desde el II semestre de 2014–, paliar (en el corto plazo) y revertir la creciente escasez y desabastecimiento (en el mediano y largo plazos) pasa necesariamente por estimular la producción nacional de alimentos. Esto podría hacerse por ejemplo, con el maíz blanco, materia prima básica para producir harina precocida de maíz (a su vez, el 1º alimento aportador de energía y el 2º de proteínas). Además, domésticamente se han desarrollado variedades que permiten obtener rendimientos satisfactorios en el proceso industrial de producción de dicha harina. De allí que la agroindustria local prefiera el maíz blanco nacional al importado, que no siempre resulta fácil de adquirir en los mercados foráneos. En cuanto al arroz, Venezuela posee importantes ventajas comparativas y competitivas (disponibilidad de tierras, condiciones agroclimáticas propicias y sistemas de riego para el cultivo, con una vasta experiencia de los productores y un significativo desarrollo en investigación y transferencia de tecnología), que aunadas a una adecuada política cambiaria, podrían reactivar su producción.

Así mismo puede realizarse en el caso de carnes de pollo y gallina, ya que el país cuenta con una cadena de producción avícola tecnológicamente moderna, si bien muy dependiente del exterior en cuanto a sus insumos básicos (e.g., pollitos bebé, tortas de soja y maíz amarillo para fabricar alimentos concentrados). Por su papel como aportador de energía alimentaria y proteínas, así como de ciertos eslabonamientos aguas arriba y debajo de la cadena, constituye un sector clave tanto para la reducción de la dependencia externa, como para garantizar una ingesta de nutrientes (proteínas) adecuada a los requerimientos de los venezolanos. También la cadena agroproductiva de bovinos representa otra gran oportunidad de mejorar la producción doméstica: históricamente ha sido una importante actividad en la generación de riqueza y de empleos directos, en particular en áreas fronterizas en donde no existen muchas alternativas de trabajo remunerado. No obstante, su desarrollo supone retomar un adecuado marco institucional, en términos de precios (eliminación paulatina de los controles o actualización constante y oportuna), sanidad animal, eliminación de la exoneración arancelaria a las importaciones de carne en canal o de ganado en pie, cese de las intervenciones y expropiaciones de tierras, ajuste del tipo de cambio que haga competitivos los precios domésticos controlados y aumento de la seguridad personal y predial en las zonas productoras, entre otras condiciones *sine qua non*.

7. IMPLICACIONES NUTRICIONALES: ADECUACIONES DE LAS DISPONIBILIDADES A LOS REQUERIMIENTOS NORMATIVOS

En el Cuadro 5 se muestran los valores de adecuación energética y nutricional de la dieta para el habitante promedio de Venezuela en años clave del período 1970-2010. La *Adecuación* es un indicador que permite medir, directamente, el grado en el que las disponibilidades satisfacen los requerimientos de energía y de nutrientes -recomendados por el INN (2002) para el habitante promedio- al nivel de ventas al detal. El análisis de las cifras allí resumidas debe centrarse en la columna del porcentaje de adecuación de cada nutriente para cada año considerado. Siempre que ese valor de adecuación sea mayor que 100, se asume que -en promedio- se han satisfecho tales requerimientos. No obstante, el valor mínimo socialmente aceptable debería ser de al menos 125% (Ablan y

Abreu, 2007, p. 15; Schejtman, 1994), incluidos los aportes del grupo de las Bebidas Alcohólicas como lo hace la FAO.

Cuadro 5

VENEZUELA: APORTES NUTRICIONALES DE LAS DISPONIBILIDADES DE ALIMENTOS A NIVEL DE VENTAS AL DETAL (AÑOS SELECCIONADOS) Y ADECUACIÓN A LOS REQUERIMIENTOS AJUSTADOS

Energía o nutriente	Requerimiento x FPDB	1970		1980		1989		1999		2007		2010*	
		Aporte	% Adec.	Aporte	% Adec.	Aporte	% Adec.	Aporte	% Adec.	Aporte	% Adec.	Aporte	% Adec.
Energía (Cal o Kcal.)	2.408	2.258	93,8	2.488	103,3	2.225	92,4	2.127	88,3	2.428	100,8	2.985	124,0
Proteínas (g)	66,5	60,0	90,3	68,1	102,5	59,4	89,4	61,8	93,1	69,1	104,0	85,0	127,9
Calcio (mg)	1.027,0	521,6	50,8	574,3	55,9	533,0	51,9	433,2	42,2	575,9	56,1	760,6	74,1
Hierro (mg)	12,6	12,1	96,3	11,1	88,3	9,6	76,7	15,4	122,6	11,1	88,3	18,5	147,2
Vit. A (meg-eciv.ret)	602,2	567,7	94,3	693,9	76,9	640,5	71,0	946,3	104,9	703,5	78,0	1.139	189,1
Tiamina (mg)	1,04	0,77	74,24	0,82	79,1	0,73	70,3	1,19	115,1	0,81	78,1	1,49	143,7
Riboflavina (mg)	1,13	1,13	99,83	1,18	104,2	0,98	86,7	1,24	109,3	1,21	106,9	1,77	156,4
Niacina (mg)	14,43	13,30	92,18	14,6	101,2	14,0	97,0	21,2	146,7	14,7	101,9	27,3	189,2
Vitamina C (mg)	71,8	72,5	100,9	74,9	104,3	77,8	108,3	87,7	122,0	72,2	100,5	85,0	118,3

Notas:

x FPDB: Requerimiento ajustado (multiplicado) por el Factor de Pérdidas Venta al Detal-Boca del consumidor.

(*) Cifras preliminares.

Fuente: elaboración propia con base en Abreu y Ablan (1996, 2007), INN-Fundación Polar, INN-ULA e INN (varios años).

Un examen detallado del citado Cuadro 5 permite apreciar que las políticas alimentarias y nutricionales adoptadas en el pasado, como por ejemplo las vinculadas con el fortalecimiento de las harinas de consumo masivo a partir de 1993 (Ablan y Abreu, 1999), permitieron corregir los persistentes déficits en el caso de algunos micronutrientes (como el hierro, la Vitamina A, la Tiamina o B1, la Niacina o B3). No ocurrió así en los casos de fortalecimiento de la leche, dirigido a paliar el déficit de Calcio (valores en negritas), que aún sigue siendo severo (19).

(19) Al respecto es conveniente matizar cuán severo puede ser este déficit. Según Ablan y Abreu (2003), los déficits medidos a partir del indicador de Adecuación (en su caso, en referencia a valores porcentuales calculados para dos subperíodos comprendidos entre los años 1988 y 2000), "podrían disminuir en alguna medida si se incluyesen los aportes de Calcio del agua y de la leche materna, substancias ingeridas por los humanos pero no consideradas por la Hoja de Balance de Alimentos. Sin embargo, aún con esas inclusiones, el déficit es de gran magnitud". Adicionalmente, habría que considerar que en Venezuela, con respecto al consumo de lácteos y la adecuación del Calcio, hay discusiones de larga data con respecto al elevado valor de los Requerimientos (idem). Al margen de estas consideraciones, los autores proponen que una manera de enfrentar socialmente este problema, con posibilidad de ejecutarse en el corto plazo, sería el diseño y ejecución de un programa nacional de enriquecimiento de alimentos que incluya a este micronutriente, además de los ya contemplados (Vitamina A, Hierro, Niacina, Tiamina y Riboflavina).

No obstante debe tenerse en cuenta que, de adoptarse el criterio del valor “mínimo socialmente aceptable” del 125% (Schejtman, 1994) y con la excepción del 2010 (cuyas cifras parecen estar sobrestimadas y presentan algunos errores e inconsistencias), en la mayoría de los años y para los casos de la energía y de los principales nutrientes, no se ha alcanzado tal adecuación. Los rasgos anteriores ponen en evidencia la necesidad de revisar y reorientar los programas de fortalecimiento y enriquecimiento de alimentos (dado que la estructura nutricional de la dieta no es la más adecuada), al tiempo que se ponga en marcha una estrategia alimentaria destinada a incrementar la disponibilidad, consumo y adecuación de la energía alimentaria (Ablan y Abreu, 2007).

8. INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS COMO APROXIMACIÓN A LA MEDICIÓN DE LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA

Una forma de medir los efectos de los cambios alimentarios y nutricionales sobre la situación de la seguridad alimentaria infantil (en menores de 15 años), es a través de algunos indicadores antropométricos basados en los patrones de la Organización Mundial de la Salud: *Peso por Talla* (PpT), *Peso por Edad* (PpE) y *Talla por Edad* (TpE). Son también indicadores para aproximarse a la medición del grado de malnutrición de la población (20).

El análisis de las cifras oficiales para estos indicadores durante el decenio 1990-1999 (Anido, 2002) reveló que, si bien el porcentaje de infantes en situación de desnutrición (moderada, severa y crítica) tendía a decrecer progresivamente, en términos absolutos el número de niños en tal condición creció a una tasa anual superior a la vegetativa de la población (5,3% vs. 2,1%). Esto, aunado a la persistente iniquidad en la distribución

(20) *I.e., a las alteraciones de la nutrición, tanto por defecto (desnutrición) como por exceso (sobrepeso). Resulta de un desequilibrio entre las necesidades corporales y la ingesta de nutrientes, que puede conducir a un síndrome de deficiencia, dependencia, toxicidad u obesidad (Sánchez, citada por Torra, 2005). En relación con lo segundo, esta autora –tras estudiar lo ocurrido en Venezuela entre 1990 y 2005– halló una tendencia creciente en el sobrepeso en niños entre 2 y 6 años. La explica por el hecho que los niños en esta edad tienden a presentar disminución del apetito, situación que hace que los padres les permitan la ingesta de alimentos con elevados contenidos de azúcares y grasas. También influye el que haya una frecuencia cada vez mayor del consumo de grasas, cereales y harinas en los hogares venezolanos, por tratarse de alimentos con menores precios relativos.*

del ingreso entre los distintos estratos de la población (el coeficiente de Gini pasó de 0,406 en 1990 a 0,444 en 1999, según Baptista, 2012), parece indicar la persistencia -finalizando el Siglo XX- de una situación de vulnerabilidad o inseguridad alimentaria, especialmente en los estratos de menores ingresos de la población venezolana.

Luego, entre 1999 y 2003 (Anido, 2013) se registró una tendencia creciente en los valores promedio nacionales de los PpE y TpE, para luego decrecer entre 2004-2007. Algo similar ocurrió en el caso del indicador PpT, con la particularidad de que la tendencia creciente en el déficit se prolongó hasta el 2004. A esta mejora ha contribuido significativamente la Misión Mercal (transformada en 2008 “Misión Alimentación”), a través de una red de distribución integrada por Mercales, Bodegas Mercal, Abastos Mercal, entre otros. Igualmente destaca el rol del (antes denominado) Ministerio de Educación y Deporte a través del Programa de Alimentación Escolar, que suministra alimentos a los estudiantes de las etapas de educación preescolar, básica, media y diversificada (Torra, 2005).

Resultados parciales de un estudio realizado en ocho regiones venezolanas a partir de información de Multihogares de Cuidado Diario (Bernal y Lorenzana, 2003) revelaron que 70% de los hogares (de un total de 143) de la región Central se hallaban entonces en algún tipo de inseguridad alimentaria, al tiempo que en la Región Andina esa proporción era superior. Por entidades federales, Barinas y Mérida (únicas dos evaluadas de la Región Andina) reflejaron un nivel mayor de inseguridad alimentaria leve y severa, en comparación con los del Distrito Federal y el estado Miranda (las dos evaluadas de la Región Central). Las autoras hallaron también que las restricciones en los recursos disponibles del hogar para adquirir alimentos, aunadas a las experiencias de hambre que representan (dos dimensiones estudiadas en la seguridad alimentaria de los hogares), resultaron importantes para explicar la situación de inseguridad alimentaria. En cuanto a la segunda dimensión, encontraron que 20% de hogares habían tenido alguna experiencia de hambre en niños, adultos, o en ambos.

Este aspecto es también subrayado por Granito *et al.* (2011). Las autoras, tras evaluar niños escolares del estado Vargas -en consonancia con ha-

hallazgos similares para el país- señalan la necesidad de revisar las políticas y acciones en materia nutricional, así como de las estrategias orientadas a reducir la desnutrición y la pobreza. Esto porque, de acuerdo con sus hallazgos, la mayoría de los niños menores de 6 años que presentan algún déficit nutricional viven en comunidades donde más del 60% de los hogares tienen necesidades básicas insatisfechas. Estos niños tienen un riesgo significativamente mayor (estimado en 1,2 veces) de presentar déficit para el indicador *TpE* en comparación con los restantes. Las cifras más recientes disponibles (INE, 2012) revelan que al concluir el I semestre de 2012 2/3 de los hogares venezolanos (68,59%) pertenecen a los estratos socioeconómicos IV y V (es decir, a los “más pobres”), cifras que suponen un 2,71% más que los registrados durante el II semestre de 2011. Por tanto, las políticas alimentarias y nutricionales deberían adoptar instrumentos focalizados en estos grupos, los más vulnerables a la inseguridad alimentaria.

No obstante el hecho de que las cifras oficiales del INN-SISVAN estén desactualizadas (21), el análisis de los datos realizado a lo largo del estudio ha revelado una situación paradójica. Por un lado, las disponibilidades de energía alimentaria y de nutrientes -en general- han exhibido una tendencia creciente en las dos últimas décadas. Este comportamiento se ha debido en buena medida al rol desempeñado por las distintas Misiones y el aumento del Gasto Social (e.g., durante el período 2004-2007), que han aliviado la situación socioeconómica de los sectores de menores ingresos y han propiciado un incremento en las disponibilidades alimentarias (RBV, 2008). Gracias a ello ha sido posible reducir (con excepción del Calcio), algunos déficits de nutrientes persistentes en el venezolano promedio. Por el otro lado, el ritmo de crecimiento infantil se ha ralentizado: mientras que entre 1963 y 1985 los niños venezolanos crecieron en promedio 1,7 centímetros más que sus antecesores (y las niñas 1,6 centímetros más), entre 1985 y 2011 ese ritmo se redujo: los varones crecieron apenas 0,8 centímetros más que las generaciones precedentes,

(21) A enero de 2014 sólo estaban publicadas cifras antropométricas hasta el año 2007. En cuanto a la HBA, si bien llegaban hasta 2010, para los años 2008, 2009 y 2010 son datos preliminares. Además, con frecuencia se encontraron severos errores e inconsistencias en los datos oficiales publicados, por lo que deben tomarse con limitaciones y extrema precaución. Sólo se identificó un gráfico con algunos datos de desnutrición para el período 2008-2014 en RBV (2015).

mientras que las hembras hicieron lo propio 1,1 centímetro más (Landaeta, 2012). Esa desaceleración se debe a varios factores, entre los que destacan las condiciones ambientales y nutricionales (22), que no son objeto de atención en este artículo.

Por último debe señalarse que si bien se han verificado importantes avances, aún resta bastante por hacer en términos de políticas alimentarias y nutricionales. Venezuela viene experimentando desde mediados de la década del 1990 una transición alimentaria hacia malnutrición, tanto por defecto como por exceso. Se manifiesta desde la década de 2000 en la población escolar y adulta, con el incremento del sobrepeso (23) y la obesidad, al tiempo que la desnutrición (24) continúa presente en los grupos sociales más desfavorecidos y en la población rural (Landaeta, 2011). De hecho, al iniciar la década del 2000 (FAO, 2000) ya se había advertido de la tendencia riesgosa que llevaba el sobrepeso (ligero incremento de los indicadores *PpE* y *TpE* entre 1993-1997), así como “*el retardo de crecimiento, (que) aunque marginal, debe ser monitoreado*” (p. 3).

Adicionalmente debe subrayarse que los resultados preliminares de la IV Encuesta de Presupuestos Familiares (BCV, 2011a), que relacionan los indicadores antropométricos (en este caso, el Índice de Masa Corporal, IMC) con los hábitos alimenticios de la población venezolana, revelan que 24,8% de esta se halla en situación de *sobrepeso* (al igual que 11,8% y 1% respectivamente, están en situación de *obesidad* y *obesidad mó-*

(22) Otro factor que pudiera incidir negativamente en esa desaceleración es la heterogeneidad observada en la composición de los alimentos de un tipo de expendio a otro a nivel de ventas al detal. Por ejemplo, para el caso del Hierro, muestras de alimentos aportadores del mismo y que son vendidos en la Red Mercal mostraron valores para este nutriente que se situaban por debajo de la norma. Estos valores en ocasiones doblaban a los de las restantes categorías de establecimientos (MENPET, 2009). Tal indicio sugiere la necesidad de estudiar (y corregir, si fuera el caso) esas diferencias, para que se ajusten a las normas venezolanas y a las especificaciones que se indican en las respectivas etiquetas.

(23) Es una enfermedad crónica grave que se ha convertido en un importante problema de salud, sobre todo en América del Norte y en países europeos, debido a su alta prevalencia, su relación causal con numerosas enfermedades y trastornos (e.g., enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, cáncer, diabetes tipo 2, hipertensión, síndrome metabólico; enfermedades del pulmón, musculoesqueléticas y de la vesícula; pancreatitis, demencia isquémica y enfermedad de Alzheimer), el aumento de la morbilidad y la mortalidad, el envejecimiento acelerado, así como la disminución de la calidad de vida (Knight, 2011).

(24) Es conveniente advertir que algunos autores (Shamah et al., 2014; RBV, 2015) califican a Venezuela como una nación con prevalencia de desnutrición muy baja (<5%). No obstante, con base en las cifras y argumentos desarrollados a lo largo de este artículo, esta condición es cuestionable y en parte inconsistente.

bida) (25). Por su parte, 18,3% de los venezolanos presentan alguna condición de *delgadez*.

La situación actual revela por tanto la necesidad de ahondar en medidas e instrumentos de política más focalizados, que permitan atender de forma más efectiva a segmentos de población que aún se hallan en situación de inseguridad alimentaria –en particular, la población infantil–. Otro aspecto a reforzar es la educación nutricional, promoviendo dietas más equilibradas como medidas para enfrentar el creciente sobrepeso infantil. De hecho, existen evidencias de que el conocimiento en nutrición puede jugar un papel fundamental en la adopción de hábitos alimentarios saludables (Worsley, 2002). Este aspecto es clave para el diseño futuro de políticas alimentarias y nutricionales, pues si bien es cierto que se ha aumentado la cuantía de la ingesta de alimentos en una parte importante del periodo estudiado (especialmente en los estratos socioeconómicos más vulnerables en la última década), no se ha cuidado especialmente la calidad de la dieta del venezolano.

9. DISCUSIÓN FINAL Y CONCLUSIONES

A lo largo del estudio, con base en fuentes secundarias de información y en algunas consideraciones teóricas, se especificó y estimó un modelo de demanda de energía alimentaria para Venezuela, como una herramienta para el análisis empírico del consumo de alimentos en Venezuela. A través del mismo se examinó el papel de los precios relativos de los alimentos, del ingreso del consumidor y su distribución como factores determinantes del consumo de alimentos durante el período 1970-2010. Así mismo, se analizó el papel que otros factores como la producción interna de alimentos, la agroindustria nacional y la situación de la tenencia de la tierra tienen sobre el consumo alimentario, al igual que las impor-

(25) Desde el punto de vista económico, las consecuencias en términos de costes son asumidas por los actores en tres niveles: i) individual, al limitar las oportunidades personales de muchas formas, aunque solo algunas de ellas pueden cuantificarse; ii) en los sitios de trabajo, cuando los empleadores deben asumir las pérdidas por productividad, ausencias, bajo rendimiento y mayores primas de seguros, que en conjunto son bastante elevadas; y, iii) al aumentar los gastos de los gobiernos locales, estatales y nacionales, referidos a programas de compensación o de cobertura de algunos de los costes privados y laborales de la enfermedad y el desempleo imputables a la obesidad (Ford, 2007).

taciones y las redes públicas de expendios de alimentos en el abastecimiento. También se puso en evidencia cómo, en particular a partir de 2007 y hasta 2014 (último año analizado), la escasez de alimentos limita el acceso de los consumidores venezolanos a una ingesta adecuada y segura de energía alimentaria y de nutrientes y –en consecuencia– afecta su seguridad alimentaria.

El análisis de las cifras oficiales disponibles e indicadores de ellas derivados permite concluir que tanto los precios reales de los alimentos, como el ingreso real del habitante promedio (y su distribución), así como los gustos y preferencias y las importaciones son significativos como determinantes del consumo alimentario en Venezuela durante el período objeto de estudio. Así mismo, los valores medios-altos y estadísticamente significativos obtenidos para el Índice de Gini como variable explicativa sugieren que las políticas alimentarias y nutricionales futuras deberían focalizar en mejorar la distribución del ingreso, antes que en mantener precios bajos o ajustar compulsivamente los salarios. Estas últimas han demostrado tener más efectos negativos que positivos sobre la seguridad alimentaria de la población venezolana, al desestimular la oferta doméstica de alimentos (Hernández, 2012; Gutiérrez, 2014, 2015b), al tiempo que incentivan escasez y los aumentos en los precios reales de los alimentos, provocando en el sistema agroalimentario venezolano un peligroso círculo vicioso.

Otros hallazgos del estudio dan cuenta que durante las últimas cuatro décadas se han registrado en el país importantes cambios alimentarios y nutricionales. Destacan entre ellos la pérdida de importancia de alimentos como los *Pescados y mariscos* (26) y las *Frutas y hortalizas* como aportadores de energía alimentaria, no obstante el significativo crecimiento que habían exhibido a inicios de las décadas de 1990 y del 2000. Al mismo tiempo se ha incrementado el consumo de otros alimentos como *Leche y derivados* y *Grasas visibles*, siendo particularmente importante el primero en la reducción de déficits persistentes en Vitamina A (y en menor medida, en el de Calcio). Al mismo tiempo se observa que *Cereales* y

(26) Si bien hay que tener en cuenta que no son, por su naturaleza, alimentos fuentes de energía alimentaria (e.g., en 2010 apenas aportaron 0,7% de la DCH total de energía alimentaria).

raíces (en particular, la harina de maíz precocida y el arroz) se consolidan como alimentos clave en el suministro de energía alimentaria y de proteínas en la dieta del venezolano promedio, a pesar de los persistentes descensos registrados en la producción nacional de estos productos en años recientes, aumentando así la dependencia externa. Por tanto, es necesario un viraje en las políticas agroalimentarias actuales, a fin de estimular la producción doméstica de alimentos y la sustitución eficiente de importaciones; ello, especialmente en productos y cadenas en los cuales el país tiene ventajas comparativas y cierta competitividad (Gutiérrez y Ordóñez, 2011).

Otro cambio que destaca es la pérdida de calidad que exhibe la dieta promedio en el país. Mientras se registra una tendencia creciente en la cuantía de la ingesta alimentaria (*i.e.*, en el número de calorías/persona/día, en particular desde 2001), paradójicamente se deteriora la nutrición; en especial, empeoran indicadores como el de obesidad, tanto en menores de 15 años como en adultos, en buena medida debido al incremento registrado en el consumo de grasas y de algunos carbohidratos. Aunada a la malnutrición manifiesta desde la década de 2000 con el incremento del sobrepeso y la obesidad en la población escolar y adulta, la desnutrición continúa presente en los grupos sociales más desfavorecidos y en la población rural. Estas tendencias apuntan a la necesidad urgente de ahondar aún más en políticas alimentarias y nutricionales focalizadas, para así atender de manera más efectiva a los segmentos de población que aún se encuentran en situación de inseguridad alimentaria; en particular, los estratos más pobres y la población infantil.

En cuanto a la política alimentaria y nutricional, debe insistirse que el empeño en mantener desde 2003 los controles de precios como vía para intentar frenar la presión inflacionaria –y en particular, sobre los alimentos– ha afectado negativamente la producción nacional agroalimentaria y el funcionamiento de los mercados, al tiempo que se ha constituido en un fuerte estímulo para la escasez. Además, los controles de precios y la apreciación del tipo de cambio real han colocado al SAV en una situación de alta dependencia externa, acentuada aún más en años recientes. No obstante, la capacidad importadora de Venezuela tanto de insumos como de alimentos de consumo final, ha estado y estará supeditada a la existencia

de una elevada renta petrolera. Paradójicamente, ni la elevada renta percibida ni las políticas sectoriales han evitado el estancamiento de la producción nacional de alimentos, en particular a partir de 2008.

En consecuencia, una adecuada política agroalimentaria y nutricional deberá apuntar además al desarrollo de las capacidades productivas nacionales, en términos de reducir esa alta dependencia externa (*e.g.*, en los casos de las cadenas agroproductivas cerealeras –en particular, la del arroz, la del maíz blanco y la del amarillo–, así como las de carne bovina, leche y pollos). Con ello se estaría reduciendo al mismo tiempo el riesgo de inseguridad alimentaria, relacionada en este caso con la *suficiencia* y la *estabilidad* del abastecimiento.

Finalmente debe tenerse presente que la seguridad alimentaria –la garantía de acceso permanente a una ingesta de energía alimentaria y de nutrientes suficiente, estable e inocua para todos los habitantes del país– requiere de una estrategia de desarrollo económico garante del crecimiento económico sostenido, en un marco de mayor equidad y reducción sustancial de la pobreza (*i.e.*, de una estrategia de desarrollo global para la sociedad, como ya ha sugerido la CEPAL, 2011).

BIBLIOGRAFÍA

- ABREU, E. y ABLAN, E. (1996). *25 años de cambios alimentarios en Venezuela, 1970-1994*. Caracas: Fundación Polar.
- ABLAN, E. y ABREU, E. (1999). The cereal enrichment program in Venezuela. Some results during a decreasing food purchasing power stage. *Food Policy*, 24: p. 443-458.
- ABLAN, E. y ABREU, E. (2003). La leche y sus derivados en la alimentación y nutrición humana en Venezuela (1981-2000). *Interciencia*, 28(2): p. 75-82. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0378-18442003000200003&script=sci_arttext
- ABLAN, E. y ABREU, E. (2007). Venezuela: efectos nutricionales de los cambios alimentarios, 1980-2005. *Agroalimentaria*, 13(24): p. 11-31.
- ABREU OLIVO, E., GUTIÉRREZ, A., FONTANA, H., *et al.* (1993). *La agricultura, componente básico del Sistema Alimentario Venezolano*. Caracas: Fundación Polar.

- ALONSO, L. E. (2002). ¿Un nuevo consumidor? *Ábaco: Revista de Cultura y Ciencias Sociales*, segunda época, *Riesgos alimentarios y consumo sostenible*, 31, p. 11-18.
- ANIDO, D. y GUTIÉRREZ, A. (1998). La demanda de calorías en Venezuela 1970-1995: Algunas evidencias empíricas, *Agroalimentaria*, 4(6): p. 27-42.
- ANIDO, D. (2002). Políticas económicas y sectoriales agrícolas: efectos sobre la situación de la seguridad alimentaria en Venezuela, 1970-2000, *Ágora-Trujillo*, 10: p. 15-58.
- ANIDO, D., ORLANDONI, G. y QUINTERO, M. L. (2005). Estudio del consumo a partir de las encuestas de presupuestos familiares, 1967-2005. El caso de la ciudad de Mérida (Venezuela). *Agroalimentaria*, 11(20): p. 15-41.
- ANIDO R., J. D. (2013). VI. Consumo alimentario y disponibilidades de energía y nutrientes: principales cambios e implicaciones nutricionales. En Gutiérrez S., A. (ed.), *El Sistema Alimentario Venezolano a comienzos del Siglo XXI* (pp. 172-223). Mérida (Venezuela): Consejo de Publicaciones de la ULA-Banco Central de Venezuela.
- ANIGSTEIN, S. D. (2013). Alimentación de estudiantes de pregrado chilenos en el contexto de la modernidad alimentaria, *Revista Chilena de Nutrición*, 40(3): p. 243-249.
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2010). El índice nacional de precios al consumidor de Venezuela. *BCVoz Económico*, año 15 (4, nov-dic): p. 1-7.
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2011a). *IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares. Hábitos alimenticios del venezolano: principales resultados*. Caracas: BCV (abril).
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV. (2011b). *Informe Económico 2010*. Caracas: Banco Central de Venezuela.
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2011c). *Continúa la desaceleración del INPC en términos trimestrales y semestrales*. Caracas: <http://www.bcv.org.ve/ipcnac/2010/dic/inpcdic2010.doc>
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2012). *Información estadística*. Recuperado de <http://www.bcv.org.ve/c2/indicadores.asp>
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2013). *Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) cierra el año 2012 dentro de la meta prevista*. Recuperado de <http://www.bcv.org.ve/ipcnac/2012/dic/inpcdic2012.doc>
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, BCV (2015). *Índice Nacional de Precios al Consumidor* Recuperado de <http://www.bcv.org.ve>
- BANNOCK, G., BAXTER, R. E. y REES, R. (1995). *Diccionario de economía*. México D.F: Trillas, 2ª reimpresión.
- BAPTISTA, A. (2010a) *Producto Interno Bruto rentístico y no rentístico 1970-2008*. Caracas IESA, (inédito).

- BAPTISTA, A. (2010b) La teoría económica del capitalismo rentístico. Economía, petróleo y renta. Caracas, Ediciones IESA.
- BAPTISTA, A. (2011). *Bases cuantitativas de la riqueza venezolana, 1830-2008*. Caracas: Fundación Artesanogroup.
- BAPTISTA, A. (2012). *Índice de Gini 1975-2011*. Caracas: IESA (inédito).
- BARNE, D. (2014). ¿Está el mundo superando los altos precios de los alimentos? *Voces, el Blog del Banco Mundial*, 28/02/2014. Recuperado de <https://blogs.worldbank.org/voices/es/esta-el-mundo-superando-los-altos-precios-de-los-alimentos>
- BEHRMAN, J. R. y DEOLALIKAR, A. B. (1987). Will developing country nutrition improve with income? A Case study for rural South India. *The Journal of Political Economy*, 95(3): p. 492-507.
- BERMÚDEZ, A. y BELLO, O. (2013). The incidence of labor market reforms on employment in the Venezuelan manufacturing sector 1995-2001. En Hausmann, R. y Rodríguez, F. (Eds.), *Venezuela: Anatomy of a collapse*. Pennsylvania: Penn State University Press.
- BERNAL, J. y LORENZANA, P. (2003). Predictores de la seguridad alimentaria en hogares de escasos recursos en Venezuela: comparación entre Región Central y Andina. *Interciencia*, 28(1): p. 15-20.
- BONILLA GARCÍA, J. (2009). El salario mínimo en Venezuela: algunas consideraciones generales. *Gaceta Laboral*, 15(1): p. 29-55.
- BRIZ, J. y DE FELIPE, I. (2008). Consumo y seguridad alimentaria: evolución y tendencias. En Gómez-Limón, J. A. (Coord.), *El futuro de la agricultura en Castilla y León* (pp. 113-124). Valladolid: Caja España.
- CABANAC, M. (1988). Alliesthesia. In Wolfe, J. M. (Ed.), *Sensory systems: II. Senses other than vision*. Boston: Birkhäuser, series Readings from the encyclopedia of neuroscience
- CALVANI, F. (2003). *51 de trayectoria energética y nutricional en Venezuela*. Caracas: Fundación Polar.
- CAVIDEA (2013). *Producción de alimentos regulados tiene casi dos años en picada*. Recuperado de <http://www.consumid.org/detalle/20691/produccion-de-alimentos-regulados-tiene-casi-dos-a>
- CAVIDEA (2014). *Según Cavidea las ventas en alimentos procesados han caído un 5% en abril*. Recuperado de <http://bancaynegocios.com/segun-cavidea-las-ventas-en-alimentos-procesados-han-caido-un-5-en-abril/>
- CEPAL (2011). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas. Una mirada hacia América Latina, 2011-2012*. San José (Costa Rica): CEPAL-FAO-IICA.
- CONTRERAS, A. (2014). BCV reportó que en marzo la escasez se ubicó en 29,4%. *Diario El Universal*, edición 26/04/2014. Recuperado de

- <http://www.eluniversal.com/economia/140426/bcv-reporto-que-en-marzo-la-escasez-se-ubico-en-294>
- CONTRERAS HERNÁNDEZ, J. y GRACIA ARNAIZ, M. (2008). Referencias y consumos alimentarios: entre el placer, la conveniencia y la salud. En Díaz Méndez, C. y Gómez Benito, C. (eds.), *Alimentación, consumo y salud. Colección Estudios Sociales*, N° 24: p. 153-191.
- DELAHAYE, O. (2013). Políticas de tierras en el Sistema Alimentario Venezolano (SAV): balance y reflexión. En Gutiérrez S., A. (Coord.), *El Sistema Alimentario Venezolano a comienzos del Siglo XXI. Evolución, balance y desafíos* (pp. 477-522). Mérida (Venezuela): Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes-Banco Central de Venezuela. Serie Mayor, Vol. 1.
- DEMEKE, M., SPINELLI, A., CROCE, S., PERNECHELE, V., STEFANELLI, E., JAFARI, A., PANGRAZIO, G., CARRASCO, G., LANOS, B. y ROUX, C. (2014). *Food and agriculture policy decisions. Trends, emerging issues and policy alignments since the 2007/08 food security crisis*. Roma: FAO.
- DÍAZ MÉNDEZ, C. y GÓMEZ BENITO, C. (2008). Alimentación, consumo y salud. *Colección Estudios Sociales*, N° 24: p. 9-21.
- DREWNOWSKI, A. y SPECTER, S. E. (2004). Poverty and obesity: The role of energy density and energy costs. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 79(1): p. 6-16.
- EERTMANS, A., BAEYENS, F. y VAN DEN BERGH, O. (2001). Food likes and their relative importance in human eating behavior: review and preliminary suggestions for health promotion. *Health Education Research*, 16(4): p. 443-456.
- EL TIEMPO. (2014). Datanálisis: compra principal requiere visitas a cuatro negocios. *Diario El Tiempo*, edición 26/11/2014. Recuperado de <http://el-tiempo.com.ve/venezuela/economia/datanalisis-compra-principal-requiere-visitas-a-cuatro-negocios/163141>
- FAO (2000). *Perfiles nutricionales por países. Venezuela*. Roma: FAO.
- FORD RUNGE, C. (2007). Economic consequences of the obese. *Diabetes*, 56(11): p. 2668-2672.
- FRENCH, S. A. (2003). Pricing effects on food choices. *The Journal of Nutrition*, 133(3): p. 841S-843S.
- GLANZ, K., BASIL, M., MAIBACH, E., GOLDBERG, J. y SNYDER, D. (1998). Why Americans eat what they do: Taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as influences on food consumption. *Journal of the American Diet Association*, 98(10): p. 1118-1126.
- GRANITO, M., TORRES, A., INFANTE, R. B. y GARCÍA, O. (2011). Evaluación nutricional de una población de preescolares del Estado Vargas, Venezuela.

- Academia Biomédica Digital*, N° 478 (julio-septiembre). Recuperado de http://vitae.ucv.ve/pdfs/VITAE_4388.pdf
- GREEN, W. (2000). *Análisis econométrico*. Madrid: Prentice Hall.
- GRUNER BUCKLEY, S. (2013). *How rising food prices are changing diets, livelihoods and social relationships in ten countries*. United Kingdom: Beetwire. Recuperado de <http://www.beetwire.com/wp/how-rising-food-prices-are-changing-diets-livelihoods-and-social-relationships-in-ten-countries/>
- GUTIÉRREZ, A. y ORDÓÑEZ, J. (2011). *Evolución reciente y situación actual del Sistema Alimentario Venezolano (SAV)*. Mérida (Venezuela): CPTM-Universidad de Los Andes.
- GUTIÉRREZ S., A. (2013). Venezuela: un sistema alimentario en el contexto del capitalismo rentístico. En Gutiérrez S., A. (Ed.), *El Sistema Alimentario Venezolano a comienzos del siglo XXI. Evolución, balance y desafíos* (pp. 211-273). Mérida (Venezuela): Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes-Banco Central de Venezuela. Serie Mayor, Vol. 1.
- GUTIÉRREZ S., A. (2014). El sistema alimentario venezolano: tendencias recientes y perspectivas. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 27(1): p. 153-166
- GUTIÉRREZ S., A. (2015a). *Economía y políticas agroalimentarias*. Caracas: Banco Central de Venezuela.
- GUTIÉRREZ S., A. (2015b). El sistema alimentario venezolano (SAV): evolución reciente, balance y perspectivas. *Agroalimentaria*, 21(40): p. ND (en prensa).
- HERNÁNDEZ, J. L. (2009). Evolución y resultados del sector agroalimentario en la V República. *Cuadernos del CENDES*, 26(72): p. 67-100.
- HERNÁNDEZ, J. L. (2012). Efectos sociopolíticos en el deterioro de la agricultura. *SIC*, 750: p. 446-450.
- HURTADO BRICEÑO, A. J. (2013). V. Importancia del sistema y de la industria agroalimentaria en la economía venezolana. En Gutiérrez S., A. (ed.), *El Sistema Alimentario Venezolano a comienzos del Siglo XXI* (pp. 167-210). Mérida (Venezuela): Consejo de Publicaciones de la ULA-Banco Central de Venezuela.
- HURTADO POWER, J. G. y RODRÍGUEZ ROJAS, J. E. (2012). Influencia de la realidad macroeconómica y de las políticas asistenciales en el consumo y acceso alimentario en Venezuela, 1994-2007. *Agroalimentaria*, 18(34): p. 13-27.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE (2012). *Primeros resultados del Censo 2011*. Caracas: INE.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE (2015a). *Encuesta de seguimiento de consumo de alimentos*. Recuperado de http://www.ine.gob.ve/index.php?option=com_content&view=category&id=114&Itemid=38
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE (2015b). *Población Proyectada al 2015 - Base Censo 2011*. Recuperado de <http://www.ine.gob.ve>

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE (2015c). *Económicos. Comercio exterior*. Recuperado de http://www.ine.gob.ve/index.php?option=com_content&view=category&id=48&Itemid=33
- INN-SISVAN (varios años). *Anuario del Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN)*. Caracas: INN (junio).
- INN-SISVAN (2001). *Estado nutricional de los niños menores de 15 años*. Caracas: INN.
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN, INN (2002). *Tabla de composición de alimentos para uso práctico*. Caracas: INN
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN, INN (varios años). *Hojas de Balance de Alimentos (2004-2010)*. Caracas: INN. Recuperado de <http://www.inn.gob.ve>
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN y FUNDACIÓN POLAR (varios años). *Hojas de Balance de Alimentos (1970-1988)*. Caracas: INN-Fundación Polar.
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN y UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, INN-ULA (varios años). *Hojas de Balance de Alimentos (1989-2002)*. Mérida (Venezuela): INN-ULA.
- KNIGHT, J. A. (2011). Diseases and disorders associated with excess body weight. *Annals of Clinical & Laboratory Science*, 41(2): p. 107-121.
- KUHLER, F. (2011). Is it food quality or quantity that responds to changing income? *Applied Economic Perspectives and Policy*, 33(2): p. 205-221.
- LAGI, M., BAR-YAM, Y., BERTRAND K. Z. y BAR-YAM, Y. (2011). *The food crises: A quantitative model of food prices including speculators and ethanol conversion*. Cambridge: New England Complex Systems Institute. Recuperado de http://necsi.edu/research/social/food_prices.pdf
- LANDAETA, M. (2011). Transición nutricional ¿ruta segura a la obesidad? *Anales Venezolanos de Nutrición*, 24(1): p. 3.
- LANDAETA, M. (2012). *Venezuela: El venezolano desaceleró su crecimiento*. El Nacional, edición 13/04/2012.
- LOVERA, J. R. (1988). *Historia de la alimentación en Venezuela*. Caracas: Monte Ávila Editores.
- MEJÍAS ZERPA, W. (2015). *Industria de alimentos demanda plan de inversión agrícola*. Recuperado de <http://www.eluniversal.com/economia/150315/industria-de-alimentos-demanda-plan-de-inversion-agricola>
- MENPET (2009). *Petróleo y otros datos estadísticos 2007-2008. Sección Venezuela*. Caracas: MENPET, 50^a edición.
- MINISTERIO DE ALIMENTACIÓN, MINAL (2011). *Memoria y cuenta 2010*. Caracas: MINAL.
- MITCHELL, D. (2008). *A note on rising food prices*. Washington: World Bank. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6820>; consulta: 07/01/2014.

- PÉREZ BUSTAMANTE, L. (2007). *Los derechos de la sustentabilidad. Desarrollo, consumo y ambiente*. Buenos Aires: Colihue Universidad.
- PITT, M. (1983). Food preferences and nutrition in rural Bangladesh. *ReStat*, LXV(1), p. 105-364.
- PROVEA (2011). Derecho a la Tierra. En *PROVEA Informe Anual* (enero-diciembre 2013). Recuperado de <http://www.derechos.org.ve/pw/wp-content/uploads/11Tierras2.pdf>
- PROVEA (2013). Derecho a la Tierra. En *PROVEA Informe Anual* (octubre 2011-septiembre 2011). Recuperado de <http://www.derechos.org.ve/informe-anual-2013/>
- PURROY, M. I. (1982). Cambio en la política de subsidios. *Fundación Centro Gumilla*, 442, p. 68-71. Recuperado de http://gumilla.org/biblioteca/bases/biblo/texto/SIC1982442_68-71.pdf
- REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, RBV (2007). *Líneas generales del plan de desarrollo económico y social de la nación 2007-2013*. Caracas: Gobierno Bolivariano de Venezuela.
- REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, RBV. (2008). *Informe nacional de seguimiento de la aplicación del plan de acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. Caracas: Gobierno Bolivariano de Venezuela.
- REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, RBV. (2011). *Ley de Alimentación para los Trabajadores y las Trabajadoras*. Gaceta oficial N° 39.666 del 04/05/2011, Decreto N° 8.189.
- REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, RBV. (2014a). Decreto N° 1.393 mediante el cual se dicta el Decreto con rango, valor y fuerza de *Ley de Alimentación para los Trabajadores y las Trabajadoras*. Caracas, gaceta oficial N° 6.147 extraordinario del 17/11/2014.
- REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, RBV. (2014b). *Ley orgánica de precios justos*. Caracas, gaceta oficial N° 40.340 del 23/01/2014.
- REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, RBV. (2015). *Venezuela en cifras. Nuestra transición al Socialismo*. Caracas: Ministerio del Poder Popular de Planificación.
- REUTLINGER, S. y SeLOWSKY, M. (1976). *Malnutrition and poverty*. Washington: World Bank Papers, N° 23.
- ROY, N. (2001). Understanding the health and nutritional status of children in Pakistan. *Journal of International Trade & Economic Development*, 10(1): p. 93-109.
- SCHJEJTMAN, A. (1994). *Economía política de los sistemas alimentarios en América Latina*. Santiago de Chile: FAO.

- SHAMAH LEVY, T.; Cuevas Nasu, L; Mayorga Borbolla, E. y Valenzuela Bravo, D. G. (2014). Consumo de alimentos en América Latina y el Caribe. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 27(1), p. 40-46.
- SKOUFIAS, E. (2003). Is the Calorie-income elasticity sensitive to price changes? Evidence from Indonesia. *World Development*, 31(7): p. 1.291-1.307.
- TALUKDER, R. y QUILKEY, J. (1991). Food preference and calorie intake behavior in Bangladesh. *Bangladesh Journal of Agricultural Economics*, XIV(2): p. 1-26.
- TORRA, M. (2005). *Los venezolanos padecen de malnutrición desde su nacimiento, tanto por déficit como por exceso de alimentación*. Recuperado de http://fegs.msinfo.info/opac/php/documento_presentar_imprimir.php?base=documentos&cipar=documentos.par&Formato=i&Mfn=24
- VELÁSQUEZ, E. J. y GUTIÉRREZ, A. (2006). *Crecimiento económico y desarrollo humano en Venezuela: Una evaluación de su posible doble causalidad*. Caracas: Consejo de Economía Nacional-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- WORSLEY, A. (2002). Nutrition knowledge and food consumption: Can nutrition knowledge change food behaviour? *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 11(Issue Supplement s3): p. S579-S585.

ANEXO 1

VENEZUELA: VARIABLES ECONÓMICAS Y ALIMENTARIAS VINCULADAS CON EL CONSUMO ALIMENTARIO, 1970-2014

Año	Variable									
	DCH (cal./p/d)	PRA (1997=100)	PIBPC*** (Bs. de 1997/hab.)	PIBNRPC (Bs. de 1997/hab.)	PIBRPC (MMBs. 1997/hab.)	GINI (índice)	Población (n° habitantes)	PIBA (MMBs. 1997/hab.)	PIBAPC (Bs. de 1997/hab.)	Procedencia** importada DCH (%)
1970	2.282	41,33	1.708.217	1.663.054	263.235	ND	10.721.092	985.100	91.884,29	29,3
1971	2.105	41,55	1.721.843	1.592.933	298.796	ND	11.093.557	1.017.379	91.709,03	ND
1972	2.099	42,37	1.738.237	1.575.811	269.239	ND	11.482.124	1.027.587	89.494,48	ND
1973	2.218	43,76	1.805.512	1.546.171	362.017	ND	11.885.784	1.081.086	90.956,18	ND
1974	2.005	45,58	1.872.020	1.139.597	747.437	ND	12.303.526	1.183.743	96.211,72	33,5
1975	2.221	47,34	1.941.299	1.392.331	484.966	0,46091	12.734.340	1.314.843	103.251,72	ND
1976	2.255	48,90	2.063.126	1.501.200	492.262	0,45051	13.188.692	1.268.822	96.205,33	ND
1977	2.521	50,03	2.150.040	1.599.836	464.483	0,43205	13.667.255	1.371.788	100.370,38	ND
1978	2.518	51,01	2.145.720	1.684.749	351.274	0,43148	14.154.331	1.413.295	99.848,95	ND
1979	2.527	52,89	2.128.140	1.493.488	501.013	0,42811	14.634.219	1.456.417	99.521,30	ND
1980	2.516	57,99	2.046.766	1.276.295	560.300	0,41433	15.091.222	1.516.451	100.485,63	52,4
1981	2.599	58,93	2.008.471	1.229.782	552.401	0,40565	15.515.285	1.501.238	96.758,62	59,8
1982	2.408	59,26	1.994.648	1.341.726	403.795	0,40663	15.916.873	1.577.630	99.116,84	53,4
1983	2.469	60,03	1.859.007	1.398.304	303.362	0,40278	16.311.069	1.584.474	97.141,01	50,3
1984	2.587	62,85	1.811.073	1.273.849	350.443	0,42504	16.712.952	1.635.383	97.851,25	51,8
1985	2.486	69,05	1.765.146	1.358.373	262.793	0,43652	17.132.604	1.742.649	101.685,67	49,8
1986	2.267	73,77	1.827.040	1.582.424	135.971	0,43398	17.590.455	1.871.650	106.401,43	36,7
1987	2.418	81,48	1.838.476	1.567.822	143.319	0,43006	18.061.453	1.930.049	106.860,13	40,4
1988	2.586	88,07	1.890.252	1.676.271	99.501	0,41983	18.542.449	2.007.084	108.242,66	45,2
1989	2.187	107,79	1.680.147	1.352.607	184.608	0,42304	19.025.296	1.899.316	99.831,09	35,6
1990	2.204	112,82	1.740.703	1.362.218	254.689	0,40562	19.501.849	1.859.483	95.349,06	36,9
1991	2.307	115,76	1.882.769	1.579.467	210.388	0,40496	19.734.723	1.884.217	95.477,26	41,9
1992	2.377	114,96	1.946.271	1.692.383	185.947	0,40115	20.196.727	1.889.541	93.556,77	44,4
1993	2.248	110,96	1.901.142	1.699.834	153.188	0,39933	20.659.047	1.931.531	93.495,65	46,3
1994	2.260	109,18	1.813.175	1.647.886	156.508	0,43957	21.121.216	1.896.035	89.769,20	45,8

ANEXO 1 (CONTINUACIÓN)

VENEZUELA: VARIABLES ECONÓMICAS Y ALIMENTARIAS VINCULADAS CON EL CONSUMO ALIMENTARIO, 1970-2014

Año	Variable									
	DCH (cal./p/d)	PRA (1997=100)	PIBPC*** (Bs. de 1997/hab.)	PIBNRPC (Bs. de 1997/hab.)	PIBRPC (MMBs. 1997/hab.)	GINI (índice)	Población (n° habitantes)	PIBA (MMBs. 1997/hab.)	PIBAPC (Bs. de 1997/hab.)	Procedencia** importada DCH (%)
1995	2.262	109,14	1.839.864	1.656.999	164.033	0,44034	21.582.756	1.860.077	86.183,46	47,2
1996	2.259	102,68	1.793.334	1.524.754	244.131	0,46045	22.043.179	1.876.935	85.148,12	40,9
1997	2.140	100,00	1.863.975	1.677.448	186.527	0,45848	22.501.988	1.885.551	83.794,86	43,5
1998	2.202	101,69	1.832.269	1.776.288	56.985	0,44600	22.958.680	1.951.472	84.999,31	44,5
1999	2.127	94,21	1.689.461	1.529.160	165.653	0,44382	23.412.742	1.987.970	84.909,75	43,4
2000	2.255	89,23	1.681.276	1.372.707	356.743	0,42202	24.394.145	2.118.144	86.830,02	41,6
2001	2.361	92,11	1.709.696	1.548.922	206.131	0,44387	24.802.885	2.161.291	87.138,69	43,4
2002	2.120	96,46	1.532.997	1.300.098	268.250	0,44677	25.212.127	2.143.999	85.038,40	40,3
2003	2.279	101,36	1.391.482	1.177.633	246.513	0,43737	25.622.082	2.115.936	82.582,52	44,2
2004	2.460	111,43	1.619.960	1.277.651	364.177	0,42804	26.032.946	2.204.805	84.692,89	35,3
2005	2.355	116,35	1.759.506	1.193.862	586.068	0,43217	26.444.921	2.427.491	91.794,21	38,6
2006	2.465	122,17	1.911.433	1.229.045	693.330	0,37150	26.858.165	2.405.643	89.568,41	54,2
2007	2.494	131,58	2.040.504	1.390.802	654.413	0,33105	27.272.712	2.451.350	89.882,90	43,1
2008	2.777	145,90	2.113.686	1.168.764	938.959	0,36755	27.688.638	2.527.342	91.277,24	ND
2009	3.001	147,27	2.015.623	ND	ND	0,35809	28.105.913	2.514.706	89.472,48	ND
2010	2.985	153,43	1.956.482	ND	ND	0,30033	28.524.411	2.489.559	87.278,18	ND
2011	ND	156,33	2.005.240	ND	ND	0,26818	28.944.070	2.454.705	84.808,55	ND
2012	ND	160,71	2.087.148	ND	ND	ND	29.365.451	2.530.801	86.182,93	ND
2013	ND	179,05	2.084.411	ND	ND	ND	29.786.263	2.543.455	85.390,19	ND
2014*	ND	ND	1.973.208	ND	ND	ND	30.206.307	2.444.260	80.918,86	ND

Notas:

(*) Cifras provisionales; (**) Porcentaje de las calorías/persona/día (DCH calórica) que se importaron cada año; (***) Datos del BCV (varios años), razón por la que no coincide con la suma de las dos columnas siguientes (estimaciones de Baptista, 2010a, 2011).

DCH: Disponibilidad para Consumo Humano; PRA: Precio Real de los Alimentos; PIBPC: PIB per cápita; PIBRPC: PIB rentístico per cápita; PIBNRPC: PIB no rentístico per cápita; GINI: índice de Gini; PIBA: Producto Interno Bruto de la Agricultura; PIBAPC: Producto Interno Bruto de la Agricultura per cápita; MMBs: millones de bolívares (antes de la Reconversión a Bs. Fuertes, ocurrida en 2007).

Fuente: elaboración propia, con base en Abreu y Ablan (1996), BCV (varios años); INN-Fundación Polar, INN-ULA, INN (varios años); Baptista (2010a, 2011); INE (2015c); Gutiérrez (2015a).

RESUMEN

Demanda de energía alimentaria, abastecimiento e ingesta de nutrientes en Venezuela: principales cambios e implicaciones nutricionales

Este artículo tiene como objetivo el análisis empírico de la demanda alimentaria en Venezuela, examinando el papel del precio relativo de los alimentos, del ingreso real y su distribución, así como el de otros factores (producción y agroindustria nacional, tenencia de la tierra, importaciones, escasez de oferta y redes públicas) sobre el consumo de alimentos y nutrientes en Venezuela durante el período 1970-2014 (con excepciones). A partir de estadísticas oficiales y otras fuentes secundarias se estima un modelo de regresión usando mínimos cuadrados ordinarios y se construyen algunos indicadores alimentarios y nutricionales. Se obtuvieron estimadores significativos y con el signo esperado para precios reales, importaciones, producción nacional e ingreso y su distribución como determinantes de la demanda alimentaria. No obstante futuras políticas alimentarias y nutricionales deberían enfocarse en mejorar la distribución del ingreso e incentivar la producción doméstica de alimentos, antes que mantener precios bajos y tipos de cambios sobrevaluados que han desestimulado la producción nacional y aumentado la dependencia externa en términos de seguridad alimentaria.

PALABRAS CLAVE: consumo alimentario, seguridad alimentaria, dependencia externa, desnutrición, Venezuela

CÓDIGOS JEL: A14, C13, D11, D12, D31, E21, E23, E31, E64, F10, H53, H57, I38, J38, Q11, Q18.

ABSTRACT

Demand of food energy, food availability and nutrient intake in Venezuela: Main changes and their nutritional implications

The main objective of this article is to analyze food demand in Venezuela, in order to examine the influence of real food prices, real income and its distribution, as well as other factors (such as domestic production, domestic agribusiness, land tenure, imports, shortages and food public networks), on the consumption of food and nutrients in Venezuela during the 1970-2014 period. Thus, based on official data and other secondary sources, a regression model using Ordinary Linear Square was estimated and some food and nutrition indicators were also constructed. Main findings show significant estimators and with expected signs for real prices, imports, domestic food production and real income and its distribution as explanatory variables of food demand in Venezuela. Nevertheless, future food and nutrition policies should focus on improving income distribution and stimulate domestic food production, rather than maintaining low prices and overvalued exchange rates, since such policy tools have discouraged domestic production and increased external dependence of Venezuela in terms of food security.

KEY WORDS: food consumption, food security, foreign dependence, malnutrition, Venezuela.

JEL CODES: A14, C13, D11, D12, D31, E21, E23, E31, E64, F10, H53, H57, I38, J38, Q11, Q18.

CRÍTICA DE LIBROS

ARANGO FERNÁNDEZ, JESÚS. *Montes comunales en Asturias y otras cuestiones agrarias*. Junta General del Principado de Asturias-KRK Ediciones, Oviedo, 2009, 451 p.

Aunque este libro se publicó hace cinco años, el tema abordado y el enfoque del análisis hacen que mantenga toda su relevancia y actualidad. Relevancia porque, como indican los datos recopilados laboriosamente en el estudio, los montes comunales, en sus diferentes formas jurídicas y modalidades de gestión, ocupan casi la mitad del territorio de Asturias. Y actualidad porque siguen plenamente vigentes las cuestiones de fondo planteadas: la necesidad de avanzar en un mejor aprovechamiento de estas superficies y en sistemas de gestión adaptados al contexto actual, como elemento clave para el desarrollo rural de la región. Lo que de entrada exige una tarea previa, en la que se centra el autor: clarificar la titularidad jurídica y los derechos de propiedad, así como la situación en todos los órdenes, de los montes comunales.

Como resalta en el prólogo Pedro de Silva, *Montes comunales en Asturias y otras cuestiones agrarias* refleja la doble condición del autor. Jesús Arango es, por un lado, un estudioso en su condición de profesor de Economía Aplicada en la Universidad de Oviedo. Y ha tenido también una destacada trayectoria como responsable político, tanto en el Gobierno de Asturias como en el de España. Esta segunda faceta, de hombre de acción, se deja sentir en la preocupación que se percibe en todo el libro por contribuir, a través de un mejor conocimiento de los montes comunales, a la puesta en valor de estas superficies. En este sentido, el lector, al menos este lector, no puede evitar la sensación de que la aportación de Jesús Arango entronca con el espíritu reformador de los ilustrados asturianos del siglo XVIII, a los que dedica uno de los capítulos. Pero ése es solo el telón de fondo. De hecho, las propuestas se limitan a un breve capítulo de “Consideraciones finales”. Lo que encontramos en el resto del texto es un trabajo riguroso y sumamente laborioso, tanto de análisis documental como de fuentes estadísticas, dirigido a clarificar las vicisitu-

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 240, 2015 (161-173).

des históricas y la realidad actual de los montes comunales en Asturias. Un trabajo propio de una investigación científica, casi diríamos de una tesis doctoral, en el que domina la faceta del investigador y profesor universitario.

El libro, después de la Introducción, se estructura en nueve capítulos que podemos agrupar en dos grandes bloques temáticos. El primero, de carácter esencialmente histórico y cualitativo, comprende los capítulos 2, 3 y 4. Mientras que el segundo se centra en ofrecer un análisis cuantitativo de la evolución de los montes comunales desde mediados del siglo XIX y su realidad actual, incluyendo los capítulos 6 a 9. Entre ambos bloques, a modo de “bisagra”, encontramos el capítulo 5 (El debate de los comunes), de contenido más conceptual o teórico, en el que se revisa el tratamiento recibido por los “comunes” o bienes comunales en la literatura económica.

El texto se cierra con el capítulo 10 (Consideraciones finales), en el que se recapitulan las principales conclusiones y se formulan algunas propuestas. Es aquí donde emerge con mayor nitidez la condición de “hombre de acción” de Jesús Arango. Así, después de ofrecer una síntesis muy clarificadora de la evolución y tipología actual de los montes comunales en Asturias, recogida en el Diagrama 2 (página 407), llama la atención sobre un hecho digno de mención: los cambios políticos de las cuatro últimas décadas (transición democrática, creación de las instituciones autonómicas) no han dado lugar a avances en la clarificación de los derechos de propiedad de estas superficies. Ello le conduce a plantear como primera tarea para el futuro esa clarificación, estableciendo una nomenclatura clara y unificada sobre las diferentes formas de titularidad jurídica que coexisten bajo el rótulo de “montes comunales”; para lo que efectúa una propuesta operativa. En paralelo, considera que sería necesario buscar fórmulas innovadoras de gestión de estos espacios, poniendo para ello en marcha instrumentos y programas específicos, pero respetando siempre un principio: “los principales destinatarios de las rentas obtenidas deberían ser los vecinos de los pueblos del entorno” (pág. 413).

El primero de los bloques temáticos que hemos señalado comienza con el capítulo 2 (El monte y la ordenación del espacio rural), donde se resume la organización del espacio y la sociedad rural en la Asturias del

Antiguo Régimen, destacando el rol esencial que en ese contexto jugaban los montes comunales con sus diversos aprovechamientos. Además, se ofrece un esquema sobre su evolución histórica que anticipa los dos grandes procesos que afectaron a estos espacios de propiedad y/o gestión colectiva desde mediados del siglo XIX: el proceso desamortizador y las intensas repoblaciones forestales llevadas a cabo en las décadas posteriores a la Guerra Civil, “al margen de la voluntad de los vecinos de los pueblos y con la colaboración de los ayuntamientos” (pág. 39). En el capítulo 3 (Agricultura y propiedad en los ilustrados asturianos) se revisan las ideas y propuestas de reforma en relación con la agricultura y la propiedad de la tierra que formularon a lo largo del siglo XVIII los ilustrados asturianos, con especial atención a las relativas a los bienes comunales. Jesús Arango muestra aquí su amplio conocimiento de los escritos de estos autores, sobre todo de los dos más relevantes y conocidos: Campomanes y Jovellanos. No ocultando su mayor sintonía con la visión más social e igualitaria del primero, frente a lo que en términos actuales podríamos denominar “ortodoxia liberal” de Jovellanos. Este bloque se completa con el capítulo 4 (Las medidas desamortizadoras y la política forestal), centrado en las sucesivas leyes de desamortización aplicadas en España durante el siglo XIX y sus efectos sobre los bienes comunales asturianos; aunque también se hace un recorrido, prolijo en fechas y acontecimientos, por la evolución de la política forestal hasta el primer tercio del siglo XX. El hecho esencial a destacar, en palabras del autor, es que, de modo similar a lo ocurrido en la vecina Galicia, “frente a la situación planteada en otras regiones españolas, en las que la desamortización liquida casi todos los montes en poder de los pueblos, en Asturias estos se mantienen casi intactos a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX” (pág. 111). Si bien, habría que añadir, como se hace en el propio libro, que esa pervivencia va acompañada de diferentes trayectorias (en unos casos la asunción de la titularidad jurídica de estas superficies por los ayuntamientos, en otros su compra colectiva como propiedad privada por los vecinos), que están en el origen de la diversidad de situaciones que encontramos en las décadas recientes.

Globalmente, los capítulos 3 y 4 aportan un análisis meticuloso y muy documentado de las obras de los ilustrados asturianos y las vicisitudes del

proceso desamortizador. La única objeción que cabría plantear es que la exposición resulta en ocasiones algo farragosa, al basarse en un recorrido cronológico por escritos, normas legales y acontecimientos. Aunque ello es atribuible esencialmente a la propia materia de estudio.

El segundo bloque temático, en el que se efectúa un análisis cuantitativo de la evolución desde mediados del siglo XIX y la realidad actual de los montes comunales, se abre con dos capítulos breves, 6 y 7, dedicados, respectivamente, a aclarar las “Categorías de la propiedad forestal en Asturias” e inventariar las fuentes documentales y estadísticas disponibles para su estudio. Dada “la confusión existente acerca de los derechos de propiedad de una gran parte de los montes asturianos” y que “tampoco existe una clasificación generalmente aceptada de los diferentes tipos de montes” (pág. 147), consideramos de enorme interés la propuesta de clasificación que elabora el autor, en función de la titularidad jurídica y el régimen de aprovechamiento de las superficies. Esta tipología aparece resumida en la Tabla 2 (pág. 153) y en ella las diversas realidades existentes en la región, incluidas habitualmente bajo el rótulo genérico de “montes comunales”, son clasificadas en seis tipos. Cuatro corresponden a montes de propiedad pública: montes del Principado, montes de propios de los ayuntamientos, montes comunales típicos –también propiedad de los ayuntamientos- y montes de las parroquias rurales (en aquellos casos en que éstas tienen personalidad jurídica). Y los otros dos tipos a montes de propiedad privada colectiva: montes vecinales en mano común (idénticos a la figura dominante en Galicia), y montes vecinales indivisos (de propiedad colectiva pero con cuotas individuales).

Partiendo de esa tipología y de las fuentes señaladas en el capítulo 7, los capítulos 8 y 9 constituyen el núcleo central de este bloque temático y los que ocupan una mayor extensión en todo el libro. En el capítulo 8 (Evolución de los montes comunales en Asturias) se ofrece un detallado análisis cuantitativo de la evolución de estos montes desde mediados del siglo XIX, apoyándose principalmente en los sucesivos Catálogos de Montes Públicos o Montes de Utilidad Pública y otros documentos administrativos. Mayor interés tiene todavía, en nuestra opinión, el capítulo 9 (Los montes comunales asturianos en la actualidad). Tomando como base la clasificación antes citada, el autor aporta aquí datos detallados sobre el

número, superficie y otras características de los diversos tipos de montes comunales, tanto para el conjunto de Asturias como a nivel municipal, utilizando para ello tres fuentes: el Tercer Inventario Forestal Nacional, los registros administrativos de los servicios forestales del Principado de Asturias y el Catastro de Rústica. El ingente trabajo que está detrás de los resultados ofrecidos tiene su ilustración más clara en los datos del Catastro de Rústica, que fueron obtenidos a partir de una explotación original de la información a nivel de las fichas individuales de cada propietario. Todo ello permite aportar una información cuantitativa sumamente rica y detallada. Aunque el propio autor destaca la necesidad de completar y precisar ese inventario de los montes comunales mediante una investigación más profunda a nivel municipal; ilustrando esto con un estudio de caso, sobre los montes comunales en el concejo de Salas.

Quedan pendientes muchas tareas, como completar la clarificación de la titularidad jurídica de los montes comunales y examinar con mayor detalle los usos actuales de estas superficies, aspecto éste en el que el libro solo ofrece datos sobre el aprovechamiento forestal. Pero Jesús Arango ha abierto el camino con una investigación destinada a convertirse, con toda seguridad, en obra de referencia obligada para todos los interesados en el estudio de los montes de propiedad y/o gestión colectiva, especialmente en Asturias pero también en otras partes de España.

EDELMIRO LÓPEZ IGLESIAS

Departamento de Economía Aplicada
Universidad de Santiago de Compostela

GALLEGO SIMÓN, VICENTE JOSÉ. *El Plan Jaén de 1953 y sus antecedentes. Una oportunidad perdida para el desarrollo de la provincia de Jaén en el siglo XX*. Jaén, Universidad de Jaén, 2012, 434 pp.

La presente obra de Vicente José Gallego Simón constituye un detallado trabajo sobre la gestación del Plan Jaén, su aplicación y resultados. El autor presenta, también, un minucioso análisis de todos los estudios y propuestas previos que intentaron analizar y dar respuesta a los problemas sociales y económicos de una de las provincias secularmente más atrasadas de España. No en vano, como es bien sabido, los Ilustrados del siglo XVIII habían diseñado proyectos, en parte ejecutados, para intentar dar respuesta a esa difícil situación.

Aunque es cierto que en las últimas décadas se han publicado numerosos y amplios estudios sobre la política agraria del franquismo y de manera particular sobre la política de colonización agraria, -entre los que destaca especialmente la voluminosa *Historia y evolución de la colonización agraria en España*, coordinada por los Ministerios de Agricultura, Administraciones Públicas y Obras Públicas y Urbanismo-, que el autor demuestra conocer, el trabajo de Gallego Simón contribuye de manera notable a la comprensión de esta cuestión, al abordar de manera monográfica y con una amplia perspectiva temporal una de las intervenciones más destacadas en materia de desarrollo regional del franquismo.

De entrada conviene resaltar que el autor ha realizado un notable esfuerzo por consultar las fuentes disponibles (no siempre de fácil acceso) tanto nacionales, como provinciales y locales: archivos del Instituto Nacional de Colonización, de la Diputación Provincial de Jaén y Archivo Histórico Provincial de Jaén, a los que hay que añadir más de una decena de archivos municipales. Además, ha realizado un rastreo de fondos e informes de diversos organismos que, como la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir o el Sindicato Vertical del Olivo, estuvieron muy implicados en la evolución de la economía jiennense.

El libro comienza con un minucioso estudio de las iniciativas que se emprendieron durante el primer tercio del siglo XX tendentes a estudiar y resolver los graves problemas sociales y económicos de la provincia, que

el autor considera como antecedentes del Plan Jaén, prestando una particular atención a la conocida como Asamblea Magna Provincial de 1925. Esta Asamblea, como otras muchas iniciativas de la época, fue más espectacular por la destacada movilización social y política que por la eficacia en los resultados. Como afirma el propio autor: “Otro elemento definitorio es sin duda la ausencia de compromiso presupuestario o planificación financiera alguna que cubriese todas y cada una de las inversiones recogidas en la Asamblea.” (p. 53). Tampoco la dubitativa, corta y, finalmente, truncada Reforma Agraria de la Segunda República tuvo la oportunidad de acabar con problemas tan arraigados.

En el capítulo segundo el autor realiza un repaso de la penosísima situación de la provincia de Jaén en la posguerra. Una situación económica y social de tintes verdaderamente dramáticos y difíciles de exagerar: altísimo nivel de desempleo, analfabetismo, carencias alimentarias (cuando no directamente hambre), infraviviendas, mercado negro, y falta, en muchos casos, de unas infraestructuras que permitiesen unas mínimas condiciones higiénicas y sanitarias a buena parte de la población. El autor realiza un repaso, largo y detallado, de las múltiples y reiteradas iniciativas que se adoptaron para el estudio y la propuesta de soluciones desde diferentes ámbitos oficiales. Debo manifestar que para el autor de esta reseña, la minuciosa revisión de las iniciativas, de los estudios, de las propuestas, acompañadas por la **absoluta falta de acción** termina siendo fatigosa. Desde luego no es culpa del autor que las autoridades, ante su impotencia para resolver los problemas, optaran por hacer como que hacían algo, elaborando informes en los que se repetían hasta el hastío las mismas descripciones y las mismas soluciones. En definitiva, rellenar algunos folios y mandar alguna disposición a los correspondientes boletines oficiales no era algo que resultase demasiado costoso. En este sentido, tal vez por mi deformación profesional como economista, no comparto con el autor del libro su favorable apreciación de la actuación de algunas autoridades provinciales que se mostraron muy dinámicas en el campo de las propuestas y absolutamente ineficaces en las realizaciones. Distinto es el caso del informe del economista José Joaquín Arias Quintana que suponía un paso destacado en el rigor analítico del problema y de sus posibles soluciones, del que el autor de este libro proporciona un acertado estudio.

El capítulo tercero introduce a un nuevo actor en el análisis de los problemas de la provincia de Jaén: el Instituto Nacional de Colonización. También los ingenieros del INC, cómo no, se sumaron a la descripción de la explosiva situación social de la provincia y, también, a la reiterada solución del regadío como palanca de transformación social y económica. La panorámica provincial general se enriquece, en este capítulo, con los detalles del análisis de varias comarcas y municipios.

Finalmente, en el capítulo cuarto el autor presenta la génesis del Plan Jaén y su aplicación, así como un breve análisis de sus resultados. De nuevo se nos ofrece una descripción meticulosa de los antecedentes inmediatos del Plan. Entre ellos las “Peticiónes Municipales” elaboradas por las denominadas Juntas Locales de Necesidades Municipales, -otro organismo fantasma del franquismo, (¿era necesario crear un organismo para saber qué carencias sufrían los pueblos de España?)-, así como los informes, reiterativos ad nauseam, del Gobierno Civil o el Plan de Ordenación Económico-social de la provincia y sus trabajos previos. Toda una monótona sucesión de proyectos que, al no venir acompañados de dotaciones presupuestarias, carecían de la menor repercusión práctica.

El libro se cierra con una valoración de la aplicación del Plan Jaén. El autor ofrece un repaso de los diferentes aspectos del “Plan de obras, colonización y electrificación de la provincia de Jaén”, como se denominó oficialmente, de su ejecución y de los resultados alcanzados. Se presenta, cosa que es fundamental, una precisa información de los presupuestos anuales del Plan y de su ejecución, lo que permite apreciar cabalmente el esfuerzo inversor realizado y los graves desajustes entre las previsiones y las realizaciones (por poner un sólo ejemplo, de los 112 millones de pesetas presupuestados en 1954 para obras hidráulicas sólo se invirtieron 62). Igualmente, se realiza un repaso de las conclusiones a las que habían llegado anteriormente otros autores. Dejando al margen la abundante y propagandística literatura oficial, para los mejores estudiosos del Plan las valoraciones son generalmente negativas. Así sucede en el caso de María Ángeles Sánchez Domínguez que, reconociendo el esfuerzo inversor, señala el fracaso en resolver el principal problema de la provincia, o el de José Juan Duro Cobo que pone en duda la propia coherencia del Plan como instrumento planificador o el de Pedro Ortega Campos que reco-

noce, también, el esfuerzo inversor que, no obstante, sufrió el lastre de la improvisación con que se realizó, con la consecuencia de su escaso impacto, particularmente en lo concerniente a los más graves problemas de la población más desfavorecida de la provincia (paro, educación, vivienda, formación profesional). No deja de ser llamativo que los estudiosos del Plan reiteren la crítica a la improvisación, a las graves deficiencias administrativas y a la falta de coordinación de las autoridades en la ejecución del Plan. Resulta, igualmente, ilustrativo que tras la multitud de estudios precedentes el Plan final se elaborase de manera precipitada, en tan solo dos meses, con un predominio técnico y con la ausencia de aportaciones de expertos en diversas materias económico-empresariales, más cercanas a los problemas socio-económicos que se trataban de resolver. Una muestra más de la ineficacia del farragoso y extremado sistema intervencionista organizado por el régimen del general Franco. Por otra parte, el autor hace referencia, muy acertadamente, al sustancial cambio de coyuntura económica en el que se desarrolló el Plan Jaén. Como es sabido, a finales de la década de 1950 se fue gestando un cambio en la política económica española que culminaría con el Plan de Estabilización de 1959 y que implicó serias restricciones al gasto público. Además, durante los años sesenta se publicaron los *Informes* del Banco Mundial y del Banco Mundial y la FAO, que se mostraban muy críticos con la política agraria seguida en España durante los veinte años posteriores a la guerra y, en particular, con la política de regadíos. Finalmente, los Planes de Desarrollo configuraron un nuevo sistema de objetivos industrializadores y de canalización de las inversiones públicas. Todo ello contribuyó al declive final del Plan Jaén.

El libro se cierra con unas conclusiones valorativas del propio autor que son, fundamentalmente, críticas. Gallego Simón destaca como hecho fundamental el que la provincia de Jaén, a pesar de ciertos logros parciales del Plan, no saliera de su secular situación de atraso. En definitiva, la presente obra constituye una notable aportación para el conocimiento de la historia de la política agraria española del siglo XX y una referencia imprescindible para los estudiosos de las políticas de desarrollo regional.

CARLOS BARCIELA

Universidad de Alicante

BRIZ, JULIÁN; KÖHLER, MANFED y DE FELIPE, ISABEL. *Green Cities in the world*. Madrid, Editorial Agrícola Española, 2014, 357 p.

En el año 2013 la Comisión Europea elevó al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones la comunicación titulada “Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa.” En ese documento define la infraestructura verde como “una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.” Mediante soluciones naturales, la infraestructura verde aporta beneficios ecológicos, económicos y sociales. De tal forma que, siguiendo a la Comisión, constituye un elemento nuevo a añadir a las políticas públicas, y en particular a las locales y regionales.

El concepto de infraestructura verde va más allá de la planificación de parques y jardines de las ciudades, incluso es más que la provisión de tejados verdes a los edificios. Trasciende de los elementos ornamentales, para establecer un continuo entre el paisaje rural y el urbano. Envolviendo las estructuras inertes constructivas y haciendo partícipe a la sociedad, incluye los espacios públicos y privados. Esta obra trae experiencias de climas y ciudades muy diferentes para que la sociedad urbana integre lo verde, la naturaleza viva, en sus elementos arquitectónicos, urbanísticos e inertes, e incluso en la propia estructura social.

En ese entorno, la Infraestructura verde tiene que resolver problemas en el orden económico, social y regulatorio. Quizás el problema técnico es el menor. Antes de mediados de siglo, el 80% de la población vivirá en áreas metropolitanas, con una convivencia estrecha entre el espacio público y privado, y alejados del ámbito natural. Es con el objetivo de integrar y de dar continuidad a lo natural en la ciudad por lo que se habla de “ciudades verdes”.

La obra colectiva “*Green Cities in the world*” se estructura en tres escenarios: i) Economía, sociología y política; ii) Medio ambiente y iii) Arquitectura y técnica; y un apéndice con casos de estudio. Este libro a través de sus dieciséis capítulos se centra en la infraestructura verde en el ámbito urbano y periurbano.

La primera parte del libro recoge, en cinco capítulos, los aspectos económicos, sociales y políticos. En el primero, Stevan W. Peck escribe unas ideas y opiniones sobre la contribución de los tejados y paredes verdes a la salud de las ciudades, salud que analiza en términos de beneficios económicos, sociales y ambientales. El capítulo de Isabel de Felipe y Teresa Briz presenta una metodología para evaluar el mercado urbano verde. Jan Lukaskiewicz y Ewa Piatek-Kozuchowska exponen, con el ejemplo de Polonia, las políticas de estimulación para incorporar estas técnicas. Renan E. M. Guimaraes y colaboradores presenta algunos casos sobre las políticas públicas en Latinoamérica. Concluye esta parte con el capítulo de Linda S. Velazquez sobre el papel que los medios sociales y la red están teniendo en la expansión mundial de esta tecnología.

La segunda parte de la obra contiene seis capítulos sobre el escenario medioambiental. El capítulo de Kelly Ksiazek se centra en la biodiversidad, estudiada sobre los tejados verdes existentes. Inicia su planteamiento sobre la actual homogeneidad biológica de las ciudades, continúa presentando los recientes estudios de biodiversidad de los tejados verdes que demuestran que aumentan la biodiversidad. Finalmente, Ksiazek repasa las técnicas que han demostrado que aumentan la biodiversidad. En el siguiente capítulo, Dorthé Romo amplía el análisis a las zonas urbanas de los países escandinavos. Continúan, Julián Briz y colaboradores, con la evolución y los cambios habidos en la llamada agricultura urbana. Como se ha pasado del concepto de “isla” de la ciudad, como una isla rodeada por la naturaleza, al concepto de “archipiélago” que ha permitido, en parte, la inclusión de la propia naturaleza en la ciudad. La infraestructura verde permite crear corredores e islas verdes dentro de las áreas urbanas, reproduciendo a veces paisajes naturales o agrarios. Ho Wan Weng y Tan Puay Yok escriben un capítulo más técnico, con ejemplos que pueden servir a diseñadores, ingenieros o arquitectos. Hajime Koshimizu analiza desde un punto de vista teórico el beneficio a la salud que genera una ciudad más verde. En este capítulo, el lector echará en falta el dato cuantitativo que refrende esa teoría. Andrés Ibañez Gutierrez presenta el caso de Colombia. Es de especial interés tratar estos temas en el ámbito latinoamericano, ya que según las Naciones Unidas hacia el año 2050 el 90% de su población vivirá en zonas urbanas. Se advierte en este capí-

tulo, la novedad terminológica, introduce el autor el término “Biotectonics” para referirse a la arquitectura que incluye seres vivos en sus estructuras.

Aunque el capítulo anterior ya aporta datos técnicos. Es en la tercera parte del libro la que destina cinco capítulos a los aspectos arquitectónicos y técnicos. Manfred Köhler presenta la evolución tecnológica que empezó con los tejados verdes, continuó con las paredes verdes y que concluye en el amplio concepto de infraestructura verde. Continúa con la exposición de los beneficios que puede ofrecer y que pueden ser contabilizados como servicios ecosistémicos. De tal forma que la infraestructura verde se incluya dentro de la llamada economía verde. Emilio Ambasz como arquitecto presenta algunas ideas y proyectos, realizados o no, de su imaginario de ciudad verde, es una reflexión sobre ese concepto y su interpretación personal, muy propia de su profesión. Bradley Rowe no entra en detalles numéricos en su artículo, pero si desarrolla un tema clave para la supervivencia de la vegetación: el agua. El manejo del agua es clave en la infraestructura verde. Esta obra en su conjunto, pasa sucintamente sobre el diseño y desarrollo de la infraestructura verde en zonas áridas y semiáridas, pero es pertinente llamar la atención sobre la gestión del agua, e introducir la problemática de la vegetación efímera y frugal sobre sus necesidades de mantenimiento y conservación. El siguiente recurso tratado es la energía en el capítulo 15 por C.Y. Jim. La sostenibilidad ambiental de la ciudad verde pasa por el uso sostenible y renovable de la energía. En su revisión, Jim destaca los factores clave en la gestión energética eficiente y establece los condicionantes a tener en cuenta en el diseño y mantenimiento de la infraestructura. Cierra esta sección el capítulo de Mathew Dillon, que a modo de introducción, nos va llevar a los casos de estudio. Presenta Dillon la situación de los proyectos de infraestructura verde en Australia, que son ejemplos de lo que ocurre en un entorno similar al mediterráneo.

Finalmente, la cuarta parte recoge la red internacional de actores de 24 países. Destacan los datos sobre la tendencia creciente en la instalación de tejados verdes en Norte América y en Japón. Los datos de cada país son presentados de forma sintética a modo de ficha técnica que recoge el estado del arte y principales actores. En esta parte hemos echado en falta

la presencia de algún país africano, lo que completaría la presencia de los cinco continentes.

Una obra colectiva, siempre es compleja en su configuración, pero aquí parece bien resuelta. Se trata de un libro técnico, más bien descriptivo del estado del arte, de fácil lectura y muy bien documentado e ilustrado. Destaca los aspectos sociales, ambientales y económicos de la tecnología, gracias a un buen trabajo de compilación. Con casos de estudio interesantes. Dada la complejidad de una obra colectiva podemos pasar por alto algunas faltas en la numeración de tablas o en las referencias bibliográficas, ya que en ningún caso menoscaban su buena calidad editorial.

En resumen, este libro es una gran aportación internacional, redactado completamente en inglés, y con contribuciones de una gran variedad geográfica y de expertos. Es el primer libro que recoge las experiencias de la *World Green Infrastructure Network*, constituyendo una buena guía técnica y de ideas entorno a la infraestructura verde. Es una obra indispensable para cualquier estudioso o interesado por este tema.

CARLOS GREGORIO HERNÁNDEZ DÍAZ-AMBRONA

Universidad Politécnica de Madrid

BIBLIOGRAFÍA

COMISIÓN EUROPEA (2013). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa. Bruselas: Comisión Europea. 12 p. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52013DC0249>

**EVALUADORES QUE HAN COLABORADO EN LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS
EN LA REVISTA ESPAÑOLA DE ESTUDIOS AGROSOCIALES Y PESQUEROS
DESDE ENERO A DICIEMBRE DE 2014**

Alarcón Lorenzo, Silverio. Universidad Politécnica de Madrid
Alonso de Blas, Ángeles. INIA
Aparici Castillo, Artur. Universitat Jaume I
Aragonés Beltrán, Pablo. Universitat Politècnica de Valencia
Arias Sampedro, Carlos. Universidad de León
Ballesteros Jareño, María Luisa. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Barrena Figueroa, M.ª Ramona. Universidad Pública de Navarra
Blas Carbonero, Aurora de. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Bravo Rubio, Raquel. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Briz de Felipe, Teresa. Universidad Politécnica de Madrid
Chaya Romero, Carolina. Universidad Politécnica de Madrid
Domènech i de Soria, Josep. Universitat Politècnica de Valencia
Durán Altisent, José María. Universidad Politécnica de Madrid
Egea Román, Pilar. Universidad de Zaragoza
Felipe Boente, Isabel de. Universidad Politécnica de Madrid
Fentes Piñeiro, Paz. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Fernández González, Jesús. Universidad Politécnica de Madrid
Garmendía Oleaga, Eneko. Basque Centre for Climate Change (BC3)
Gómez Ramos, Almudena. Universidad de Valladolid
Horche Trueba, Tomás. Mercamadrid
Langreo Navarro, Alicia. Saborá, Sociedad de Estudios
López Codina, Daniel. Universitat Politècnica de Catalunya
López i Gelats, Feliu. CREDA-UPC-IRTA
Lozano Cabedo, Carmen. Universidad Nacional a Distancia (UNED)
Mili Chargui, Samir. Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC)
Molinerio Hernando, Fernando. Universidad de Valladolid
Parra López, Carlos. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)
Parras Rosa, Manuel. Universidad de Jaén
Perez Hugalde, Carlos. Universidad Politécnica de Madrid
Prada Llorente, Esther Isabel. Investigadora colaboradora del Instituto del Paisaje
Saavedra Saavedra, M.ª Milagros. IFAPA
Sanjuán López, Ana Isabel. Institute for prospective technological studies
Sanz Cañada, Javier. Centro de Ciencias Humanas y Sociales - CSIC
Urbano López de Menezes, Beatriz. Universidad de Valladolid.
Vicente Molina, M.ª Azucena. Universidad del País Vasco
Viladomiu Canela, Lourdes. Universitat Autònoma de Barcelona
Zárate Martín, Manuel Antonio. Universidad Nacional a Distancia (UNED)

**Datos correspondientes al período
1 de enero de 2014 a 31 de diciembre de 2014**

Artículos en proceso de evaluación	10
Artículos recibidos en la Secretaría de la Revista	21

239
3/2014

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.

ESTUDIOS

Javier Calatrava Requena

La agricultura interurbana como componente del urbanismo verde: el caso de la aglomeración de Granada.

Victoria Cabo Cascallar, Félix Revilla Grande y Beatriz Urbano López de Menezes

Análisis de las motivaciones para cultivar un huerto urbano: el caso de los jubilados de Valladolid (España).

M.^a Cristina De Salvo, María Vallés-Planelles, Vicente Estruch Guitart y Bruno Francesco Nicolò

Valoración estética del paisaje mediante los modelos AHP y percepción visual.

Aplicación al paisaje de olivar de la “La Piana di Gioia Tauro”.

Ana Belén Collazos Bravo, Ángel Pimentel Pujols y Beatriz Urbano López de Menezes

Caracterización del nivel tecnológico de explotaciones cafetaleras en la DO Café Barahona (R.D.) como estrategia de posicionamiento.

Marianna Guareschi, David Gallar Hernández y Marta G. Rivera-Ferre

Estrategias de cooperación internacional para el fortalecimiento de la soberanía alimentaria: aprendizajes desde las prácticas de las organizaciones en transición.

Director: Carlos Gregorio Hernández Díaz-Ambrona

Suscripción anual (3 números)

Edita: Secretaría General Técnica
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

España 52,88 €
Extranjero 72,60 €
Número suelto 20,19 €

Solicitudes: A través del Centro de Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Paseo de la Infanta Isabel, 1 • 28071 Madrid. Telf.: (91) 347 55 50 • Fax: (91) 347 57 22 • 28071 • E-mail: mcruzpf@magrama.es Librerías especializadas.

Redacción: Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros. Paseo de la Infanta Isabel, 1. Pabellón A - 28071 Madrid (España). Telf.: 91 347 55 48. E-mail: redaccionReeap@magrama.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), Abi Inform (Proquest), Econlit, Geobase, CSA Sociological Abstracts, CAB Abstracts, Dialnet, ISOC, Latindex, Redalyc y CIRC (Clasificación Integrada de Revistas, CSIC).

Cuenta con el Certificado de Revista Excelente tras haber renovado con éxito en 2013 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 17 (octubre 2014)

- Informe de los Editores.
- «Conocimiento del grado de utilidad percibido por los profesionales de los establecimientos de turismo rural sobre las webs de descuento. El caso del Pirineo catalán».
Josep M.ª Prat Forga
- «'No country for old people'. Representations of the rural in the Portuguese tourism promotional campaigns».
Elisabete Figueiredo, Cândido Pinto, Diogo Soares da Silva y Catarina Capela
- «La agricultura social en Catalunya: innovación social y dinamización agroecológica para la ocupación de personas en riesgo de exclusión».
Carles Guirado, Anna Badia, Antoni Francesc Tulla, Ana Vera, Natàlia Valldeperas
- «Cambio de tendencia demográfica en una región tradicionalmente emisora de población. El caso del nordeste de Segovia».
Erica Morales Prieto
- Reseñas bibliográficas.

Editores:

Vicente Pinilla (Universidad de Zaragoza)
vpinilla@unizar.es

Arlinda García Coll (Universidad de Barcelona)
arlindagarcia@ub.edu

Ernesto Clar (Universidad de Zaragoza)
eclar@unizar.es

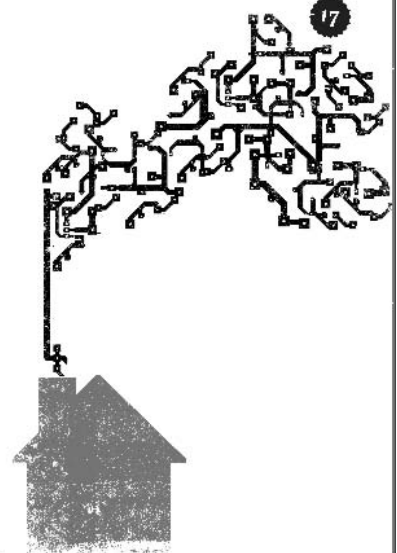
Editora de reseñas: Margarita Rico (Universidad de Valladolid)
mrico@iaf.uva.es

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



ager

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



N.º 17 / OCTUBRE 2014

CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA 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
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

Análisis de las medidas agroambientales orientadas a la protección de aves en sistemas extensivos de secano, por <i>Eva Iglesias, Alfonso Lossada, Isabel Bardají y María Loureiro</i>	13
Factores de rentabilidad en la industria cárnica de Castilla y León, por <i>Emilio Pindado Tapia y Silverio Alarcón Lorenzo</i>	39
La transmisión de precios en la cadena española del aceite de oliva virgen extra, por <i>María Gutiérrez-Salcedo, Manuela Vega-Zamora, Félix A. Grande Torraleja y Francisco J. Torres Ruiz</i>	77
Demanda de energía alimentaria, abastecimiento e ingesta de nutrientes en Venezuela: principales cambios e implicaciones nutricionales, por <i>José Daniel Anido R.</i>	109

CRÍTICA DE LIBROS

Arango Fernández, Jesús. <i>Montes comunales en Asturias y otras cuestiones agrarias</i> , por <i>Edelmiro López Iglesias</i>	161
Gallego Simón, Vicente José. <i>El Plan Jaén de 1953 y sus antecedentes. Una oportunidad perdida para el desarrollo de la provincia de Jaén en el siglo XX</i> , por <i>Carlos Barciela</i>	166
Briz, Julián; Köhler, Manfred y de Felipe, Isabel. <i>Green Cities in the world</i> , por <i>Carlos Gregorio Hernández Díaz-Ambroa</i>	170

