

15

2009

MEDITERRANEO ECONÓMICO

COLECCIÓN ESTUDIOS SOCIOECONÓMICOS

EL NUEVO SISTEMA AGROALIMENTARIO
EN UNA CRISIS GLOBAL

Coordinador: Jaime Lamo de Espinosa

In memoriam Carlos Tió Saralegui

Mediterráneo Económico y todos los autores que participan en este número hemos querido dedicar estas páginas a la memoria de Carlos Tió Saralegui, Catedrático de Economía Agraria de la ETSIA de la Universidad Politécnica de Madrid, fallecido al final del pasado año 2008, y cuya obra y pensamiento quedará siempre entre nosotros.



MEDITERRANEO ECONOMICO

El nuevo sistema agroalimentario en una crisis global

Coordinador: Jaime Lamo de Espinosa



<http://www.mediterraneoekonomico.es>



MEDITERRANEO ECONOMICO

Director

Jerónimo Molina Herrera

Consejo Asesor

Juan del Águila Molina

Joaquín Auriolés Martín

Horacio Capel Sáez

Francisco Ferraro García

José María García Álvarez-Coque

Jordi Nadal Oller

Antonio Pérez Lao

Manuel Pimentel Siles

Coordinador

Jaime Lamo de Espinosa

Consejo de Redacción

Rodolfo Caparrós Lorenzo

Roberto García Torrente

Abel La Calle Marcos

Bienvenido Marzo López

Antonio Parejo Barranco

Andrés Sánchez Picón

David Uclés Aguilera

El nuevo sistema agroalimentario en una crisis global

© de la edición: CAJAMAR Caja Rural, Sociedad Cooperativa de Crédito

© del texto: los autores

Edita: CAJAMAR Caja Rural, Sociedad Cooperativa de Crédito

Producido por: Fundación Cajamar

www.mediterraneoekonomico.es

Foto de portada: Domingo Leiva Nicolás

Diseño y maquetación: Francisco J. Fernández

Imprime: Escobar Impresores, S. L. El Ejido (Almería)

ISBN-13: 978-84-95531-43-8

ISSN: 1698-3726

Depósito legal: AL-728-2008

Fecha de publicación: Mayo 2009

CAJAMAR no se responsabiliza de la información y opiniones contenidas en esta publicación, siendo responsabilidad exclusiva de sus autores.

© Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, así como la edición de su contenido por medio de cualquier proceso reprográfico o fónico, electrónico o mecánico, especialmente imprenta, fotocopia, microfilm, *offset* o mimeógrafo, sin la previa autorización escrita del editor.



Índice

PRESENTACIÓN	11
<i>Jerónimo Molina Herrera</i>	
PRESENTACIÓN Y REFLEXIONES EN UNA COYUNTURA SINGULAR	13
<i>Jaime Lamo de Espinosa</i>	
I. LA CRISIS GLOBAL DE ALIMENTOS: CAUSAS Y NATURALEZA	
LA CRISIS ALIMENTARIA MUNDIAL	29
<i>José María Sumpsi</i>	
LAS OFERTAS Y DEMANDAS GLOBALES DE TRIGO, MAIZ Y ARROZ. ¿HAY ALIMENTOS PARA TODOS?	47
<i>Pedro Urbano Terrón</i>	
EL RETO ENERGÉTICO Y SU IMPACTO EN LAS BIOENERGÍAS	67
<i>Carlos Tío Saralegui</i>	
LAS DEMANDAS Y OFERTAS GLOBALES DE CARNE Y LECHE. ¿COMPITE LA PRODUCCIÓN DE CARNE CON EL SUELO Y EL AGUA PARA LOS VEGETALES? ¿HAY PROBLEMAS CON LAS EMISIONES DE LA GANADERÍA? RIESGOS.	87
<i>Carlos Escribano</i>	
II. CAMBIO CLIMÁTICO, AGUA, GENÉTICA, LUCHA BIOLÓGICA. NUEVAS OPORTUNIDADES	
EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU MITIGACIÓN. ¿QUÉ PUEDE HACER LA AGRICULTURA?	105
<i>Ana Iglesias</i>	
LOS OGM ANTE EL RETO AGROALIMENTARIO	123
<i>Francisco García Olmedo</i>	
EL AGUA COMO RECURSOS ESCASOS. EL COMERCIO DEL AGUA VIRTUAL. LA PROPIEDAD DE LAS AGUAS EN CONSIDERACIÓN A ASPECTOS GLOBALES, NACIONALES O REGIONALES	143
<i>Alberto Garrido Colmenero</i>	
LA PROTECCIÓN DEL RENDIMIENTO. PROGRAMAS IPM PARA ARMONIZAR EL CONTROL DE ENFERMEDADES Y LOS COMPROMISOS DE SOSTENIBILIDAD AGRÍCOLA	163
<i>Rafael Jiménez Díaz</i>	
¿OTRA VISIÓN DE LA NATURALEZA? ¿ES LA CAZA UN ELEMENTO ESENCIAL PARA TIERRAS NO PRODUCTIVAS EN EL DESARROLLO RURAL?	183
<i>Jorge Bernad Danzberger</i>	



III. INDUSTRIA AGROALIMENTARIA Y CAMBIOS NUTRICIONALES

¿HACIA DÓNDE VA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA?	207
<i>Jorge Jordana</i>	
EL COOPERATIVISMO AGROALIMENTARIO	229
<i>Eduardo Baamonde</i>	
LOS CAMBIOS EN EL CONSUMO ALIMENTARIO. REPERCUSIÓN EN LOS PRODUCTOS MEDITERRÁNEOS	247
<i>José María García Álvarez-Coque y Teresa López-García Usach</i>	
BASES NUTRICIONALES PARA EL ENRIQUECIMIENTO DE LOS ALIMENTOS	263
<i>Olga Moreiras y Carmen Cuadrado</i>	

IV. LA CADENA DE VALOR: INDUSTRIA, DISTRIBUCIÓN, MARCAS

LA DESLOCALIZACIÓN: ¿RIESGO U OPORTUNIDAD PARA LA CADENA AGROALIMENTARIA?	277
<i>José Antonio Boccherini</i>	
MODELOS DE NEGOCIO COMPETITIVOS EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA ESPAÑOLA	299
<i>Miguel Ángel Llano Irusta</i>	
MARCAS DE FABRICANTE Y MARCAS DE DISTRIBUIDOR: ALGUNAS CLASES PARA ENTENDER LA PUGNA	317
<i>José María Pons Prat de Padua</i>	
DENOMINACIONES DE ORIGEN E INDICACIONES GEOGRÁFICAS: JUSTIFICACIÓN DE SU EMPLEO Y VALORACIÓN DE SU SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA	329
<i>Jesús Cambra Fierro y Antonio Villafuerte Marín</i>	

V. LAS NUEVAS POLÍTICAS AGRARIAS EN EL MARCO DE UNA AGRICULTURA GLOBAL CAMBIANTE

APUNTES SOBRE LA POLÍTICA AGRARIA COMÚN DE LA PRÓXIMA DÉCADA	353
<i>Tomás García Azcárate</i>	
EL CAMINO DE LA REFORMA DE LA PAC EN EL NUEVO ESCENARIO GLOBAL	375
<i>Paolo de Castro y Felice Adinolfi</i>	
EL NUEVO SISTEMA AGROALIMENTARIO EN UNA CRISIS GLOBAL	383
<i>Josep Puxeu Rocamora</i>	



Índice de autores

<i>Felice Adinolfi</i>	Universidad de Bolonia
<i>Eduardo Baamonde</i>	Cooperativas Agro-alimentarias
<i>Jorge Bernad Danzberger</i>	Abogado
<i>José Antonio Boccherini Bogert</i>	Instituto Internacional San Telmo
<i>Jesús Cambra Fierro</i>	Universidad Pablo de Olavide
<i>Carmen Cuadrado</i>	Universidad Complutense de Madrid / Fundación Española de la Nutrición
<i>Paolo de Castro</i>	Universidad de Bolonia
<i>Carlos Escribano</i>	Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
<i>José María García Álvarez-Coque</i>	Universidad Politécnica de Valencia
<i>Tomás García Azcárate</i>	Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural de la Comisión Europea
<i>Francisco García Olmedo</i>	Real Academia de Ingeniería
<i>Alberto Garrido</i>	Universidad Politécnica de Madrid
<i>Ana Iglesias</i>	Universidad Politécnica de Madrid
<i>Rafael Jiménez Díaz</i>	Universidad de Córdoba
<i>Jorge Jordana</i>	Doctor Ingeniero Agrónomo y licenciado en Ciencias Económicas
<i>Jaime Lamo de Espinosa</i>	Universidad Politécnica de Madrid
<i>Miguel Ángel Llano Irusta</i>	Instituto Internacional San Telmo
<i>Teresa López-García Usach</i>	Universidad Politécnica de Valencia
<i>Olga Moreiras</i>	Universidad Complutense de Madrid / Fundación Española de la Nutrición
<i>José María Pons Prat de Padua</i>	Instituto Internacional San Telmo
<i>Josep Puxeu Rocamora</i>	Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
<i>José María Sumpsi</i>	Universidad Politécnica de Madrid / FAO
<i>Carlos Tió Saralegui</i>	Universidad Politécnica de Madrid
<i>Pedro Urbano Terrón</i>	Universidad Politécnica de Madrid
<i>Antonio Villafuerte Martín</i>	Instituto Internacional San Telmo



PRESENTACIÓN

Jerónimo Molina Herrera

Director de Mediterráneo Económico

Por primera vez, esta Colección de Estudios vuelve sobre un tema ya tratado: el agroalimentario. El origen y la vocación de Cajamar justifican plenamente esa dedicación, pero también lo hacen el papel y la importancia del sector, tanto en la sociedad actual como en su presencia permanente a lo largo de la historia del hombre. Además de los argumentos señalados, hay un tercer elemento que incide sobre la necesidad de una nueva monografía sobre agricultura y alimentación: el actual debate en torno a los usos de la tierra, el cual gira entre mantener la tradicional producción de alimentos, o bien orientar los cultivos a fines energéticos.

Recientemente ha reaparecido el viejo debate malthusiano, que cuestiona la capacidad del factor tierra para atender las necesidades de una población creciente. Pero, en este caso, la limitación no viene de la mano de los rendimientos decrecientes de las nuevas tierras de cultivo, sino de la competencia por los usos de la misma entre la producción de alimentos o de cultivos energéticos.

A finales de 2007 y durante gran parte de 2008, los precios de los carburantes subieron de manera espectacular, hasta superarse en determinados momentos los 140 dólares por barril de crudo. Como siempre que se produce una fuerte alteración del precio del petróleo, surgen las prisas por buscar energías alternativas: solares, eólicas e, incluso, hasta se ha reabierto el discurso sobre la energía nuclear. En esta situación, irrumpen con fuerza la utilización de carburantes de origen vegetal, principalmente bioetanol y biodiesel. La posterior caída de los precios del petróleo ha calmado en algo los ánimos, pero sin duda será ésta una situación pasajera. La realidad es que la demanda mundial de energía aumenta en progresión geométrica, mientras que las reservas de petróleo están cada vez más limitadas. Si bien es verdad que la actual coyuntura económica ha moderado la demanda, es evidente que cuando llegue la recuperación, que tendrá que llegar, volverán a aumentar las necesidades energéticas. Como las reservas de petróleo seguirán siendo limitadas, arreciará la lucha por los usos del suelo, su incidencia sobre el medio físico y, lo que es más preocupante, sobre el precio de los alimentos básicos, imprescindibles para combatir el hambre existente en demasiados lugares del mundo.

Al margen de esta coyuntura, hay otras cuestiones de actualidad que inciden en la agroalimentación, como son los productos modificados genéticamente o el amplio campo de los alimentos funcionales, terrenos donde la tecnología está modificando, quizás revolucionando, las bases de la alimentación tradicional.

Otras novedades se producen en las orientaciones de la PAC, que navegan entre la multifuncionalidad, el desacoplamiento de las ayudas, o la protección de los elementos paisajísticos del medio rural, cada vez más alejado de su naturaleza productiva. Esta nueva concepción de lo agrario justifica incluso el cambio de nombre de los Ministerios del ramo, que son sustituidos por difusas denominaciones que sestean entre el medioambiente, el medio rural y los elementos naturales.

También existen en la agricultura de hoy situaciones recurrentes, vinculadas a la cadena de valor generada en el tránsito desde la producción al consumidor. En este contexto, destaca la necesidad de reforzar el papel empresarial del agricultor tradicional, de capitalizar las explotaciones. Aquí juega un papel fundamental el cooperativismo, institución básica para el modelo de explotaciones familiares de la agricultura europea y para el desarrollo de la industria agroalimentaria. En resumen, hay motivos de sobra para volver a estudiar el papel del productor en el cada vez más intenso proceso de transformar de la producción agraria en alimentos. Proceso que en los últimos años está conllevando una elevada concentración de la demanda, lo que ha derivado en una desmedida acumulación de poder por parte de la gran distribución minorista.

Por último, además de todos estos argumentos que justifican esta nueva monografía sobre las cuestiones agroalimentarias, está la constatación de que, en los siete años transcurridos desde la anterior, se han producido suficientes cambios en las normas reguladoras y, sobre todo, en los criterios orientadores de la Política Agrícola Común, como para hacer una revisión actualizada de los mismos.

Como en cada uno de los volúmenes de [MEDITERRÁNEO ECONÓMICO](#), la elección del coordinador es la tarea más ardua, ya que de su capacidad y talento depende, en gran medida, el éxito de la Colección. En esta ocasión, era evidente que la autoridad y prestigio de Jaime Lamo de Espinosa, lo hacían la persona idónea para coordinar esta monografía. Afortunadamente, contamos desde el primer momento con su generosa dedicación y entusiasmo para trabajar en la elaboración de esta magnífica publicación que tienen en sus manos. La Fundación Cajamar, como editora de [MEDITERRÁNEO ECONÓMICO](#), agradece muy sinceramente al profesor Lamo su valiosa contribución a esta publicación sobre un mundo tan querido por nosotros como es el agroalimentario.

Lamentablemente, durante la elaboración de este volumen, le sorprendió la muerte a nuestro amigo y compañero Carlos Tió, al que como era lógico, se le había encargado un artículo. La atención de su viuda y la generosidad y elegancia de FUNCAS, nos ha permitido reeditar aquí su último artículo publicado en Papeles de Economía. Sirva su presencia en este libro como sentido homenaje a Carlos de todo el agro español.



PRESENTACIÓN Y REFLEXIONES EN UNA COYUNTURA SINGULAR

Jaime Lamo de Espinosa

Catedrático de Economía Agraria en la Universidad Politécnica de Madrid

Catedrático «Jean Monnet» (Unión Europea)

1. Introducción

MEDITERRÁNEO ECONÓMICO aborda una vez más (la primera fue en su segundo número, en 2002) la cuestión agraria. Cuando en los años turbulentos de nuestra Segunda República y la posguerra se hablaba de la «cuestión agraria», tal expresión se refería básicamente a la reforma agraria, a la necesidad de dar empleo a masas de trabajadores en una agricultura dominada, en la parte Sur de España, por grandes explotaciones y abundancia de jornaleros en paro. Hoy esa expresión carece de tal sentido. Hablamos más de mercados de productos, de costes de *inputs* en una agricultura y ganadería altamente tecnologizadas, muy intensiva en mano de obra, y hablamos también de los retos medioambientales, de los retos energéticos, de una potentísima ganadería que requiere grandes importaciones de cereales pero que, a su vez, es potente exportadora; de un sector, en suma, moderno y netamente exportador. Hasta tal punto han cambiado las cosas.

Pero si, en lugar de remontarnos a la mitad del siglo pasado, lo hacemos sólo un par de décadas, también podemos afirmar que casi ninguno de los paradigmas existentes hoy estaba vigente en esos momentos.

Por eso hemos querido titular esta publicación con el nombre de «El nuevo sistema agroalimentario en una crisis global». Y ello por varias razones:

- 1) Porque en las últimas décadas se ha formado un nuevo sistema agroalimentario (SAA) en el que el peso de lo agrario es muy inferior al de la Industria Agroalimentaria (IAA), y ésta a su vez casi una décima parte en dimensión de la Distribución Alimentaria. Y tales ratios se acentúan año a año.
- 2) Porque nuestras producciones que antes competían con las de la UE, sobre todo, ahora lo hacen con el mundo entero. Los mercados agrarios ya no son nacionales ni regionales, son globales. Y lo que pasa en la agricultura mundial condiciona hasta el más pequeño rincón de nuestra geografía agraria.

- 3) Y, porque, además, la base agraria de esa cadena de valor está siendo alterada desde hace un par de años por lo que el profesor Juan Velarde llamó hace poco «la llamarada de precios». Una llamarada, también global, que se manifestó en el final de 2007 y la primera mitad de 2008 con aumentos de precios de los alimentos básicos –maíz, trigo, arroz, soja, etc.– en los futuros de Chicago, que se redujeron en la segunda mitad aunque permaneciendo en niveles superiores a los de años anteriores, y que ahora –febrero de 2009– repuntan de nuevo.

Esa «llamarada de precios» tan atípica en unos mercados que llevaban años con un alto grado de estabilidad es, sin duda, un fenómeno nuevo, que tiene tras de sí un conjunto de concausas diferentes y que incluso unos expertos acentúan o minimizan tal o cual causa y los otros lo narran de modo bien diferente.

Personalmente he pronunciado numerosas conferencias en los últimos años sobre esta materia y desde el inicio llamé la atención sobre varios fenómenos interrelacionados:

- 1) Los bajos *stocks* existentes en los mercados, con abandono de aquello que antes se conocía como *stocks* estratégicos de seguridad.
- 2) La repercusión que en las demandas de maíz y trigo y en la competencia por el uso de las tierras han tenido las demandas para bioenergías.
- 3) El fuerte impacto de las subidas de costes de los *inputs* debido a la fuerte alza del petróleo, que llegó a situarse en niveles de unos 140 dólares por barril.
- 4) El disparo en los mercados de futuros de Chicago por la penetración en esos mercados de recursos que hasta hacía poco estaban en renta variable o en fondos; y
- 5) Las demandas alimentarias de los países emergentes, China o India, cuya renta disponible crece a gran velocidad al tiempo que la población se urbaniza y cambia sus hábitos de consumo hacia patrones occidentales.

Si éste es el panorama global, el nacional se mueve bajo otras perspectivas. La economía española está sometida hoy a 4 crisis diferentes:

- 1) La inmobiliaria, que empezó antes en el tiempo y que –a mi juicio– tiene bastante que ver con la Comisión Europea que formuló un grave diagnóstico, recomendando a los ciudadanos europeos no comprar viviendas en España por la inseguridad jurídica implícita. Ése fue el inicio. Pues en aquellos momentos los europeos compraban alrededor de unas 100/150.000 viviendas por año.



- 2) La crisis financiera internacional nacida de las *subprime*. No es a mi juicio la peor de las que nos afectan.
- 3) La crisis de modelo económico; y
- 4) La crisis agraria. No haré referencia a las tres primeras y nos concentraremos en este número en los aspectos que rodean a la última, la agraria.

Para estudiar esta anómala situación global y su impacto en toda la cadena hemos configurado el número bajo cinco bloques temáticos. Sucesivamente iremos exponiendo las raíces de cada bloque, pero en esencia pasaremos del análisis más global al más cercano, de lo que ha ocurrido a nivel mundial y los balances de oferta y demanda de los cereales básicos –con especial referencia a las demandas para bioenergías– y de las carnes, para abordar más tarde las grandes cuestiones que afectan claramente a nuestra potencialidad productiva agraria global.

Más tarde, en el Bloque II veremos cómo, si excluimos el factor tierra, cuyos límites están claramente determinados y sus márgenes de variación son muy pequeños, sólo tenemos cuatro volantes de maniobra: la mitigación del cambio climático y la acción de sumidero de CO₂ del mundo vegetal; el agua para nuevos regadíos; las biotecnologías y, más en concreto, los OMG; y, finalmente, las técnicas de lucha integrada –los programas IMP– de defensa biológica para asegurar el crecimiento de los rendimientos. A lo que hemos añadido un estudio muy específico, y que a muchos les resultará anómalo su presencia aquí, cual es la actividad cinegética, cuyas cifras económicas españolas o mundiales son muy poco conocidas, pero que son reveladoras del alto potencial que para el mundo rural, especialmente el más «vacío», representan.

Le seguirá el Bloque III, consagrado al papel de la Industria Agroalimentaria (IAA), papel que se refuerza en momentos de crisis profunda de nuestra economía, en cuya formulación tienen un rol determinante las cooperativas, aquí y en el resto de la UE. Y ese sector –la IAA– está a su vez altamente condicionado por las dietas que siguen nuestros consumidores, sus hábitos alimentarios, su seguimiento o abandono de la llamada «dieta mediterránea», la demanda creciente de alimentos enriquecidos o funcionales, etc.

Sin embargo, este análisis de la cadena de valor en su último tramo, no estaría completo sin que el análisis anterior macro estuviera complementado por una visión ampliada, micro, de la relación entre la IAA y la gran distribución, de la deslocalización de las industrias como riesgo o como oportunidad, de las políticas de marca blanca (MDD) o marcas propias y, en ese juego, el papel de las Denominaciones de Origen (DO) y las Indicaciones Geográficas (IG). A todo ello se consagra el Bloque IV.

Y, finalmente, el número se cierra con un Bloque V dedicado a las políticas, a cómo debe conducirse la crisis, al papel de la nueva PAC, a saber si el *chequeo médico* ha sido suficientemente intenso y analítico como debía o se ha quedado en una simple exploración tópica de

escasa capacidad para construir un buen diagnóstico del paciente «la agricultura». Y cerraremos este bloque con los estudios que hacen este examen desde una perspectiva más global y desde otra menor que el ámbito europeo: las políticas nacionales e incluso autonómicas. Con ello cerramos los análisis que conducirán al lector por un interesantísimo camino de inteligencia y conocimiento.

Pasemos pues a un examen algo detenido de cada bloque.

Bloque I. *La crisis global de alimentos: causas y naturaleza*

El primero de los cuales aparece bajo el nombre «La crisis global de alimentos: causas y naturaleza», donde se ha pretendido contemplar nuestra agricultura en su contexto global; es decir, dominan los trabajos globales, para que cada uno con su experiencia trate de ver el cómo se sitúan nuestras producciones en esas crisis global.

En el primer trabajo, que lleva la firma del profesor **José María Sumpsi**, subdirector general de FAO, se hace una muy interesante descripción de lo que está pasando en los mercados globales de productos agrarios. Sumpsi dice que la crisis alimentaria es global, multifactorial y duradera. Interrelaciona claramente la crisis energética con la alimentaria y apunta a la demanda adicional para biocombustibles como responsable de parte de las fluctuaciones en los precios, sobre todo en el maíz, donde el 30% de la producción de EEUU se destina ya a bioetanol. Pone el acento más tarde en la relación entre la crisis financiera y alimentaria, para determinar que los elevados precios agrarios atrajeron a los mercados de futuros a fondos antes consagrados a otros fines, potenciando la elevación de los precios de las *commodities*. Apunta después cómo las malas cosechas naturales y el aumento de las demandas de los emergentes llevaron los *stocks* a cifras mínimas, y que ello provocó políticas públicas defensivas (acaparamiento de alimentos, gravámenes a las exportaciones, etc.). Y termina pronosticando que hemos entrado en una fase de precios elevados que durará unos 5 años, para seguidamente detallar la reacción de los gobiernos para enfrentar esta crisis alimentaria mundial y las respuestas adoptadas por la comunidad internacional, tanto todas las agencias de UN como por todo el sistema de *Bretton Woods*. Y hay que decir que esta parte, por ser la menos conocida, resulta de un enorme interés explicativo.

A partir de esa primera visión se plantean tres trabajos que complementan el anterior, porque proyectan la lupa sobre tres cuestiones parciales pero importantes en esa primera descripción: los cereales básicos, las demandas para bioenergías y la oferta y la demanda de cárnicos. El siguiente es, pues, el estudio de «Las ofertas y demandas globales de alimentos básicos, trigo, maíz y arroz: ¿Hay alimentos para todos?», elaborado por el profesor **Pedro Urbano Terrón**. Estos tres cereales son los alimentos básicos del mundo. Trigo y maíz son demandados como alimentos y para biocombustibles, y como forraje y grano para pienso el segundo; no así el arroz, cuyo único destino es la alimentación humana. Estudia el profesor



Urbano las producciones y las demandas de cada uno de tales subsectores para preguntarse seguidamente si existen alimentos para todos en el mundo. En los años que llevamos de este siglo –nos dice– las producciones no han sido suficientes para satisfacer el consumo, y ello nos ha llevado a la reducción de las reservas mundiales, que se hallan en mínimos. Los objetivos del Milenio de FAO no sólo no se han reducido sino que el número de habitantes desnutridos ha aumentado hasta los 925 millones a finales de 2007. Nos recuerda el profesor Urbano que la Revolución Verde de mitad del siglo XX se logró mediante tres avances tecnológicos: mecánico, químico y biológico. Y que ahora los avances vendrán condicionados en cada país o región por los recursos disponibles. Pero que, en todo caso, se hace necesario incrementar las producciones agrícolas con tasas bastantes superiores a las previstas por OCDE/FAO.

Le sigue el trabajo que trata del impacto de las nuevas demandas de cereales, caña de azúcar y oleaginosas, para bioenergías, y qué supone hoy ese nuevo reto energético. Pedí la redacción de este trabajo en su día al profesor **Carlos Tió Saralegui**, pero desgraciadamente su fallecimiento en septiembre de 2008 le impidió culminarlo, razón por la cual rogamos a FUNCAS que nos permitiera reproducir el que pocos meses antes había publicado en el número 117 (2008) de *Papeles de Economía*, a lo que accedieron inmediatamente. Quiero agradecer a FUNCAS su apoyo y dedicar este número, entero, a la memoria de Carlos Tió, gran amigo personal y magnífico profesor e investigador universitario tempranamente desaparecido de entre nosotros. El estudio nos explica bien los programas de producción de bioetanol en el marco de la UE así como las cifras de EEUU de absorción de maíz por el sector del bioetanol. Pone en cuestión que este modelo sea compatible con el actual modelo agrario europeo; cuestiona los biocarburantes de primera generación desde la óptica de los GEI en base a un serio estudio de CIEMAT. Y cuestiona la capacidad de España para estar en estos programas, dado que importamos anualmente un tercio de nuestras necesidades de cereales, pues tras Bélgica y Holanda somos el mayor importador de cereales *per cápita* del mundo. Nos dice: «en España no hay materia prima para producir etanol». Hace una referencia a los precios mundiales y a la cuestión de formar *stocks* públicos de seguridad. Y cuando profundiza en la agricultura española, termina recordando que ofrece un saneado superávit gracias a los sectores tradicionalmente exportadores –frutas, hortalizas, aceite de oliva, vino– y el sector cárnico, pero es escasamente competitiva en *commodities* por culpa del sector cerealista, que precisa de 10 millones de toneladas importadas cada año, frente a una producción interior de 20 millones. Y finaliza planteando si habrá alguna moratoria en los programas de bioenergías si los precios mundiales de los alimentos básicos volvieran a experimentar un alza como la del año 2008.

Finalmente, el último estudio que configura este bloque temático es el de las demandas y ofertas ganaderas en sus vertientes de carne y leche, cuyo autor es **Carlos Escribano**, Director General de Recursos Agrícolas y Ganaderos del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Nos dice el autor que las producciones ganaderas han experimentado en España un muy fuerte crecimiento en las últimas décadas, especialmente el porcino. Que somos un fuerte exportador de productos cárnicos (entre el 15 y el 20% de nuestras producciones) tanto al mercado de la UE como a países terceros, pero que para ello necesitamos importar millones de

toneladas de cereales, piensos y harinas proteicas, pues somos deficitarios en tales materias primas. Y ése es el punto más débil de este sector ganadero. Se refiere más tarde al problema de las emisiones de metano y de óxido nítrico y a las medidas existentes para su lucha. Estudia los mercados lácteos globales, poniendo el acento sobre las demandas previstas en los emergentes, especialmente India y China. Y concluye afirmando que la mayor parte de las producciones ganaderas españolas tendrán dificultades para mantener sus posiciones en un mercado cada vez más abierto y con poca protección en frontera comunitaria.

Bloque II. *Clima, agua, genética y naturaleza*

Se abre seguidamente un segundo bloque: «Clima, agua, genética y naturaleza», consagrado a cuestiones que algunos pueden juzgar inconexas, pero cuyo tronco es común: la tierra, el agua y la naturaleza. Pero su examen se hace desde una perspectiva productiva. He escrito muchas veces que el futuro de la agricultura, dadas las limitaciones del recurso tierra, sólo podrá basarse en más riegos y más genética, y que la nueva PAC debería construir sus ayudas, su presupuesto, para apoyar la función de sumidero de CO₂ de la agricultura. Pero, a su vez, tales aspectos vienen condicionados por el impacto del cambio climático y la función sumidero antes mencionada y la adaptación de los métodos de lucha en la protección vegetal. Y unido a ello hemos querido situar un capítulo que, me consta, será provocativo, cual es de la caza como una fuente alternativa de empleo cuando el turismo rural comienza a decaer por efecto de la crisis. En ese contexto, la actividad cinegética se proyecta en el desarrollo rural y puede ser complemento de la biodiversidad y la naturaleza. Probablemente se podría haber añadido otro sobre la tierra como recurso escaso o sobre la interrelación entre el uso de la tierra vs energías renovables, etc., pero la extensión de estos trabajos adicionales hubiera excedido la dimensión prevista.

El relativo al «Cambio climático y su mitigación» procede de la profesora **Ana Iglesias**, y plantea la necesidad del sector agrario de reducir las emisiones de efecto invernadero y aumentar la capacidad de secuestrar CO₂, es decir mitigar el cambio climático. Nos dice la profesora Iglesias que la agricultura es responsable del 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero y la ganadería es la mayor responsable de esa cifra, sobre todo por el metano. Nos desvela seguidamente el potencial mitigador de diferentes técnicas agronómicas de manejo del suelo, así como el poder de la agricultura como sumidero de CO₂ con un ejemplo revelador: una hectárea de viñedo supone una fijación neta de carbono de unas 5,6 t/ha y año, lo que para España representa –sólo ese subsector– 5,7 millones de toneladas de CO₂. Y nos expone los riesgos y oportunidades derivados del cambio climático en los sistemas de producción mediterránea.

El que trata de «El agua como recurso escaso» se debe a la pluma del profesor **Alberto Garrido Colmenero**. El profesor Garrido lleva unos años abordando la cuestión del agua desde una óptica diferente. Ha contemplado el problema desde una perspectiva global pero además desde la producción y el comercio de alimentos. Por eso nos dice que para alimentar al mundo el consumo de



agua en la agricultura debería aumentar en algo más de un 40%, y que existen recursos para regar mucha más hectáreas en Asia, América Latina y África subsahariana. Este análisis lo completa el autor con el tema de la «huella hídrica» y el comercio del «agua virtual». Está lleno de interés y es original. España –nos dice– es un importador neto de recursos hídricos en forma de agua virtual, y que si somos un país ganadero exportador –como nos recordaba Carlos Escribano– es mediante la importación de agua virtual en forma de cereales y oleaginosas. Tras ello el estudio avanza por las competencias autonómicas y los interrogantes sobre la gestión de agua, la unidad de cuenca, el mercado, etc. Y, cómo se verá en otros posteriores, surgen reflexiones críticas sobre la cuestión autonómica en el manejo de estas competencias ahora tan cuestionadas por algunos de los nuevos Estatutos de Autonomía en relación al art. 149.22 de la Constitución.

Entramos seguidamente en las «nuevas oportunidades» que se abren ante nuestra agricultura, y para ello hemos elegido sólo tres casos. Otros más han quedado en el camino. Pero los tres son contundentes. De una parte, «Los OMG ante el reto alimentario». Se ha discutido tanto sobre esta cuestión que nada mejor que buscar un enfoque claramente científico, sin aditamentos pseudo ambientalistas o con carga política. Y nadie mejor para ello que el profesor **Francisco García Olmedo**. Su análisis considera que muchos agrónomos y biólogos opinan que no es seguro que en el futuro las necesidades alimentarias puedan satisfacerse en la forma en que actualmente se contempla. Y que las demandas de etanol y de alimentos para los emergentes acentúan la necesidad de mayores rendimientos por hectárea y mayor compatibilidad con el medio ambiente. Y en ese juego apuesta claramente por el papel que debe jugar la moderna biotecnología. Nos dice que ya se cultivan en el mundo 110 millones de hectáreas de OGM. Y nos explica con detalle qué son los OGM, para afirmar que «la práctica totalidad de lo que ponemos en nuestra mesa ha sido genéticamente modificado» de modo natural. Nos expone el abanico de posibilidades existentes en este camino y los grandes objetivos de la biotecnología vegetal, para finalizar reflexionando sobre la seguridad genética y la seguridad medioambiental, así como sobre las OGM y el hambre, páginas éstas de gran interés.

El siguiente de los temas enjuiciados, al que se le consagran pocas páginas en revistas económicas, es el de «La protección del rendimiento vía programas IPM para armonizar el control de enfermedades y los compromisos de sostenibilidad agraria». Su autor es el profesor **Rafael Jiménez Díaz**, catedrático de la Universidad de Córdoba y Premio Rey Jaime I de Medio Ambiente. Alguno pensará que se trata de una cuestión demasiado puntual, pero es lo contrario. La UE acaba de aprobar un reglamento sobre fitosanitarios que traerá múltiples complicaciones a nuestra agricultura mediterránea. Y por ello hay que saber más sobre estos campos. El profesor Jiménez Díaz se refiere a la protección del rendimiento de los cultivos contra la reducción que causan las enfermedades y la combinación de medidas de naturaleza biológica y prácticas de cultivo en Programas de Control Integrado (IPM), que puede llegar a alcanzar un porcentaje del 40%. Nos dice que la defensa de los rendimientos debe hacerse mediante IPM en los que se combinen medidas de control de naturaleza biológica y nuevas prácticas de cultivo y se reduzca el uso de fitosanitarios a lo estrictamente necesario. Y ello requiere disponer de personas ampliamente formadas en fitopatología.

Y se cierra este Bloque II con el estudio sobre «La caza como un elemento esencial en el desarrollo agrario». Su autor, **Jorge Bernad Danzberger**, que ha sido asesor jurídico de la Federación Española de Caza, conoce bien la cuestión. Extrañará el tema y su ubicación. Pero extrañará menos cuando se contemplen las cifras económicas que el autor aporta, de lo que representa este sector en el mundo, en EEUU (30,9 billones de dólares) y más particularmente en la UE (16,4 billones de dólares) y en España (2.752 millones de euros), o si se ve que España es el segundo país europeo con mayor número de cazadores. Estamos ante un sector que tiene grandes potencialidades para recuperar el desarrollo de grandes zonas rurales de nuestra España interior, hoy en grave peligro de vaciamiento demográfico y agrícola; aquéllas incapaces de orientarse hacia la agricultura o la ganadería clásicas, pero sí hacia este tipo de actividad productiva tan rentable para muchos municipios españoles, y cuyas trabas deben ir desapareciendo en una visión más objetiva y menos tergiversada del sector. Y, otra vez, el autor pide que se reduzcan al mínimo las trabas administrativas –reguladas en 17 autonomías– sobre los cotos, las fincas, los cazadores, etc.

Bloque III. *Industria agroalimentaria y cambios nutricionales*

Entramos seguidamente en el tercer bloque conceptual: «Industria agroalimentaria y cambios nutricionales», donde se examina el consumo, las dietas y el papel de la IAA organizada en cooperativas o en SA para el logro de tales fines. No son nunca cuestiones menores, pero aún menos cuando en medio de la crisis que vivimos observamos cambios súbitos en los hábitos de compra, en su frecuencia, en los precios, las marcas, etc., y la IAA es una industria que goza de gran estabilidad, como se verá.

Comienza este Bloque III con un importante análisis titulado «¿Hacia dónde va la industria agroalimentaria?», cuyo autor es **Jorge Jordana**, secretario general de FIAB. Jordana plantea la existencia de un potente sector empresarial dispuesto a cubrir las necesidades alimentarias y al tiempo nos señala que ese sector sufre de «creciente proceso de invisibilidad», pese a que su balanza comercial es positiva. Es cierto. Como también cuando pone en correspondencia este sector y la salud. Destaca la enorme cantidad de materias primas –un 72%– que la IAA compra a sus sectores proveedores y su fuerte estabilidad, lo que es un valor en alza en momentos de crisis. Tras examinar aspectos importantes sectoriales, señala el fuerte «artefacto legislativo» proveniente de la Comisión Europea, lo que se completa con una «fuerte parafernalia legal estatal/ autonómica». Y ello no favorece en nada la competitividad. Sólo esas páginas justificarían este trabajo. Pero los condicionantes del sector que estudia seguidamente, entre ellos la potente concentración del comercio, explica a su juicio un cierto abuso en las relaciones comerciales. Culmina con unas reflexiones de alto interés.



Le sigue el trabajo «El cooperativismo agroalimentario», firmado por **Eduardo Baamonde**, director general de Cooperativas Agro-alimentarias, en el que proyecta su reflexión sobre la situación económica crítica actual y los cambios en el consumo y la gran distribución. Destaca cómo las tasas de cobertura de algunos subsectores como frutas, hortalizas, vino, carne, etc. son claramente superavitarias. Pero ese sector está claramente atomizado para enfrentarse a una potentísima distribución altamente concentrada. Señala que no existe una política de Estado con visión a medio y largo plazo, aunque sí 17 políticas autonómicas diferentes. Hace después un recorrido interesante sobre el cooperativismo agroalimentario que compara con el de la UE, apareciendo una notable diferencia en cuanto a dimensión entre ambas áreas. Concluye afirmando que las 13 leyes cooperativas existentes hoy dificultan los procesos de integración pese a que las cooperativas son una poderosa herramienta del sector y una palanca para del desarrollo de la actividad económica de las zonas rurales.

Sigue este bloque con el examen de «Los cambios en el consumo alimentario y su repercusión en los productos mediterráneos», desarrollado por el profesor **José María García Álvarez-Coque**, catedrático de la Universidad Politécnica de Valencia. Partiendo de datos de FAO realiza un análisis exhaustivo sobre las cifras de consumo alimentario mundiales y sus cambios recientes, población, rentas de emergentes, cambios dietéticos en los países en desarrollo, urbanización, precios, etc. Y habla después de una dieta mediterránea en crisis, con una especial referencia a la caída del consumo de frutas y hortalizas, preguntándose después sobre cómo revertir la tendencia pues ello constituye un problema de salud además de un problema económico.

Íntimamente unida con esta reflexión está la que sigue «Bases nutricionales para el enriquecimiento de los alimentos», debido a la autoría conjunta de las profesoras **Olga Moreiras y Carmen Cuadrado**, ambas del Departamento de Nutrición de la Universidad Complutense de Madrid. Estamos aquí ante un enfoque claramente nutricionista y de salud que gira sobre la ingesta adecuada de energía y nutrientes, que cuando aplica a Europa revela sólo deficiencias en vitamina B6, en hierro en mujeres fértiles, en vitamina D, y en yodo y ácido fólico, entre otros. Examina seguidamente el «estilo de vida actual» y los cambios en los hábitos alimentarios. La última mitad del estudio se concentra sobre algo de enorme actualidad en la industria y el comercio: el enriquecimiento de alimentos y el desarrollo de alimentos funcionales concentrando después su examen sobre el ácido fólico, el calcio, la vitamina D, el yodo, etc.; para terminar reclamando una mejor educación nutricional.

Bloque IV. La cadena de valor: industria, distribución, marcas

El siguiente paquete de textos que integran el bloque IV se titula «La cadena de valor: industria, distribución, marcas», y coincide con el anterior en una profundización sobre la IAA, pero con alguna variación. Aquí se trata de pensar sobre la IAA en una perspectiva más propia del análisis empresarial y de estudio de casos y su relación con la distribución. Y también difiere en

su autoría, pues fue encargada desde primera hora a diversos profesores a los que les une su pertenencia al prestigioso Instituto San Telmo de Sevilla, centro donde se trabaja activamente en estas materias desde hace ya varias décadas.

Y así encontramos, primero, el estudio titulado «La deslocalización: ¿riesgo u oportunidad para la cadena agroalimentaria?», cuyo autor, **José Antonio Boccherini**, es profesor del antes mencionado Instituto. El título plantea ya la cuestión crucial: ¿es la deslocalización un riesgo o una oportunidad? Ciertamente cuando hablamos de deslocalización solemos pensar en que una empresa, multinacional o nacional, cierra un centro aquí para ser abrir otro en lugares donde el empleo, la energía, la proximidad a un área comercial, etc. propicia ese cierre y la nueva apertura. Eso lleva a ver el fenómeno con prevención. Pero, ¿es siempre así? El autor nos muestra que no es en el sector alimentario donde se hayan dado los fenómenos más intensos de deslocalización que la economía española viene experimentando. Y si lo que se pretende es la búsqueda de economías en el empleo son las industrias más intensivas en trabajo las que más propicias serían a esa deslocalización. La IAA tendría un riesgo superior al del conjunto de la industria. Pese a que el capital extranjero controla el 45% del empleo de la IAA, lo que aparentemente arroja un riesgo mayor, el autor concluye que no ve un fenómeno preocupante en la IAA aunque sí, tal vez, en los subsectores de pesca o de conservas. Pero también destaca cómo la deslocalización puede ser una baza para aquellas IAA que busquen mercados o nuevas oportunidades.

Sigue al anterior un interesante análisis sobre «Modelos de negocio competitivos en la industria agroalimentaria española», preparado por **Miguel A. Llano**, también profesor del San Telmo. Estamos aquí ante un análisis del «caso» basado en dos empresas cuyo recorrido en los últimos años nadie puede negar. Dos casos donde los gestores han sido capaces de crear un modelo adaptado a las circunstancias: AgroSevilla y J. García Carrión SA. Las innovaciones de ambas empresas, su lanzamiento y expansión internacional, la lucha por y en el mercado publicitario, etc. han mostrado una «visión anticipada de las necesidades de los clientes globales», a cuyo servicio han puesto, con éxito, su capacidad empresarial, gestora y marketiniana.

Seguidamente se estudia un fenómeno de gran actualidad hoy, el de las «Marcas de fabricante y marcas de distribuidor: algunas claves para entender la pugna», cuyo autor es **Jose María Pons**, del San Telmo. Es éste un tema de apasionante actualidad. Las MDD crecen sin freno en un mercado caracterizado por la concentración de la distribución y donde la crisis ha acentuado el perfil de un consumidor que busca precios más bajos pero en productos garantizados, y entiende que son las MDD las que mejor le aseguran ese bajo coste de su cesta de la compra. No estamos pues ante un fenómeno coyuntural sino de largo recorrido y que se acentúa con el tiempo. Los fabricantes tienen ante sí un reto: el de potenciar sus marcas propias apostando por la identidad y por los valores que revisten la marca.

Y termina este bloque con el trabajo titulado «Denominaciones de Origen e Indicaciones Geográficas: justificación de su empleo y valoración de su situación actual en España», realizado en colaboración por los profesores **Jesús Cambra Fierro** y **Antonio Villafuerte Marín**, de la



Universidad Pablo de Olavide y el Instituto San Telmo, respectivamente. Trabajo que hace un muy serio análisis de lo que las DO y las IG significan en los mercados de hoy, y que muestra que, si bien han sido muy eficaces, la abundancia de las mismas debe hacer reflexionar sobre su contribución real al desarrollo de la IAA española a nivel regional, nacional e internacional.

Bloque V. La política agraria común de la próxima década

Y con ello entramos en el Bloque V, consagrado, como final, al papel de las políticas agrarias en la nueva situación. Abre esta parte los «Apuntes sobre la política agraria común de la próxima década», debido a un colaborador habitual en estos temas, **Tomás García Azcarate**, subdirector general de la Comisión Europea (DG VI). Recoge, primero, los múltiples condicionantes de la PAC actual: institucionales, históricos, económicos, de mercados agrarios, presupuestarios, internacionales y de legitimidad; para concluir sobre la necesidad de una PAC más sencilla, y una redefinición del papel de los distintos actores. Ello le lleva a afirmar que la hora de *esperar y ver* ha pasado, y que la PAC es la primera víctima de la falta de Europa en otros sectores o políticas. Me ha parecido un juicio certero. La PAC necesita apoyarse en una estructura europea que hoy muestra fisuras, por ejemplo, en las soluciones conjuntas a la crisis económica y financiera global.

Tras el examen anterior sigue otro muy serio trabajo sobre «El camino de la reforma de la PAC en el nuevo escenario global», redactado por **Paolo de Castro**, profesor de la Universidad de Bolonia y ex ministro de agricultura de Italia, junto con **Felice Adinolfi**. Importa destacar aquí algo que se va a subrayar también en el siguiente trabajo; me refiero a la necesidad de una estrategia global dada la crisis alimentaria que vivimos. Señalan los autores la necesidad de un pacto internacional para la seguridad alimentaria establecido en el seno de una política alimenticia mundial. Y nuevamente hay referencias a si existen recursos disponibles para el necesario crecimiento. Duda que, ya se ha comentado, se alberga en otros muchos autores.

Y cierra el número un muy interesante trabajo sobre «El nuevo sistema agroalimentario en una crisis global», debido a la pluma de **Josep Puxeu Rocamora**, secretario de Estado de Medio Rural y Agua del MARM. En él se analiza la PAC más reciente y el famoso *chequeo médico* –que juzga insuficiente en profundidad y extensión–, y se estudia la crisis global. Respecto a ella se afirma que «el mercado no es capaz de resolver por sí mismo los complejos problemas de la alimentación, del sector agrario y el medio rural», y se añade que «la agricultura ha consolidado su carácter estratégico en un mundo cada vez más globalizado». Para proseguir, respecto a la agricultura española, que debe consolidar una producción competitiva, orientada al mercado y sostenible. Su conclusión es, entre otras, que el mensaje de la crisis reciente debería reflejarse en la PAC del futuro.

Reflexión final

Llegado aquí el lector no querrá leer más comentarios sino pasar directamente a los textos de cada autor. Por eso este cierre será breve. Estamos ante una nueva agricultura que nada tiene que ver con el pasado. Por eso los textos articulados del viejo Tratado de Roma llevados hoy en su literalidad al Tratado de Lisboa están fuera de tiempo y de lugar. Las viejas políticas basadas en el no a los excedentes son inadecuadas en una situación de demandas crecientes que deben ser satisfechas, y donde el excedente tiene su mercado demandante esperando. Las políticas agrarias mundiales deberían ser capaces de instrumentar una estrategia de *stocks* de seguridad mundiales, no sólo nacionales, y deberían configurar al sector como claramente estratégico en el contexto mundial.

Es estratégico satisfacer las demandas de alimentos de una población que año a año rompe las profecías de Malthus y a cada salto demográfico encuentra una respuesta tecnológica de mayor producción agraria, pero hay que tener claro que las producciones de alimentos básicos –maíz, trigo, arroz– están en sus límites, que las bioenergías pueden llegar a crear –no por ahora, pero sí si no se maneja la expansión productiva como un volante regulador– problemas de abastecimiento de trigo y maíz cruciales, como ya ocurrió en 2008 y como podría volver a ocurrir si, como se anuncia, las previsiones de siembra de esta próxima cosecha son ya reducidas, por el efecto inducido de precios a la baja en el cuarto trimestre de 2008, unido a precios de *inputs* todavía altos en el momento de las siembras de medio hemisferio, y los daños climatológicos ya han producido su impacto. Y que, en el ámbito de las producciones ganaderas, como ya he comentado en otras páginas, existen tensiones severas sobre tales demandas y producciones, poniendo en cuestión los balances de consumo de agua y de los efectos invernadero del metano a través de las ganaderías mundiales.

Y si el sector debe ser estratégico y apto para equilibrar las demandas crecientes, dado que las tierras cultivables son limitadas y no debe ampliarse la esfera de lo cultivado, ello significa que hay que ser más eficientes en el uso de los recursos determinantes de la producción agropecuaria, esto es, el agua para nuevos regadíos, las biotecnologías y la lucha contra las plagas, los nuevos programas IPM. Y en ese contexto es obligado redefinir el papel de las ayudas de la PAC, de las ayudas mundiales a la agricultura, y todas deberían estar conducidas por el hilo de la mitigación de los pactos del cambio climático, esto es ayudar por eliminar CO₂, por ser la agricultura el gran sumidero que es.

Pero los alimentos en las sociedades modernas los recibimos los consumidores con un alto grado de transformación industrial, de ahí el importante papel de la IAA y de las cooperativas en su constante adaptación a los mercados de consumo. Nunca como ahora habíamos visto cambiar en tan poco tiempo los hábitos de los consumidores presionados por una fuerte crisis económica –su termómetro es un paro en España de proporciones no conocidas que nos lleva camino de los cuatro millones de parados para junio de este año 2009–, que les afecta en su capacidad de compra y que les conduce a comprar al más bajo precio posible y donde la marca



blanca (MDD) está fagocitando los mercados a costa de las marcas de fabricante cuyos esfuerzos son cada vez mayores para defender lo más importante de sus industrias: sus marcas de fabricante globales.

La IAA se enfrenta en una lucha cada vez más descarnada a una distribución cuyas cifras de negocio multiplican por diez las de las más grandes IAA, y cuyo centro de venta ya no es, como antes, un aliado de los fabricantes, sino otro fabricante más en dura competencia. Del cómo actúen en estos momentos las marcas, las referencias, sus precios unitarios, sus presentaciones, el marketing, los *packs*, etc. etc. resultará uno u otro escenario. Pero la competencia va a ser singular.

Y termino ya con tres de reflexiones, dos de ellas concernientes a «nuestra» agricultura, la española, y otra sobre la PAC futura. La PFA del año 2008 (segunda estimación: enero de 2009) decreció en volumen (-1%), aunque los precios subieran (3,7%), lo que da un crecimiento en valor del 2,5%. De esa PFA la parte vegetal representa ya un 60,3% y la pecuaria un 35,4%, cifra esta igual a la suma de los subsectores de frutas y hortalizas (35,1%). Y ambos son nuestros sectores más exportadores, aunque la naturaleza de los mismos sea bien diferente, pues el sector ganadero logra su potencial exportador a costa de grandes volúmenes de importación de cereales (cuyas cifras ya han quedado expuestas en trabajos anteriores). Los otros sectores exportadores, aunque en cifras menores son como siempre: aceites de oliva y vino.

Pero la Renta Agraria se redujo en términos corrientes un 4,7% respecto al año anterior, y gracias a que las UTAS se reducen en un 5,3%, la RA/UTA crece un tímido 0,6%. Y no debemos olvidar que de esa RA (23.282 millones de euros) casi un tercio corresponde a subvenciones procedentes en su mayor parte de la PAC. Y si excluimos las subvenciones que nos llegan de la PAC, nuestra RA/cápita en términos reales sería semejante a la de inicio de los años 90. Tras ello está la caída en las producciones de azúcar/remolacha, algodón, tabaco, corderos, leche de vacuno, etc. Demasiados sectores contrayéndose desde hace años en silencio. Y, naturalmente, lo expuesto y la situación descrita conducen a que en el aumento de las cifras de paro en enero creciera en la agricultura un 41,8%, cifra similar a la industria (48,8%) y superior a servicios (38,4%). Vale la pena reflexionar sobre hacia dónde vamos y sobre adónde queremos –y podemos– ir.

La segunda reflexión es obligada porque uno de los temas recurrentes en varios textos ha sido, en el plano interior, el de las competencias de las Comunidades Autónomas, y cómo las trece leyes cooperativas o las diecisiete regulaciones del mercado, de los impuestos, del agua, etc. generan deseconomías de gran proporción. La competitividad no se ve favorecida, antes al contrario, muy perjudicada. Y cuando nuestro mayor problema en el marco de esta crisis es la competitividad, parece que sería buen momento para afrontar el coste del hecho autonómico, en su totalidad, y de su impacto en las agriculturas de cada autonomía y en la de todo el territorio español en su conjunto.



Y cierro con una última reflexión sobre la UE y la PAC, que es una constante en aquéllos que han escrito los trabajos anteriores sobre esta materia. Nunca como ahora ha sido tan necesaria una UE unida en sus fines y decidida en sus medios. Y sin embargo no esa la realidad ni la imagen que transmiten. La PAC no puede ser la misma de siempre. Por eso el *chequeo médico* es netamente insuficiente. La situación alimentaria internacional requiere una redefinición de fines y medios acorde con la demanda de que sea considerada la agricultura como un sector estratégico.

Se cuenta que una pareja a bordo de un coche en medio de un pueblecito inglés paran a un *land-lord* y le formulan una pregunta: «Por favor, ¿para ir a Londres?» A lo que éste responde: «Les conviene salir de otro sitito». Ésa es nuestra situación. Caminamos hacia una nueva agricultura mundial y la PAC debería hacernos salir de otro sitio.



MEDITERRANEO ECONOMICO

El nuevo sistema agroalimentario en una crisis global

- La crisis global de alimentos: causas y naturaleza
- Cambio climático, agua, genética, lucha biológica. Nuevas oportunidades
- Industria agroalimentaria y cambios nutricionales
- La cadena de valor: industria, distribución, marcas
- Las nuevas políticas agrarias en el marco de una agricultura global cambiante



LA CRISIS ALIMENTARIA MUNDIAL¹

José María Sumpsi

Universidad Politécnica de Madrid / FAO

1. La complejidad de la actual crisis alimentaria mundial

La actual crisis alimentaria mundial ha sido provocada por el fuerte incremento de los precios agrarios y de los alimentos desde finales de 2007. El explosivo incremento de los precios agrarios y de los alimentos es, sin duda, un serio problema para los consumidores pobres, especialmente para los hogares más vulnerables de los países en desarrollo, cuyo gasto en alimentos supone entre el 50 y 80% del gasto total del hogar. Pero el aumento de los precios agrarios también representa una gran oportunidad para los productores agrarios, aunque siempre con el temor de que sólo los agricultores de los países desarrollados y los agricultores comerciales de los países en desarrollo fueran capaces de aprovechar estos elevados precios agrarios, como de hecho así ha ocurrido. La crisis alimentaria mundial ha provocado un aumento del número de personas que padecen hambre en el mundo. Así, según datos de la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO), en 2007 el número de personas por debajo de las necesidades mínimas de nutrición ha pasado de 850 millones a 925 millones, y las proyecciones para 2008 indican otro aumento de 925 a 965 millones de personas hambrientas. De este modo, en lugar de acercarnos al Objetivo 1 del Milenio, la reducción a la mitad del porcentaje de la población mundial por debajo de la línea de pobreza y del hambre, nos alejamos, lo que realmente es una mala, muy mala noticia. Pero la crisis alimentaria no sólo ha afectado al número de personas que sufren hambre en el mundo, sino que ha encarecido la factura de importación de alimentos de los países pobres que son deficitarios de alimentos, lo que ha supuesto graves desequilibrios de sus balanzas comerciales y de sus cuentas públicas, y ha provocado protestas sociales en la calle, e incluso en algunos países la caída del gobierno.

RESUMEN

La actual crisis alimentaria mundial presenta una naturaleza distinta a la de crisis anteriores. Tres son las principales características que definen la naturaleza de la actual crisis alimentaria mundial: global, multifactorial y duradera. Como luego veremos, esta compleja naturaleza de la actual crisis alimentaria está en la raíz de la enorme dificultad de los gobiernos y de las instituciones internacionales para afrontar la crisis y aliviar los impactos negativos sobre la seguridad alimentaria mundial. Algunos de los factores que inciden en la crisis están en manos de los gobiernos, como las políticas, pero otros son muy volátiles y no están en sus manos, sino que son dirigidos por los mercados, como el precio del petróleo.

ABSTRACT

The current world food crisis is different to previous crises. There are three characteristics which define the nature of the current world food crisis: global, multi-factorial and lasting. As we will see later, this complex nature of the current food crisis at the root of the enormous problems governments and international institutions have to face this crisis and alleviate the negative impact on the world food safety. Some of the factors affecting the crisis are in governmental hands, such as policies, however, others are very volatile and are not in their hands but are market led; such as the price of petrol.

¹ Las opiniones expresadas en esta contribución sólo comprometen a su autor y no a la institución para la que trabaja.

La actual crisis alimentaria mundial presenta una naturaleza distinta a la de crisis anteriores. Tres son las principales características que definen la naturaleza de la actual crisis alimentaria mundial: global, multifactorial y duradera. Como luego veremos, esta compleja naturaleza de la actual crisis alimentaria esta en la raíz de la enorme dificultad de los gobiernos y de las instituciones internacionales para afrontar la crisis y aliviar los impactos negativos sobre la seguridad alimentaria mundial. Algunos de los factores que inciden en la crisis están en manos de los gobiernos, como las políticas, pero otros son muy volátiles y no están en sus manos, sino que son dirigidos por los mercados, como el precio del petróleo.

1.1. Una crisis global

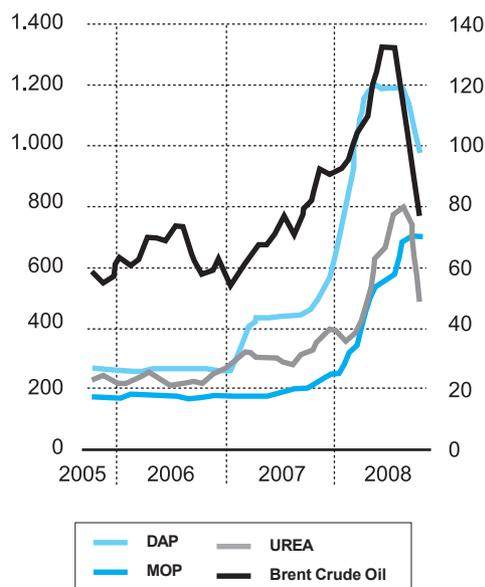
La actual crisis es global en el sentido de que lo que ocurre en unos países (el desarrollo económico, el aumento de la renta por habitante, el proceso de urbanización, el aumento de la demanda de productos agrarios, el cambio de la dieta alimenticia, o las políticas económicas, comerciales, agrarias, ambientales y energéticas adoptadas), afecta a otros muchos países, debido al fenómeno de la globalización y la interdependencia de la economía mundial que se ha producido en la últimas décadas.

Pero la globalización de la economía mundial no significa sólo interdependencia espacial, sino también interdependencia sectorial. En efecto, la crisis alimentaria es un claro ejemplo de interdependencia sectorial, con el sector energético y financiero. No se puede entender la crisis

alimentaria iniciada en 2007 y agudizada en 2008 sin tener en cuenta los efectos de la crisis energética y de la crisis financiera sobre los mercados internacionales agrarios y alimentarios.

La relación entre crisis energética y crisis alimentaria se produce a través de dos vías. La primera es la inflación de costes. En efecto, los precios de algunos de los principales medios de producción utilizados para la producción agraria, como los fertilizantes, plásticos, herbicidas, insecticidas, gasoil, transporte, dependen en buena medida de los precios del petróleo, de modo que un alza de los precios de éste, acaba provocando un encarecimiento de los precios de los alimentos, por la vía de la inflación de los costes agrarios provocados por el fuerte alza de los precios del petróleo. El Grafico 1 refleja la evolución de los precios de los fertilizantes, que en promedio han subido incluso más que los precios de los productos agrarios.

Grafico 1. Precios mensuales de los fertilizantes y del petróleo (octubre de 2005-octubre de 2008)

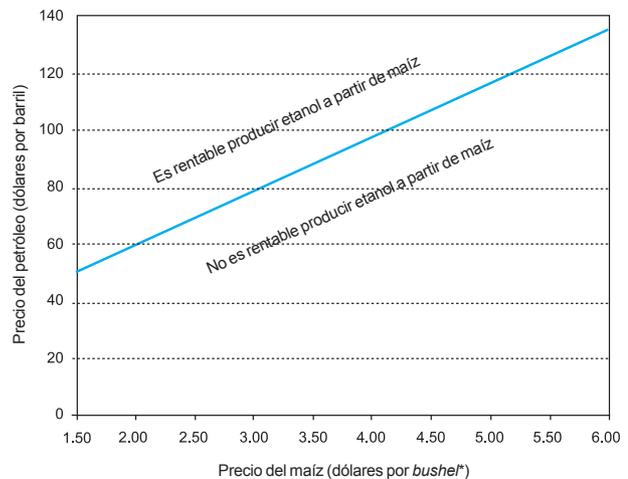


La segunda es la producción de biocombustibles, pues al aumentar los precios del petróleo la producción de biocombustibles mediante productos agrarios empieza a ser económicamente viable, o se reducen sensiblemente los subsidios para que lo sea, produciendo un aumento de la cantidad de materia prima agraria que se destina a usos no alimentarios, lo que reduce la oferta de alimentos y presiona al alza los precios de los alimentos. En el Gráfico 2 se observa la frontera de precios relativos petróleo/maíz para la cual la producción de etanol a partir del maíz en EEUU es rentable.

Dado que los mercados energéticos tienen una dimensión muy superior a la de los mercados agrarios, la demanda para producción de biocombustibles absorbería, en principio, cualquier producción adicional de materias primas agrarias para obtener biocombustibles, de modo que el mercado energético establecería un precio mínimo para los productos agrarios. Pero el mercado energético también establecería un precio máximo para los productos agrarios, que sería aquel nivel para el cual la producción de biocombustibles a partir de productos agrarios ya no sería rentable por la carestía de la materia prima agraria. Sería, pues, la demanda de energía (biocombustibles) y no la demanda de alimentos la que establecería la fluctuación de los precios agrarios dentro del rango mencionado, de modo que los precios agrarios estarían vinculados a los precios de la energía.

Con los elevados precios del petróleo de los últimos años y la necesidad de reducir la emisión de gases efecto invernadero ante la preocupación por el cambio climático, se han reactivado las políticas para fomentar la producción de biocombustibles a partir de cereales, oleaginosas y otros productos agrarios, lo que ha tenido un claro impacto en la subida de los precios internacionales de estos productos agrarios. Se ha discutido mucho sobre la responsabilidad de las políticas de fomento de la producción de biocombustibles sobre el precio internacional de los productos agrarios. La situación es muy distinta según productos; así, en el caso del maíz la influencia ha sido importante por el enorme volumen de maíz destinado en EEUU, el primer exportador mundial, a la producción de etanol. De hecho, el 30% de la producción nacional de maíz, alrededor de 90 millones de toneladas, se destina ya a producir etanol. Por otro lado, de los 40 millones de toneladas que aumentó la utilización de maíz en 2007, 30 millones se destinaron a la producción de etanol. El rápido incremento de la utilización de maíz para etanol (dos/tres años) y la fuerte concentración de la producción de etanol a partir de maíz en EEUU (90%), explica una parte no menor de la fuerte subida del precio del maíz observada desde inicio de 2007 hasta julio de 2008. En cambio, el efecto ha sido menor en el caso del trigo y oleaginosas, y prácticamente

Gráfico 2. Relación entre los precios del maíz y del petróleo en la producción de etanol



(*) Un bushel de maíz equivale a 25,4 kg.
Fuente: Tyner *et alii* (2008).

nulo en el caso del arroz, el cereal cuyo precio más se ha incrementado en 2007-2008. En el caso del azúcar no se aprecia ningún efecto, a pesar de que Brasil destina un volumen importante de su producción de caña de azúcar a la producción de etanol, aunque es el único caso en el que se trata de una producción rentable y no precisa de subvenciones.

La relación entre crisis económica y financiera y crisis alimentaria es también clara. Así, los desequilibrios macroeconómicos de EEUU, con un fuerte déficit de la balanza comercial y la política de bajísimos tipos de interés seguida por la FED, originó una fuerte devaluación del dólar, que afectó a los flujos comerciales agrarios internacionales y contribuyó a la subida de los precios agrarios. Por otro lado, la crisis inmobiliaria y financiera de 2007, provocó que mucho dinero que estaba colocado en activos inmobiliarios y financieros se desplazase a otros mercados, huyendo de las malas perspectivas de rentabilidad e incertidumbres de los activos financieros. Así, grandes volúmenes de fondos pasaron de estar invertidos en productos financieros a ser colocados en los mercados de futuros y bolsas de contratación de productos agrarios, cuyas cotizaciones mostraban ya una tendencia claramente alcista, lo que provocó un considerable aumento de los precios internacionales de los principales productos agrarios, y en especial de los cereales.

Se ha debatido mucho sobre el papel de la especulación por parte de inversores institucionales como los fondos de inversión y fondos de pensión, que no son operadores comerciales agrarios tradicionales, en los mercados de futuros y bolsas de contratación de granos, en la fuerte subida de los precios internacionales de los cereales y oleaginosas. El principal problema desde una perspectiva analítica es determinar la relación de causalidad. La pregunta es la siguiente: ¿son los elevados precios de las materias primas agrarias los que provocan que los fondos antes invertidos en otros activos se muevan hacia los mercados de futuros y opciones de materias primas agrarias, o es el movimiento de fondos desde activos financieros a la compra de posiciones de futuros y opciones de materias primas agrarias lo que provoca el alza de los precios de las materias primas agrarias? Una reciente investigación del Fondo Monetario Internacional determinó, aunque de forma no concluyente, que era lo primero, pero se necesita más investigación sobre este tema para concluir acerca de la responsabilidad de la especulación en los mercados y bolsas de materias primas agrarias, en la fuerte subida de los precios agrarios internacionales. En cualquier caso, lo que sí es un hecho constatado es que los operadores no tradicionales en los mercados agrarios, como fondos de inversión y fondos de pensiones, que tomaron posiciones largas en los mercados de futuros y opciones de cereales y oleaginosas, aumentaron sensiblemente en el período 2006-2008. En concreto, entre 2006 y 2008 los operadores no tradicionales duplicaron su participación en el mercado de futuros y opciones de maíz, trigo y soja, y tan sólo en los primeros 9 meses de 2007 la contratación de futuros y opciones aumentó un 30%.



1.2. Una crisis multifactorial

Uno de los elementos que mejor definen y ayudan a comprender la complejidad de la actual crisis alimentaria mundial es su carácter multifactorial; es decir, no hay un sólo factor que explique la crisis, sino que se trata de una crisis causada por múltiples factores, que a veces interactúan. Ya hemos mencionado en el punto anterior alguno de los factores que tiene que ver con la interrelación entre mercados, como el aumento del precio del petróleo, la intensificación de la política de fomento de biocombustibles, la devaluación del dólar o los movimientos especulativos financieros. Estos factores podrían ser definidos como exógenos al sector agrario y alimentario, y tienen un carácter más vinculado a otras crisis como la crisis energética, la crisis económica y la crisis financiera.

Junto a éstos hay otros factores que podemos considerar factores endógenos al sector agrario y alimentario, y que en algunos casos tienen un carácter más estructural. Entre ellos podemos destacar las malas cosechas por desastres naturales y condiciones climáticas adversas y el aumento de la demanda de alimentos en los países en desarrollo y especialmente en los llamados países emergentes (China, India, Indonesia, Corea, Tailandia, Brasil, México), y el resultado de ambos fenómenos combinados, reducción de la oferta y aumento de la demanda, que es la constante reducción del nivel de *stocks* en los últimos diez años.

Uno de los elementos que ha desencadenado la subida de precios agrarios ha sido la reducción de la producción de cereales en países exportadores debido a condiciones climáticas adversas, iniciada en 2005 y continuada en 2006, con caídas de producción del 4 y 7% respectivamente (FAO, 2008). En 2007 se observaron cosechas cortas por la sequía en países como Australia, Ucrania y Argentina, pero que fueron compensadas por los incrementos de producción en los EEUU y la Unión Europea, mientras que en 2008 la producción de cereales ha aumentado, como respuesta a los elevados precios, un 11% en los países desarrollados y tan sólo un 1% en los países en desarrollo, confirmándose los temores de que sólo los agricultores de los países desarrollados y una minoría de agricultores de los países en desarrollo serían capaces de reaccionar, aumentando su oferta, ante los elevados precios agrarios. La causa de esta situación es que los agricultores pobres de los países en desarrollo no tienen acceso a tierra y agua, y tampoco pueden aumentar el uso de semillas certificadas o fertilizantes para aumentar rápidamente su producción por falta de recursos financieros, por las deficiencias estructurales de los mercados de semillas y fertilizantes y otros medios de producción, y en algunos casos incluso por falta de disponibilidad de dichos medios de producción.

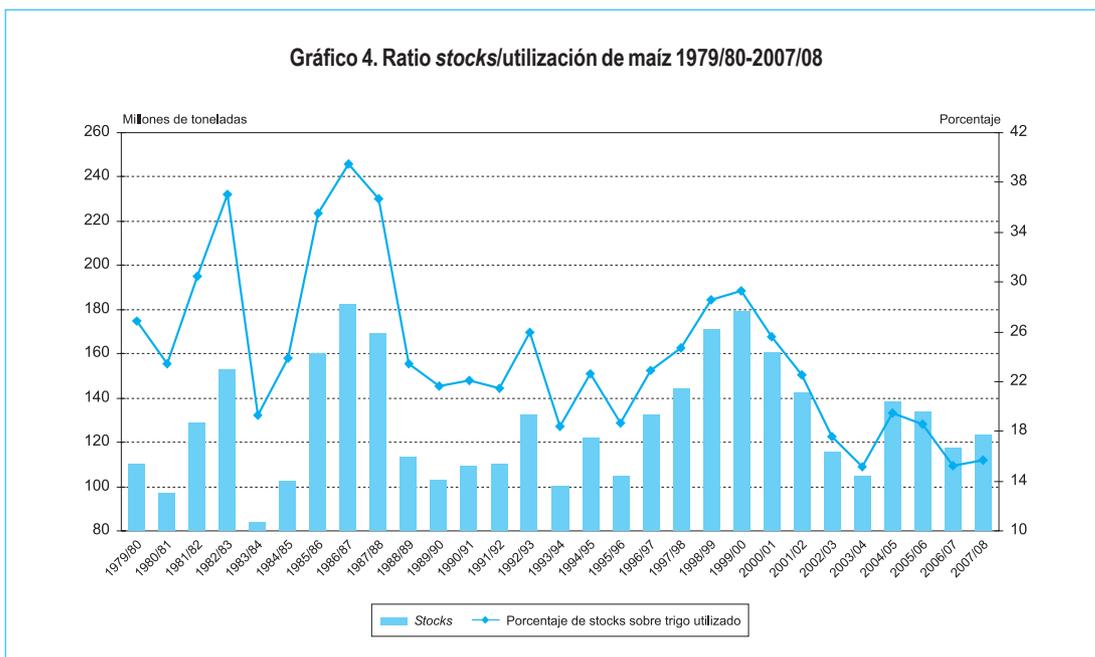
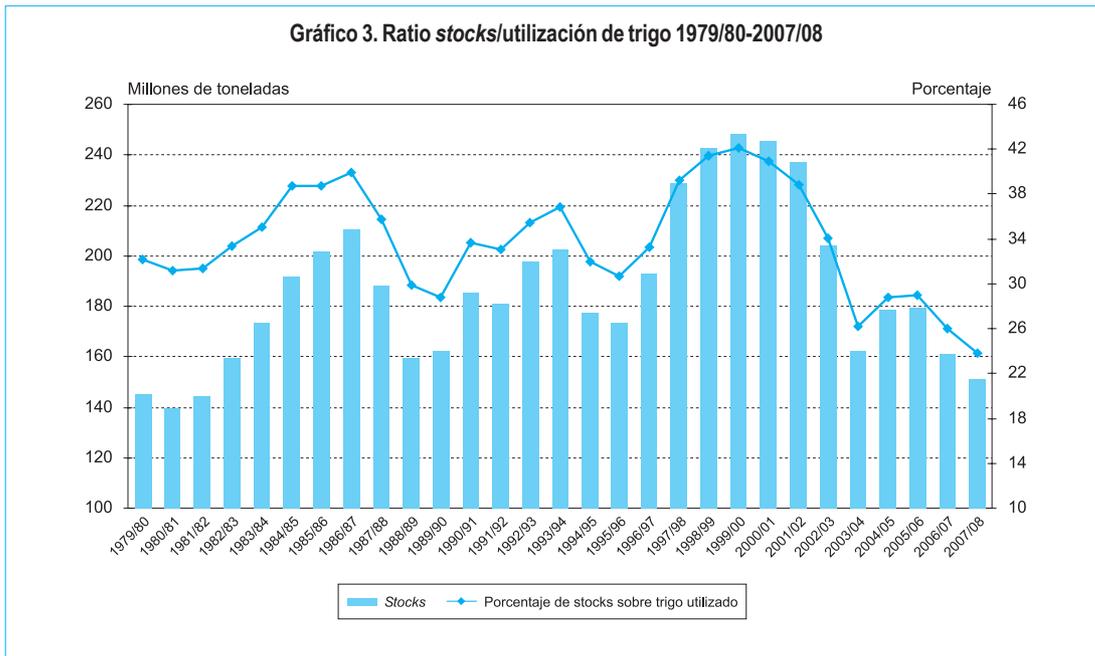
Pero la variable relevante no ha sido la evolución de la oferta agraria, sino la de la demanda agraria, como consecuencia del aumento sostenido y acumulativo durante los últimos diez años de la demanda de productos agrarios en los países en desarrollo y principalmente en los países emergentes. Dicho aumento ha sido consecuencia de las fuertes tasas sostenidas de crecimiento de tales países, del aumento de renta por habitante y de la elevada elasticidad de la demanda respecto a la renta por habitante. Pero no sólo ha aumentado la cantidad de

alimentos que se demanda, sino que también ha cambiado la dieta alimenticia y por tanto la composición de la demanda de alimentos, incrementándose la demanda de carne, leche y huevos, lo que a su vez aumentó la demanda de cereales pienso y oleaginosas, que son los alimentos básicos de la ganadería.

La consecuencia de la evolución de la oferta y demanda de productos agrarios es que la brecha existente en los años 80 y 90, exceso de oferta sobre la demanda, se fue cerrando hasta llegar a desaparecer casi en 2007, año en el que los *stocks* alcanzaron el nivel más bajo de los últimos 25 años, lo que constituye en opinión de muchos expertos la causa principal de la fuerte subida de los precios agrarios en 2007 y primera mitad de 2008. En efecto, el nivel de *stocks* juega un papel clave para equilibrar los mercados y suavizar las oscilaciones de los precios agrarios internacionales. Si el nivel de *stocks* es bajo en relación a la utilización total, los mercados tienen más dificultades para absorber un *shock* de oferta o de demanda, de modo que caídas de la oferta por desastres naturales y/o condiciones climáticas adversas, o incrementos de la demanda, provocarán fuertes incrementos de los precios agrarios, y esto es lo que sucedió en 2007 y 2008. En efecto, como se puede observar en los gráficos siguientes, el ratio *stocks* sobre utilización en los principales cereales alcanzó los valores más bajos en los últimos 25 años.

A parte de una mayor recurrencia de desastres naturales y condiciones climáticas adversas, sequías, heladas, inundaciones, huracanes y otros fenómenos, que muchos vinculan al cambio climático, se han introducido determinados cambios en las políticas agrarias de los países desarrollados y algunos en desarrollo después del Acuerdo de la Ronda Uruguay, que han llevado a una fuerte reducción de los niveles de *stocks* de los principales países exportadores. El volumen de las reservas de cereales mantenidas por instituciones públicas se ha reducido drásticamente como consecuencia de la eliminación de las compras de intervención por parte de instituciones públicas, del elevado coste de almacenamiento de los productos agrarios, del desarrollo de otros instrumentos de gestión del riesgo menos costosos que la política de *stocks* reguladores, del aumento del número de países con capacidad para exportar y de los avances de la tecnología de la información y del transporte. Cuando varias cosechas cortas se suceden en los principales países exportadores, como consecuencia de fenómenos climáticos, la reducción de la superficie sembrada de un determinado cultivo u otras causas, en un entorno de bajos niveles de *stocks*, los mercados internacionales se achican y se vuelven muy volátiles, de modo que cualquier *shock* de oferta o de demanda se traslada rápida y fuertemente a los precios de los productos agrarios. Según muchos expertos, ésta es una de las principales causas del explosivo incremento de los precios agrarios en 2007 y principios de 2008.

El último factor para explicar las fuertes y últimas subidas de precios en el período marzo-julio de 2008 son las políticas públicas defensivas seguidas por algunos países a partir de principios de 2008. En efecto, cuando la situación de pánico se apodera de los consumidores, recuérdese el acaparamiento de arroz de los consumidores de EEUU, lo que obligó a varias cadenas de supermercados a limitar los kilos de arroz que una persona podía comprar, o de los gobiernos,



que empezaron a prohibir, limitar o gravar las exportaciones agrarias, los precios se dispararon y entraron en situación de descontrol. Por ejemplo, en marzo de 2008 y después de la limitación de exportar arroz, introducidas por varios de los principales países exportadores, el precio internacional del arroz se incrementó en tan sólo una semana un 75%. Sin embargo, estos factores no son de carácter estructural, pues cuando la situación mas aguda desaparece, tales medidas empiezan a relajarse.

1.3. Una crisis permanente

Uno de los debates más intensos acerca de la naturaleza de la crisis alimentaria mundial ha sido sobre su carácter coyuntural y transitorio o permanente, o al menos de larga duración. La mayoría de expertos y análisis llegan a la conclusión de que ésta no es una crisis transitoria o de corta duración, como fue la crisis de 1972-73 cuando los precios agrarios de los granos se incrementaron de forma explosiva, debido a la corta cosecha de la URSS y otros países y el embargo de las exportaciones de maíz y soja decidido por EEUU, el principal exportador. La mayoría de estudios pronostica que hemos entrado en una fase de precios agrarios elevados y que durará como mínimo entre 5 y 7 años. Dos son los principales argumentos para defender que ésta es una crisis de larga duración. El tema no es menor, ya que la combinación de medidas a adoptar para hacer frente a esta crisis será distinta dependiendo de que sea una crisis coyuntural o más estructural.

La primera de las variables para defender la tesis de que estamos en presencia de una crisis de larga duración es el bajo nivel de *stocks*, el más bajo en 25 años. En efecto, recuperar un volumen aceptable de *stocks* y alcanzar un ratio de *stocks* sobre utilización adecuado no es algo que se consiga en una campaña agrícola, sino que requiere varias campañas y un crecimiento sostenido de la producción agraria, lo que no es tan sencillo. La segunda variable para explicar la permanencia de la crisis mundial alimentaria es la demanda de alimentos, pues cabe esperar que el aumento de la demanda continúe a medio y largo plazo, incluso con tasas de crecimiento elevadas, como consecuencia del crecimiento demográfico y del aumento de la renta por habitante en los países en desarrollo.

La idea de que esta crisis es permanente no debe verse afectada por la bajada de los precios internacionales de los cereales y oleaginosas a partir de agosto de 2008. La disminución de los precios internacionales de los principales productos agrarios se debe a la agudización de la crisis económica y financiera mundial, que está afectando negativamente a las tasas de crecimiento económico de muchos países, incluso en algunos países desarrollados con tasas negativas, con el consiguiente impacto en la reducción de la demanda de alimentos, la fuerte caída de los precios del petróleo y la salida de capitales de los mercados de futuros y opciones. Esta nueva situación ha avivado el debate sobre el carácter coyuntural o estructural de la crisis alimentaria mundial, llegando incluso a algunos expertos a considerar que la crisis ha sido ya superada y que ahora podría entrarse en una etapa de crisis agraria provocada por la reducción de los precios agrarios y la consiguiente pérdida de rentabilidad de la actividad agraria.

Pero la mayoría de expertos y de organizaciones internacionales, con la FAO a la cabeza, consideran que no se puede hablar del fin de la crisis alimentaria mundial. En primer lugar porque, aunque es cierto que los precios han bajado desde agosto de 2008, los niveles son todavía superiores a los precios medios del periodo 2005-2007. Segundo, porque aunque los precios internacionales se han reducido notablemente, los mecanismos de transmisión de los precios internacionales a los precios nacionales y locales no son inmediatos ni efectivos, de



modo que en muchos países en desarrollo los precios de los alimentos siguen siendo todavía muy elevados. Tercero, porque los *stocks* son muy bajos y cualquier *shock* de oferta o la reducción de las siembras como consecuencia de la bajada de los precios agrarios, especialmente en los países desarrollados, podría provocar subidas de precios otra vez en 2009. Por último, aunque estamos atravesando una aguda crisis económica y financiera mundial, es previsible que a partir de 2010 la economía se reactive y la demanda de alimentos vuelva a crecer con fuerza, provocando una etapa de elevados precios de los alimentos, que provocaría, de no tomarse las medidas oportunas, un serio deterioro de la seguridad alimentaria mundial.

2. La reacción de los gobiernos para enfrentar la crisis alimentaria mundial

2.1. Tipo de políticas adoptadas

Un amplio rango de políticas y medidas han sido adoptadas por los gobiernos alrededor del mundo para enfrentar la crisis derivada de la fuerte subida de los precios de los alimentos y aliviar sus impactos negativos sobre la seguridad alimentaria, sobre la balanza de pagos y sobre las cuentas públicas. La combinación de respuestas varía mucho de país a país, e incluso dentro de la misma región. Las respuestas políticas pueden agruparse en tres categorías: 1) políticas orientadas hacia el consumo, basadas en la protección de los grupos de consumidores más vulnerables, y que incluyen entre otras medidas reducciones de impuestos, distribución de *stocks* públicos, subvenciones a los precios de los alimentos básicos y diversos tipos de ayudas sociales; 2) políticas orientadas hacia el comercio y el mercado para reducir el precios de los alimentos importados y aumentar la oferta interior de alimentos, que incluyen reducción de aranceles y limitaciones o incluso prohibiciones a la exportación de alimentos; y 3) políticas orientadas hacia la producción, que tratan de apoyar a los agricultores para aumentar la producción, y que incluyen reducciones de los impuestos a la producción y distribución gratuita o subvenciones a los medios de producción agrarios (semillas, fertilizantes, piensos y otros).

La intervención más frecuente, especialmente en los países de baja renta e importadores netos de alimentos, ha sido la reducción o incluso suspensión de los aranceles y de los impuestos sobre los alimentos básicos (80 países adoptaron esas medidas), junto al apoyo a la producción agraria nacional mediante subvenciones a los de medios de producción agrarios, o incluso distribución gratuita, y crédito (64 países adoptaron esas medidas). La ayuda alimentaria y otras medidas sociales fueron adoptadas o bien intensificadas en 35 países, controles sobre los precios de los alimentos en 27 países, y se adoptaron subvenciones a los precios de los alimentos en 25 países. Otras políticas adoptadas con menor frecuencia, pero con graves impactos, han sido las restricciones a las exportaciones de alimentos básicos, por ejemplo arroz, adoptadas principalmente en Asia, acuerdos público-privados para controlar los precios y mejora de los sistemas de información y seguimiento de los precios de los alimentos.

2.2. Tendencias y problemas de las políticas adoptadas

Las políticas para enfrentar la crisis alimentaria mundial fueron adoptadas en todas las regiones del mundo y por diferentes grupos de países, al margen de su tamaño y características económicas. Por ejemplo, México e Indonesia, que están entre los importadores de alimentos más importantes del mundo, eliminaron los aranceles a la importación de cereales, pero países relativamente mucho menos importantes en el comercio internacional, como Mauritania o Mongolia, también suspendieron los impuestos a las importaciones de arroz y trigo. Grandes exportadores de alimentos, como Argentina, India y Kazajstán, impusieron restricciones a las exportaciones de alimentos para aumentar la oferta interior, pero países con un volumen de exportaciones relativamente pequeño, como Zambia, Malawi y Ecuador, aplicaron también ese tipo de medidas. Un país rico como Arabia Saudí y un país pobre como Haití reintrodujeron los subsidios sobre el arroz importado. Países con una fuerte dependencia de la importación de cereales, como Senegal, recortaron los impuestos a las importaciones y subvencionaron los precios de los alimentos, mientras que países menos vulnerables frente a los mercados mundiales, como Burkina Faso, redujeron también sus impuestos a las importaciones de alimentos y negociaron precios indicativos para el arroz, azúcar y aceites con los importadores locales y mayoristas.

Aunque un gran número de países ha adoptado políticas para responder a la crisis, la magnitud y cobertura relativa de las intervenciones respecto al contexto socio-económico particular, difiere fuertemente de un país a otro. Los impactos de las medidas adoptadas sobre los precios y el consumo de alimentos varían de acuerdo a la magnitud y cobertura relativa de las intervenciones. Por ejemplo, una de las políticas más frecuentes es la eliminación o reducción de los aranceles a las importaciones de alimentos básicos, pero su impacto sobre la reducción de los precios de los alimentos depende de los niveles preexistentes de los aranceles y de la amplitud de la reducción. Por ejemplo, Marruecos redujo los aranceles a la importación de trigo de 130% al 2,5%, para precios de importación superiores a 118 dólares, como respuesta a una sequía en 2007 que obligó al país a importar el 60% del consumo nacional de trigo. Nigeria redujo los aranceles a la importación de arroz del 100% al 2,7%. En ambos casos el efecto de dichas políticas sobre los precios de los alimentos respectivos fue significativo. Los impactos en cambio fueron sensiblemente menores en el caso del Perú, que suspendió los aranceles sobre el trigo, maíz y harinas de cereales, cuyos aranceles estaban en torno al 17%, o en Indonesia, que eliminó el arancel sobre el trigo que era tan sólo del 5%.

La crisis originada por los elevados precios de los alimentos ha inducido a muchos países a tomar medidas que son contrarias a las políticas de liberalización adoptadas en las últimas décadas. Por ejemplo, algunos gobiernos han fijado precios máximos para los alimentos más básicos (Malawi, Senegal, Burkina Faso, Sri-Lanka); otros han introducido o aumentado los subsidios a los alimentos y/o a los medios de producción agrarios (Panamá, Eritrea, República de Corea, Malawi, Tanzania, Kenya); intervenido en los mercados agrarios y alimentarios (Bangladesh, Nigeria, Madagascar, Togo); prohibido o restringido las exportaciones (Bolivia, Camboya, Vietnam, Indonesia, Argentina, India, China, Pakistán, Egipto, Rusia, Ucrania y Kazajstán); o establecido medidas para regular los márgenes comerciales (Filipinas, Pakistán, Costa de Marfil).



El aumento de volatilidad de los precios agrarios internacionales, agravada por las restricciones a las exportaciones adoptadas por algunos países grandes exportadores de granos, especialmente en arroz, ha provocado una pérdida de confianza generalizada en los mercados. La falta de fiabilidad del mercado internacional como fuente de abastecimiento alimentario ha promovido una vuelta a los planteamientos de autosuficiencia alimentaria de los años 60 y 70, como vía para lograr la seguridad alimentaria nacional. Muchos importadores netos de alimentos están ajustando sus estrategias de desarrollo agrario dando prioridad al fomento de la producción agraria nacional para reducir la dependencia de las importaciones, lo que supone la vuelta a las políticas de sustitución de importaciones de los años 60 y 70, frente a la política de fomento de las exportaciones de los años 80 y 90. Países como Armenia, Filipinas, Nigeria, Senegal, Burkina Faso, Mongolia, Malasia o Brasil, han declarado que la autosuficiencia alimentaria es un objetivo estratégico nacional y están preparando o ya poniendo en práctica políticas dirigidas a dicho objetivo, basadas en subsidios a la producción, intervención en los mercados para garantizar los precios, aumento de aranceles agrarios, aumento de la inversión pública en regadíos e infraestructuras de almacenamiento de granos y otras medidas. En suma, se aprecia una vuelta al proteccionismo agrario frente al proceso de liberalización desarrollado en los últimos 20 años.

Otro de los problemas de las políticas adoptadas es que la mayoría de ellas han sido establecidas dentro de un esquema de corto plazo o incluso de emergencia. La razón fundamental es que muchos gobiernos reaccionaron con una visión de corto plazo y rápida respuesta, tratando de despejar la crisis social y política que la fuerte subida del precio de los alimentos provocó en muchos países en desarrollo, con fuertes protestas sociales en la calle e incluso la caída de algunos gobiernos. Las principales medidas adoptadas en ese contexto han sido subvenciones y distribución libre de semillas, fertilizantes, piensos y otros medios de producción a los pequeños agricultores, por ejemplo en Azerbaijón, Irak, Indonesia, Ghana, Guinea, Kenya, Tanzania, Costa Rica y Guatemala. Programas de emergencia para incrementar la producción agraria en las campañas agrícolas inmediatas han sido adoptados en Tayikistán, Burkina Faso, República Centroafricana, Mauritania, Haití, Guyana y otros. Dado el enorme coste fiscal de este tipo de medidas de emergencia, el problema es la sostenibilidad y efectividad de tales medidas, como vía para incrementar la productividad y producción agraria a medio plazo. Son pocos los países que han adoptado medidas para aumentar la producción agraria a medio y largo plazo, destacando los casos de Siria y Argelia, que han complementado las medidas de corto plazo con el establecimiento de fondos especiales para promover la rehabilitación y expansión del regadío.

Algunas de las medidas temporales adoptadas, por ejemplo las reducciones fiscales o de aranceles sobre los alientos básicos, o las restricciones a las exportaciones, son fácilmente reversibles, al menos teóricamente, pero muchos países las están manteniendo en la práctica pesar de que los precios están disminuyendo desde agosto de 2008, por temor al repunte de los mismos. Las únicas medidas que están siendo revertidas en los últimos meses como consecuencia de las buenas cosechas y reducción de precios en la segunda mitad de 2008 son las restricciones a las exportaciones, lo cual se explica por las buenas cosechas y por la pérdida de divisas y el deterioro de la balanza comercial que tales restricciones implican.

El último problema de muchas de las políticas adoptadas ha sido que la definición de la población objetivo a beneficiarse de las mismas no ha sido del todo clara y a veces no ha existido, sino que se adoptaron medidas que afectaron a toda la población, incluida la de rentas más elevadas, lo que desde el punto de vista distributivo es más que discutible. En efecto, muchas de las medidas han afectado a la población en su conjunto (restricciones a la exportación, reducción de aranceles e impuestos a los alimentos básicos, control de precios de los alimentos), en lugar de dirigirse a las capas más vulnerables de la población. Además la reducción de ingresos fiscales derivada de medidas como las reducciones fiscales y arancelarias, han supuesto un menor gasto público disponible para asistir a la población que sufre de inseguridad alimentaria. Sin embargo, los países que aplicaron principalmente subsidios a los medios de producción agrarios, orientaron tales ayudas, por regla general, a los agricultores de menores rentas, caso de Burkina Faso, Senegal, Kenya, Nicaragua, Haití, Trinidad y Tobago.

3. La respuesta de la comunidad internacional

La Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO), a través de sus diversas publicaciones y comunicados de prensa, anticipó la crisis y advirtió del riesgo de una fuerte subida de los precios de los alimentos que podía provocar una crisis global de seguridad alimentaria. En diciembre de 2007, la FAO lanzó su iniciativa para hacer frente a la explosión de los precios de los alimentos ISFP (*Initiative on Soaring Food Prices*), que incorporaba medidas a corto y medio plazo para el período 2008/2009, básicamente ayudas para el acceso a los medios de producción agraria de los pequeños agricultores, asistencia técnica y de políticas dirigida a los gobiernos de los países afectados, mejora del sistema de información de precios y mercados alimentarios, acceso a mercados, inversiones en regadío e infraestructuras de pequeña escala y mejora de los sistemas de producción agraria, evaluándose en 1.800 millones de dólares las necesidades financieras para poner en marcha dicha Iniciativa y aliviar los efectos de la crisis. El principal papel de la FAO en esa Iniciativa es catalizar las acciones en los países, pero no ejecutarlas siempre directamente, de modo que los recursos financieros estimados como necesarios no eran básicamente recursos para la FAO, sino para los países afectados.

Las demás agencias internacionales –Programa Mundial de Alimentos (PMA), el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA), el Banco Mundial (BM)–, también se movilizaron rápidamente a principios de 2008, proponiendo diversos planes de acción y requiriendo apoyo financiero adicional de la comunidad de países donantes, pero pronto se puso de manifiesto que la falta de coordinación entre las principales agencias internacionales era uno de los principales problemas para dar una respuesta efectiva a una crisis alimentaria global, compleja y de enormes proporciones. Así fue como, a finales de abril, el secretario general de Naciones Unidas convocó una reunión de los responsables de todas las agencias de Naciones Unidas y del sistema *Bretton Woods* (Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional y Organización Mundial de Comercio), en la que se decidió crear un Grupo de Alto Nivel (GAN) para la crisis alimentaria



mundial, cuyo presidente es el secretario general de Naciones Unidas, el vice-presidente es el director general de la FAO, y son miembros todos los directores o presidentes de cada una de las agencias mencionadas, con la finalidad de garantizar la coordinación entre todas las agencias, elaborar un Plan Global de Acción (PGA) y asegurar la efectividad de dicho PGA en los países afectados por la crisis.

El PGA elaborado por el GAN contiene un análisis profundo de las causas de la crisis, los impactos de la misma y un conjunto de medidas para hacer frente a la crisis. Las medidas son muy amplias, abordando todas las causas coyunturales y estructurales de la crisis alimentaria mundial, clasificadas en medidas de corto plazo y medidas de medio y largo plazo. Las medidas significan: 1) aumentar significativamente la inversión pública y privada en la agricultura y el desarrollo rural, al objeto de lograr un aumento sostenible de la producción agraria y de las rentas de la población rural, en una perspectiva de corto plazo medio y largo plazo; 2) aumentar el gasto público en políticas sociales y de asistencia alimentaria dirigidas a las capas más vulnerables de la población de los países en desarrollo; 3) adoptar las políticas públicas adecuadas para mejorar la seguridad alimentaria; 4) mejorar el acceso a los mercados y los sistemas de información de mercados; y 5) adoptar nuevas reglas de comercio internacional agrario.

Los países afectados son principalmente los países de baja renta y deficitarios en alimentos, lo que representa unos 80 países, que requieren algún tipo de apoyo y asistencia técnica, de los cuales los más afectados, considerados prioritarios por el PGA, son unos 35, buena parte de ellos en África. El PGA estima unas necesidades adicionales de financiación en torno a los 25.000 millones de dólares, de los cuales la mitad deberían proceder del sector público y privado de los países afectados y la otra mitad de la ayuda oficial al desarrollo (ODA), lo que representaría pasar del 3% de ODA que actualmente se destina a la agricultura, desarrollo rural y alimentación a un 10%.

En junio de 2008 se celebró en Roma una Conferencia de Alto Nivel convocada por la FAO, que tuvo una enorme repercusión en los medios de comunicación; fue un gran éxito de convocatoria no sólo por el número, sino por el nivel de representación (asistieron más de 40 jefes de Estado y 150 ministros representando a 185 países, más el secretario general de Naciones Unidas y todos los responsables de las agencias internacionales), y despertó gran expectación pues coincidió con un máximo histórico de los precios de los alimentos y la fase más aguda de la crisis alimentaria. El secretario general de Naciones Unidas presentó en la Conferencia de Roma el primer borrador del PGA, lo que fue sin duda una de las principales aportaciones de la reunión de alto nivel. La Conferencia de Roma tuvo, además, importantes logros como el reconocimiento de la importancia estratégica de la agricultura y la alimentación, la necesidad de aumentar la inversión agraria pública y privada y la ayuda al desarrollo que se destina a la agricultura y la alimentación. En definitiva, la Conferencia de Alto Nivel significó la vuelta de la agricultura y la alimentación a la agenda internacional. Diversos jefes de Estado, ministros y presidentes del Banco Mundial y de los Bancos Regionales de Desarrollo, anunciaron recursos financieros adicionales en los próximos años para hacer frente a la crisis mundial de la alimentación por valor de

22.000 millones de dólares. Sin embargo, la Declaración Final fue el punto débil de la Conferencia, ya que fue imposible que los 183 países presentes alcanzaran un acuerdo en temas sensibles pero muy importantes para afrontar la crisis, como la moratoria de las ayudas para fomentar la producción de biocombustibles o la eliminación e las restricciones a las exportaciones. La diversidad de intereses de los distintos países miembros de FAO, la dificultad de alcanzar acuerdos debido a las reglas y procedimientos para la toma de decisiones en las organizaciones intergubernamentales y la preferencia de los intereses nacionales frente a los globales, explican la dificultad, más bien la imposibilidad, de alcanzar acuerdos en temas sensibles.

En julio de 2008 se celebró la cumbre del G-8 donde se presentó el texto definitivo del PGA. La Cumbre aprobó una Declaración sobre la crisis mundial de la agricultura y la seguridad alimentaria en la que se recogía la necesidad de crear una nueva arquitectura mundial para la seguridad alimentaria, cuyos dos principales elementos son la creación de un partenariado global y un panel de expertos de alto nivel en seguridad alimentaria. La Asamblea General de Naciones Unidas en septiembre de 2008 reforzó el proceso, y volvió a insistir en la importancia de aumentar los recursos financieros para promover la agricultura en los países en desarrollo.

Desde la Conferencia de Roma se han logrado pasos importantes. Se aprobó el PGA, se ha empezado a aplicar en 30 países, se ha creado un Secretariado del GAN para asegurar la coordinación, seguimiento y financiación del PGA para una lista de países prioritarios, que ya cuentan con programas de acción que han sido elaborados por los gobiernos de dichos países con el apoyo de las agencias de Naciones Unidas, y especialmente de FAO, FIDA, PMA y Banco Mundial, que han actuado, por primera vez, de manera conjunta para apoyar la evaluación de las necesidades nacionales y la programación de actividades en los países más afectados por la crisis de seguridad alimentaria. Sin embargo, sólo el 10% de los recursos financieros adicionales anunciados en la Conferencia de Roma han sido movilizados, aunque no todos han sido desembolsados ya, lo que muestra una reacción aún insuficiente de la comunidad internacional de donantes. La única excepción digna de mención es la reciente aprobación por parte de la Unión Europea de 1.000 millones de euros para el período 2009-2011, para financiar programas nacionales en 35 países, básicamente en África, elaborados por los gobiernos con el apoyo de las agencias del GAN y consultados a ONG y sector privado, y que serán ejecutados por las agencias del GAN, instituciones nacionales y ONG. Las medidas elegibles para financiación son acciones a corto plazo y en menor medida a medio plazo, básicamente medidas para facilitar el acceso de los pequeños agricultores a los medios de producción, inversiones en infraestructuras de riego y almacenamiento de pequeña escala, producción de semillas de calidad y apoyo al acceso de los pequeños agricultores a los mercados.

La reciente crisis financiera y recesión económica ha desviado la atención de la comunidad internacional hacia dicha crisis, aunque la crisis alimentaria sigue en gran medida vigente, a pesar de la reducción de precios internacionales observada a partir de agosto de 2008, como consecuencia de la crisis financiera y económica. Además la crisis financiera está afectando negativamente la movilización de los recursos financieros anunciados en la Conferencia



de Roma, que como acabamos de comentar sólo alcanzaba el 10% del total de recursos anunciados en esa Conferencia. El presidente del Gobierno español y el secretario general de Naciones Unidas han convocado una Conferencia de Alto Nivel para el 26 y 27 de enero de 2009, como seguimiento de la Conferencia de Roma, y en ella se pretende sensibilizar de nuevo a la comunidad internacional sobre la crisis alimentaria, presentar los avances desde la Conferencia de Roma y movilizar recursos financieros para la ejecución del PGA en la lista de países prioritarios².

4. Lecciones aprendidas de la crisis

La presente crisis nos deja una serie de lecciones que trataremos de resumir a continuación. La primera es que no existen los mecanismos globales adecuados para hacer frente a una crisis alimentaria global como la hemos padecido y estamos padeciendo. La economía mundial y los mercados se han globalizado, pero no se han creado los mecanismos de coordinación, ni establecido las necesarias regulaciones internacionales para evitar o hacer frente a este tipo de crisis cuando se presentan. La impotencia de Naciones Unidas y otros organismos internacionales como la Organización Mundial de Comercio para establecer una reglas de juego o regulación internacional en materia de comercio agrario, para alcanzar acuerdos internacionales sobre políticas de biocombustibles, o la posible creación de reservas globales de granos, o en general sobre las políticas públicas, revela la necesidad de repensar la arquitectura institucional y la gobernanza global de la agricultura y la alimentación.

De hecho una de las propuestas que se presentó en la Conferencia de Roma, que luego fue recogida por la reunión de julio del G-8 y seguirá discutiéndose en la próxima Conferencia de Alto Nivel que se celebrará a finales de enero de 2009 en Madrid, es la creación de un Partenariado Global sobre agricultura y alimentación en el que, además de los gobiernos y las agencias internacionales, participen la sociedad civil y el sector privado, pues la agricultura es una actividad económica privada, y por tanto para afrontar con rigor la crisis mundial de seguridad alimentaria se necesita no sólo el compromiso del sector público, sino también la participación del sector privado y de la sociedad civil. Este Partenariado Global jugaría un papel clave en la coordinación internacional de las políticas públicas que afectan a la seguridad alimentaria (políticas agrarias, políticas comerciales, políticas de biocombustibles y otras), en promover a medio y largo plazo un aumento de la inversión pública y privada, así como de la ayuda oficial al desarrollo, en la agricultura y seguridad alimentaria de los países en desarrollo y sería el foro donde se discutiría la aprobación de regulaciones internacionales de temas sensibles que afectan a la seguridad alimentaria mundial, como por ejemplo las reservas internacionales de granos.

² El presente volumen de *Mediterráneo Económico* se cerró en febrero de 2009 [nota de los editores].

Otra conclusión es la falta de mecanismos financieros para reaccionar de inmediato ante los efectos más críticos e inmediatos de crisis de seguridad alimentaria como la que se ha vivido. En efecto, existen diversos mecanismos financieros en Naciones Unidas para reaccionar rápidamente ante desastres naturales o humanitarios, pero no existe tal tipo de mecanismos cuando la causa que provoca la crisis alimentaria es un *shock* de mercado, como ha sido el caso en la reciente crisis. También esta en discusión en estos momentos la posibilidad de crear un fondo de estas características o de ampliar alguno de los fondos existentes. Además se están discutiendo distintas opciones financieras para facilitar la movilización de recursos en el corto y medio plazo para promover el aumento de la producción de alimentos, opciones que serán discutidas en la próxima Conferencia de Alto Nivel de Madrid.

Esta crisis ha puesto en evidencia también la multiplicidad de causas y la complejidad de su tratamiento. No hay un acuerdo total sobre las principales causas, ni sobre los remedios a emplear o políticas públicas a seguir. Temas tan aparentemente alejados de la agricultura y la alimentación como la crisis inmobiliaria, la crisis energética, la especulación financiera o el cambio climático, afectan a la seguridad alimentaria mundial, y por tanto es necesario crear grupos multidisciplinarios de expertos de alto nivel y redes de instituciones de investigación, para mejorar el conocimiento de este tipo de crisis, tanto en sus causas como en sus remedios y políticas a seguir para evitar o superar las crisis.

En toda crisis siempre hay oportunidades y la comunidad internacional ha reaccionado positivamente a esta crisis, aun cuando no ha sido con la velocidad que se hubiera deseado. Hoy los gobiernos y la sociedad en general están mucho más sensibilizados ante el problema del hambre, y ello va a empezar a dar frutos. No hay ninguna cumbre mundial en que no se hable de la crisis del hambre y de los alimentos. Ello implica una sensibilización social que seguro terminará traducéndose en cambios de políticas y en recursos financieros adicionales para luchar contra el hambre. Otro elemento positivo que se evidenció ya en la Conferencia de FAO en junio de 2008, es que la agricultura y la seguridad alimentaria han vuelto a la agenda internacional, tras 20 años de olvido. Por último, hay que destacar el hecho de que las agencias internacionales que integran el sistema de Naciones Unidas y *Bretton Woods* hayan logrado trabajar juntos y de forma coordinada por primera vez en su historia. Es otro gran resultado de esta crisis y es una oportunidad que se ha sabido aprovechar, bajo el liderazgo del secretario general de Naciones Unidas.

Sin embargo, una conclusión importante es que los mercados tienen su propia dinámica y que es muy difícil de revertir. La reacción inmediata de la comunidad internacional, y especialmente de las agencias de Naciones Unidas relacionadas con la agricultura y la alimentación como la FAO, PMA o FIDA y el Banco Mundial, se dirigió a paliar los efectos más negativos de la crisis, pero no logró revertir la tendencia de los precios agrarios y de los alimentos, sino que fueron causas ajenas a la intervención de los gobiernos y las agencias lo que ha provocado el descenso de los precios a finales de 2008. Esas causas fueron principalmente tres: la reacción



de los agricultores, especialmente de los países desarrollados, a las señales del mercado, aumentando la producción agraria hasta alcanzar cosechas récord; el descenso del precio del petróleo y la recesión económica que ha provocado el descenso de la demanda de alimentos.

La última conclusión es la necesidad de no limitarse sólo a las medidas de corto plazo como forma de luchas contra la crisis. En efecto, dado que la crisis no es transitoria sino que es de larga duración, la única forma de abordarla es con una combinación de medidas a corto, medio y largo plazo, e integrando las medidas en las estrategias y políticas nacionales de seguridad alimentaria.



LAS OFERTAS Y DEMANDAS GLOBALES DE TRIGO, MAÍZ Y ARROZ: ¿HAY ALIMENTOS PARA TODOS?

Pedro Urbano Terrón

Universidad Politécnica de Madrid

1. Introducción

Estos tres cereales son alimentos básicos para la mayor parte de la población mundial. Con frecuencia se dice que cada uno de ellos, en el ámbito de su desarrollo, ha caracterizado la evolución social y económica de los habitantes de los principales continentes del globo. Si el trigo es el cereal de Europa y elemento primordial en la alimentación de los europeos, el maíz es el cereal americano y el arroz es el cereal asiático. De la misma forma, el sorgo y su «pariente cercano», el mijo, son los cereales africanos.

Condiciones edafoclimáticas han sido responsables de que, en principio, se produjera esta distribución de los cereales a escala continental. Sin embargo, su gran capacidad de adaptación y la mejora genética realizada en los centros de investigación agrícola de todo el mundo, han permitido una gran extensión de estas especies hacia tierras y climas que, en principio, no parecían muy adecuadas para su cultivo. Como se verá a lo largo de este artículo, hoy se encuentran estos cereales en los cinco continentes con mayor o menor amplitud, de acuerdo con las posibilidades que ofrece la moderna agronomía y, especialmente, con la demanda de los mercados.

RESUMEN

La evolución de las producciones y la utilización de trigo, maíz y arroz a nivel mundial, durante los últimos años, son los responsables de un desajuste entre la oferta y la demanda que dificilmente permite garantizar el abastecimiento de los mercados (actuales y futuros). El problema se suma a una situación de muy bajos niveles de existencias en los principales países productores. Las consecuencias inmediatas son fuerte volatilidad en los precios, inflación en los países desarrollados y hambre en los países pobres. Con la tecnología adecuada para cada escenario y utilizando los factores productivos en condiciones que presenten su máxima eficiencia, es posible producir alimentos para todos, en forma sostenible.

ABSTRACT

The global offer and demand in wheat, maize and rice at a global level, have been unbalanced. This was originated by the levels of production and utilization during the last years and put at risk the present and future grain supplies. The situation is worsened by the low stock levels in the main producing countries. The high volatility of prices, the inflation in the developed countries and the hunger in the poor countries would be some of the consequences. It will be possible to obtain foodstuffs for all the population in sustainable conditions by the use of the proper technology in every scenery and the efficient use of the inputs.

La oferta de estos alimentos básicos está fundamentalmente formada por las producciones. Para los países grandes productores, una parte de la oferta va dirigida a los mercados interiores para satisfacer sus necesidades y el resto se exporta a los mercados internacionales. Los países pequeños productores recurren a las importaciones, cuando su capacidad financiera se lo permite, para equilibrar sus deficientes producciones con las necesidades de consumo.

La demanda está formada, a corto plazo, por el consumo y, a medio o largo plazo, por la necesidad de constituir reservas –que en buena medida hoy podemos caracterizar como «reservas estratégicas»– que garanticen la seguridad alimentaria, ya que estos productos son básicos para la alimentación de la humanidad. Sin embargo, esta demanda presenta características diferentes en función del destino que se da a cada producto. El arroz es, prácticamente en su totalidad, un cereal dedicado a la alimentación humana y sólo una pequeña parte se dedica a otros usos. Sin embargo, del trigo, que tradicionalmente se ha utilizado preferentemente en la alimentación humana, hoy se dedican partidas importantes a la alimentación del ganado y a otros usos. La utilización del maíz es fundamentalmente como pienso y forraje para la alimentación del ganado pero, en la hora actual, es necesario añadir su aplicación a otros usos, entre los que destaca la fabricación de biocombustibles.

Esta diversidad de uso del trigo, maíz y arroz condiciona, en buena medida, las políticas de oferta y demanda de los países productores. No parece oportuno analizar solamente estos tres productos aislandolos de los restantes cereales, pues la producción de cebada, por ejemplo, condiciona el empleo de trigo y maíz en la fabricación de piensos para los animales y también, como ocurre en la UE, la utilización de granos de maíz para producir bioetanol.

Por ello, aunque el objetivo de este artículo es estudiar las condiciones de las ofertas y demandas de trigo, maíz y arroz, brevemente se analiza la evolución de las producciones para el conjunto de los cereales y, a continuación, se exponen las condiciones particulares de la oferta y demanda de trigo, maíz y arroz.

2. Producción de cereales

La Tabla 1 se ha elaborado con datos de FAO recogidos en sus *Perspectivas Alimentarias*¹. Para disponer de la evolución de las producciones en los cinco continentes, se han respetado las cifras de FAO que expresan las producciones como arroz cáscara hasta el año 2004, y como arroz elaborado a partir de 2005. Aceptado este criterio, en la evolución de las producciones no pueden mezclarse las series de datos anteriores y posteriores a esa fecha.

¹ FAO: *Perspectivas alimentarias* (junio de 1996 a noviembre de 2008).



Tabla 1. Producción de cereales. En millones de toneladas⁽¹⁾

	2000	2002	2004	2005	2006	2007 ⁽²⁾	2008 ⁽³⁾
MUNDO	2.050,40	2.029,20	2.255,20	2.036,90	2.001,50	2.111,90	2.191,90
- PD	863,8	840,0	985,0	931,9	857,4	924,4	981,6
- PED	1.186,50	1.189,40	1.270,20	1.104,90	1.144,00	1.187,40	1.210,30
EUROPA	387,7	432,3	460,7	422,6	404,3	387,5	440,6
- Unión Europea ⁽⁴⁾	216,1	213,7	292,5	259,5	248,5	259,6	296,9
- Resto	171,6	218,6	168,2	163,1	155,8	127,9	143,7
AMÉRICA N.	395,1	334,2	441,7	416,6	386,8	462,1	447,7
AMÉRICA C.	32,3	34,1	38,3	34,8	37,1	40,1	41,9
AMÉRICA S.	104,1	102,2	123,0	109,6	108,7	130,9	136,9
ÁFRICA	111,5	116,9	129,4	127,4	143,7	134,6	144,1
ASIA	986,4	991,0	1.029,8	885,2	902,2	933,8	940,0
OCEANÍA	33,2	18,7	32,4	40,7	18,6	22,9	40,8

⁽¹⁾ Hasta 2004, arroz cáscara. A partir de 2005, arroz elaborado.

⁽²⁾ Estimación.

⁽³⁾ Pronóstico: junio de 2008.

⁽⁴⁾ Hasta 2003, 15 países miembros. Desde 2004, 25 países miembros.

Fuente: FAO.

Como puede observarse en la Tabla 1, la producción mundial de cereales ha superado, todos los años de este milenio, los dos mil millones de toneladas (Mt). De esta producción, más de mil doscientos millones de toneladas se obtienen en países en desarrollo (PED), mientras que en los países desarrollados (PD) no se ha conseguido aún que la producción llegue a mil millones de toneladas. Una primera conclusión importante es, en consecuencia, que la producción de cereales a nivel global es más importante en los países en vías de desarrollo que en los países desarrollados. En las producciones del año 2008, un 55,2% se obtuvo en PED y un 44,8% en PD.

Aunque la producción mundial de cereales supera los 2.000 Mt, la tasa anual de crecimiento durante los últimos años es muy baja. A partir de la cosecha de 2005, la producción global de cereales –con una mala cosecha en 2006 y buenas cosechas en 2007 e, incluso, excepcional en 2008, según los pronósticos– se ha acercado este último año a los 2.200 Mt. Esto representa una tasa media anual de crecimiento, a escala global, del orden del 1,9% durante los cuatro últimos años... ¡y esto considerando que los pronósticos para 2008 están vaticinando una cosecha excepcional!

La distribución de la producción de cereales por continentes, en la cosecha de 2008, es la siguiente: Europa 20,1%; Asia 42,9%; África 6,6%; América 28,6% y Oceanía 1,9%.

3. La oferta y demanda de trigo

3.1. Las ofertas globales de trigo

En la Tabla 2 se recogen las producciones globales de trigo durante el periodo 2000/08, a partir de datos de FAO. Puede observarse que la producción, a escala global, ha experimentado un incremento importante en este periodo (12,15%), ya que se ha pasado de una producción de 586,7 a 658 Mt, lo que representa una tasa media anual de crecimiento ligeramente superior al 1,5%. Hay que destacar que, como se señaló en el punto anterior, estas cifras corresponden a una cosecha excepcional en 2008, y que no es previsible que se mantenga esta tasa anual de crecimiento en los próximos años. Concretamente, si se refiere esta tasa de crecimiento al periodo 2000/07, en la producción de trigo representó solamente 0,45%.

Volvamos al periodo 2000/08. La tasa anual de crecimiento ha sido superior en los países desarrollados (1,70%) que en los países en desarrollo (1,27%). El empleo de una tecnología más avanzada, representada por la utilización de semillas de mayor calidad, el acceso a fertilizantes minerales y fitosanitarios más eficaces, junto a mejores prácticas de cultivo, están detrás de esta superior tasa de crecimiento de la producción de trigo en los PD frente a los PED.

Por continentes, el mayor productor de trigo es Asia, con 278,8 Mt en 2008, seguido muy de cerca por Europa, con 213,2 Mt. En los restantes continentes, las producciones de trigo son significativamente más pequeñas. En la composición de la producción mundial en el año 2008, la participación de los distintos continentes es la siguiente: Asia, 42,4%; Europa, 32,4%; América, 17,8%; Oceanía, 4% y África, 3,4%.

Tabla 2. Producción de trigo. En millones de toneladas

	2000	2002	2004	2005	2006	2007 ⁽¹⁾	2008 ⁽²⁾
MUNDO	586,7	572,3	625,9	626,8	598,4	605,1	658,0
- PD	315,4	306,8	346,9	343,2	305,8	308,7	358,2
- PED	271,3	265,5	279,0	283,5	292,6	296,3	298,8
EUROPA	186,9	209,9	217,8	206,9	191,8	189,0	213,2
- Unión Europea ⁽³⁾	105,3	104,4	137,3	123,7	118,3	120,7	138,6
- Resto	81,6	105,5	80,5	83,2	73,5	68,3	74,6
AMÉRICA N.	87,3	59,7	84,6	84,1	76,6	76,3	91,0
AMÉRICA C.	3,4	3,3	2,4	3,0	3,3	3,4	3,8
AMÉRICA S.	20,5	18,0	25,1	20,6	19,4	22,4	22,2
ÁFRICA	14,1	16,7	21,7	20,2	26,1	20,1	22,7
ASIA	253,0	255,0	253,6	266,6	271,2	280,5	278,8
OCEANÍA	21,4	9,7	20,7	25,4	10,1	13,4	26,3

⁽¹⁾ Estimación.

⁽²⁾ Pronóstico: junio de 2008.

⁽³⁾ Hasta 2003, 15 países miembros. Desde 2004, 25 países miembros.

Fuente: FAO.



Aunque el continente mayor productor de trigo es Asia, el análisis de la evolución del crecimiento de las producciones señala que ha sido en Europa donde se ha obtenido la mayor tasa de crecimiento medio anual. Concretamente, esta tasa en Europa ha sido del 1,76%, mientras que en Asia sólo ha llegado al 1,27%. En América del Norte, con gran irregularidad en las producciones de trigo, como puede observarse en la Tabla 2, sólo hay una tasa anual de crecimiento, durante estos años, equivalente al 0,53%.

Tanto América Central y América del Sur, como África y Oceanía, por sus pequeñas producciones, aisladamente tienen poca significación en la composición global de la oferta de trigo. Sin embargo, si se suman todas ellas, han representado en 2008, el 11,4% de la producción mundial, y esta cifra sí es significativa. Es necesario reconocer que en años de malas cosechas en estos países, como ocurrió hace dos años en Australia, los mercados internacionales de trigo sufren tensiones notables por disminución de la oferta.

3.2. Las demandas globales de trigo

En la Tabla 3, elaborada a partir de datos de FAO, se recoge la utilización global de trigo diferenciando la parte que va destinada al consumo humano, la que se dirige a la fabricación de piensos y la que se destina a otros usos. En este cereal, la utilización principal es la que corresponde al consumo humano.

Analizando los datos de esta tabla se observa que la utilización total de trigo durante los años 2000/08 ha experimentado un notable incremento, pasando de 589,2 Mt a 643,3 Mt que, en tasa media anual simple, representa un aumento del 1,15%. Durante los años 2004/08 en que se dispone de datos desagregados, se observa que la tasa anual simple de utilización del trigo en consumo humano ha crecido solamente el 0,94%, mientras que esta tasa para su utilización en la alimentación animal formando parte de los piensos, ha aumentado el 2,07%. Estas cifras reflejan la decisión actual de derivar una parte significativa de la producción de trigo hacia la alimentación del ganado.

Tabla 3. Utilización mundial de trigo. En millones de toneladas

	2000	2002	2004	2005	2006	2007 ⁽¹⁾	2008 ⁽²⁾
Utilización total	589,2	604,0	618,8	623,2	619,6	615,8	643,3
- Consumo humano	-	-	437,7	442,4	442,9	446,4	451,1
- Piensos	-	-	111,1	113,2	111,6	101,0	120,3
- Otros usos	-	-	70,1	67,6	64,6	68,4	72,0
Consumo humano per cápita:							
- Mundial (kg/año)	-	-	68,6	68,6	67,9	67,6	67,5
- PBIDA (kg/año)	-	-	59,8	59,6	58,4	58,1	58,0

⁽¹⁾ Estimación.

⁽²⁾ Pronóstico: noviembre de 2008.

Fuente: FAO.

El incremento del 0,94% producido en el consumo humano de trigo durante el periodo 2004/08 se ha debido al aumento de la población, ya que el consumo *per cápita* ha descendido tanto en los PD como en los PED. Concretamente, como se observa en la Tabla 3, si el consumo mundial de trigo ha bajado desde 68,6 a 67,5 kg/cabeza, también ha bajado desde 59,8 a 58,0 kg/cabeza en los países de bajos ingresos y con déficit de alimentos (PBIDA).

3.3. Balances oferta/demanda de trigo a escala global

Aparentemente, durante el periodo 2000/08 la demanda de trigo (tasa media anual de crecimiento de 1,15%) ha aumentado menos que las producciones (tasa media anual de crecimiento de 1,94%). Esta situación es sólo aparente por la cosecha excepcional de trigo, pronosticada para 2008, debido a un aumento muy importante de la superficie cultivada y a unos rendimientos elevados apoyados en favorables condiciones climáticas. Las previsiones para el año 2009 no son tan optimistas, porque ya hay noticias sobre reducción de las superficies que ahora se están sembrando en el Hemisferio Norte, debido a los elevados costes de determinados *inputs* (fertilizantes y energía, principalmente) e incertidumbre de precios en los mercados de futuros.

Si se considera lo que ocurrió en el periodo 2000/07, la demanda superó a las producciones prácticamente todos los años y la satisfacción de esta demanda se hizo a base de utilizar las reservas, lo que ha generado un descenso de las existencias finales. Puede observarse en la Tabla 4 (elaborada con datos FAO) cómo las existencias finales van bajando desde 243,7 Mt en el año 2000 hasta 155,1 millones de toneladas en el año 2007.

Gracias a la producción excepcional del año 2008 (los pronósticos de noviembre de 2008 la estiman en 677 millones de toneladas), la oferta este año puede superar ampliamente la demanda y se pronostica que se puedan reconstituir, en parte, las existencias finales, estimándose que lleguen a 186,6 Mt.

Tabla 4. Indicadores FAO de existencias de trigo

	2000	2002	2004	2005	2006	2007 ⁽¹⁾	2008 ⁽²⁾
Existencias finales (mill. de toneladas)	243,7	202,2	175,5	174,7	159,9	155,1	186,6
Relación existencias mundiales/utilización (%)	41,6	33,4	28,2	28,1	26,0	24,1	29,5

⁽¹⁾ Estimación.

⁽²⁾ Pronóstico: noviembre de 2008.

Fuente: FAO.



El resultado de estas consideraciones se resume en que los previsibles incrementos de la demanda de trigo a nivel mundial, motivados fundamentalmente, por:

- El aumento del consumo humano como consecuencia del crecimiento de la población.
- La creciente desviación de este cereal a la producción de piensos cuando se produce una contracción de la oferta de otros cereales-pienso (cebada y maíz, principalmente), pueden ser satisfechos si se genera un significativo incremento de la oferta, como consecuencia del incremento de las producciones.

4. La oferta/demanda de maíz

4.1. Las ofertas globales de maíz

Para analizar las producciones de maíz y su evolución durante los últimos años, en las Tablas 5 y 6, elaboradas a partir de datos de FAO, se recogen las cifras correspondientes a los cereales secundarios y al maíz.

Las cifras de la Tabla 5 (cereales secundarios) representan la suma de maíz más los restantes cereales secundarios (cebada, centeno, triticale, avena, sorgo, mijo, panizo, etc.). A partir del año 2005, en las *Perspectivas Alimentarias* de FAO aparece desagregada la producción de maíz y, por esta razón, se incluye la Tabla 6 que recoge los datos particularizados para

Tabla 5. Producción de cereales secundarios. En millones de toneladas ⁽¹⁾

	2000	2002	2004	2005	2006	2007 ⁽²⁾	2008 ⁽³⁾
MUNDO	868,2	878,4	1.023,3	988,9	983,1	1.071,6	1.088,6
- PD	523,1	507,5	612,2	570,4	534,1	598,4	606,4
- PED	345,1	370,9	411,2	418,5	449,0	473,2	482,2
EUROPA	197,7	219,2	239,5	213,3	210,2	196,1	244,9
- Unión Europea ⁽⁴⁾	108,3	106,7	152,3	133,9	128,4	137,0	156,5
- Resto	89,4			79,4	81,8	59,1	88,4
AMÉRICA N.	299,2	264,9	346,6	325,4	304,0	379,5	350,4
AMÉRICA C.	28,4	28,5	33,4	30,2	32,3	35,0	36,4
AMÉRICA S.	59,7	64,3	74,5	73,1	74,6	93,9	98,8
ÁFRICA	80,0	84,2	88,6	93,6	103,5	99,8	106,2
ASIA	191,4	211,5	229,5	238,2	250,8	257,9	257,4
OCEANÍA	10,0	7,6	10,6	15,1	7,7	9,4	14,5

⁽¹⁾ Incluye cebada, centeno, triticale, avena, maíz, sorgo, mijo y panizo.

⁽²⁾ Estimación.

⁽³⁾ Pronóstico: noviembre de 2008.

⁽⁴⁾ Hasta 2003, 15 países miembros. Desde 2004, 25 países miembros.
Fuente: FAO.

Tabla 6. Producción de maíz. En millones de toneladas

	2005	2006	2007 ⁽¹⁾	2008 ⁽²⁾
MUNDO	700,8	696,8	777,8	779,6
- PD	388,9	364,2	418,0	413,6
- PED	311,8	332,6	359,8	366,0
EUROPA	83,5	78,1	64,9	82,5
- Unión Europea ⁽³⁾	49,9	46,0	47,5	60,2
- Resto	33,6	32,1	17,4	22,3
AMÉRICA N.	291,7	276,9	343,7	317,8
AMÉRICA C.	23,3	25,5	27,6	29,0
AMÉRICA S.	64,6	66,0	84,4	88,7
ÁFRICA	48,5	48,9	49,5	53,8
ASIA	188,7	200,9	207,2	207,3
OCEANÍA	0,5	0,6	0,4	0,5

⁽¹⁾ Estimación.

⁽²⁾ Pronóstico: noviembre de 2008.

⁽³⁾ Hasta 2003, 15 países miembros. Desde 2004, 25 países miembros.

Fuente: FAO.

el maíz. Sin embargo, para tener una perspectiva más amplia de estas producciones, parece oportuno incluir aquí también la Tabla 5 que considera todos los cereales secundarios, pues como ya se ha visto para el trigo y se verá en este capítulo para el maíz, el consumo de éste puede resultar muy afectado por la producción de otros cereales secundarios, como la cebada, especialmente.

La Tabla 6 recoge las producciones globales de maíz en 2005/08. Puede observarse que la producción de maíz, a escala global, se ha mantenido por encima de los 700 Mt y ha experimentado, en estos años, un incremento importante que ha llevado en 2008 a una producción próxima a 780 Mt. Esto representa un incremento total de la producción del 11,2% en tan sólo tres años, equivalente

a una tasa anual media de crecimiento superior al 3,7%. La tasa anual de crecimiento ha sido más importante en los PED (5,8%) que en los PD (2,1%), lo que significa que en los PED, si se dan las condiciones adecuadas, pueden obtenerse también interesantes incrementos de las producciones, lo que representa una buena oportunidad para aumentar la oferta en los mercados mundiales.

Por continentes, y referido al año 2008, en el conjunto de América se obtuvo el 55,9% de la producción mundial, y solamente en América del Norte se consiguió el 40,8% de esta producción. En Asia se obtuvo el 26,6% de la producción mundial y en los restantes continentes la producción de maíz fue significativamente más pequeña: Europa (10,6%), África (6,9%) y Oceanía (0,06%).

En América del Norte, tras un espectacular incremento de la producción de maíz que llevó en el año 2007 a una cosecha cercana a los 343,7 Mt (debido a un importante incremento de la superficie sembrada ante el alza de precios motivada por el descenso de las reservas y la demanda para la producción de bioetanol), se ha bajado en 2008 a una producción de 317,8 Mt por reducción de las superficies sembradas de maíz que fueron sustituidas por trigo y soja, como consecuencia del elevado precio de estos últimos productos en el mercado alimentario.

En Europa prácticamente no ha habido incremento en la producción durante este trienio, ya que se ha pasado de producir 83,5 Mt a 82,5 Mt. Sin embargo, la situación es bien diferente para los países que componen la UE25 y los países del resto de Europa. Mientras en la UE25 se ha pasado de producir 49,9 Mt a 60,2 Mt, lo que representa un incremento del 20,6%, en los restantes países de Europa se ha pasado de producir 33,6 Mt a 22,3 Mt, con un descenso del 33,6%.

4.2. Las demandas globales de maíz

En la Tabla 7, elaborada también a partir de datos de FAO, se recoge la utilización global de cereales secundarios diferenciando la parte que va destinada al consumo humano, la que se dirige a la fabricación de piensos y la que se destina a otros usos. En este grupo de cereales, la utilización más importante es la representada por el consumo del ganado en forma de piensos.

Analizando los datos de la Tabla 7, se observa que la utilización total de cereales secundarios durante los años de 2000/08 ha experimentado un notable incremento que, en tasa media anual, representa un 2,83%. Durante los años 2004/08 en que se dispone de datos desagregados, se observa que la tasa simple de crecimiento medio anual en el consumo humano ha crecido solamente el 1,79%, mientras que esta tasa para el consumo de cereales secundarios en la alimentación animal ha descendido un 0,07%. Ya se indicó anteriormente que este descenso en la utilización de cereales secundarios para piensos ha motivado la decisión de utilizar trigo en la alimentación del ganado.

Se ha producido, sin embargo, un notable incremento de la utilización de cereales secundarios para otros usos que corresponden al empleo de cebada y maíz para la fabricación de bioetanol. En estos últimos años para estos usos se ha pasado de utilizar, a escala mundial, 180,2 Mt de cereales secundarios en el año 2004, a 287,5 Mt en el año 2008. Es decir, un incremento de 107,3 Mt de estos cereales derivados a la fabricación de etanol, que representan cerca de un 60% de aumento sobre las cantidades utilizadas con esta finalidad en el año 2004. Lo más destacado, además, es que este incremento se ha producido a con un ritmo creciente muy acusado durante estos últimos cuatro años.

Tabla 7. Utilización mundial de cereales secundarios. En millones de toneladas

	2000	2002	2004	2005	2006	2007 ⁽¹⁾	2008 ⁽³⁾
Utilización total	904,3	917,5	991,2	998,7	1.015,6	1.073,7	1.109,2
- Consumo humano	-	-	175,6	178,8	179,2	186,2	188,2
- Piensos	-	-	635,4	624,3	615,1	638,1	633,6
- Otros usos	-	-	180,2	195,6	221,4	249,3	287,5
Consumo humano per cápita:							
- Mundial (kg/año)	-	-	27,5	27,7	27,5	28,2	28,2
- PBIDA (kg/año)	-	-	28,6	28,9	28,4	29,5	29,4

⁽¹⁾ Estimación.

⁽²⁾ Pronóstico: noviembre de 2008.

Fuente: FAO.

El incremento del 1,79% anual que se ha producido en el consumo humano de cereales secundarios durante el periodo 2004/08, se ha debido menos al consumo per cápita –que ha aumentado tanto a nivel mundial (0,6% anual), como en los PBIDA (0,7% anual)– que al aumento de la población. En todo caso, el incremento de ambas magnitudes, aumento de la población y aumento del consumo *per cápita*, conduce al aumento de la demanda en el porcentaje señalado en el apartado del consumo humano de cereales secundarios.

4.3. Balances oferta/demanda de maíz a escala global

La Tabla 8 recoge la evolución de los indicadores de existencias mundiales de cereales secundarios, durante el periodo 2000/08, de acuerdo con datos de FAO.

La utilización en estos últimos años de cantidades superiores a las producciones ha llevado a un progresivo deterioro de las reservas que llegaron, en el año 2006, a un valor mínimo con unas existencias finales de 161,8 Mt. Esta cifra representaba solamente el 15,1% de las cantidades utilizadas durante el año. Aunque dos buenas cosechas en los años 2007 y 2008 han permitido superar el consumo y mejorar las reservas hasta 172 Mt (15,9% de la cantidad utilizada en 2008), la cifra de cobertura es muy baja y no supone ninguna garantía para la estabilidad de los precios de estos cereales en los mercados internacionales.

Las previsiones de incremento de la demanda de estos cereales secundarios con finalidad agroenergética (principalmente maíz, pues el uso de cebada con esta finalidad se restringe prácticamente a Europa), apoyada en unas exigencias crecientes de energías alternativas y precios que, aunque coyunturalmente han bajado en estos momentos, pueden dispararse en cualquier circunstancia al estar muy relacionados con el precio del petróleo, pueden presionar no solamente al equilibrio oferta/demanda de estos cereales secundarios, sino también, como se vio anteriormente, al del trigo.

Tabla 8. Indicadores FAO de existencias de cereales secundarios. En millones de toneladas

	2000	2002	2004	2005	2006	2007 ⁽¹⁾	2008 ⁽²⁾
Existencias finales (millones de toneladas)	207,7	162,8	193,0	189,0	161,8	168,8	172,0
Relación existencias mundiales/utilización (%)	22,9	17,7	19,3	18,6	15,1	15,2	15,9

⁽¹⁾ Estimación.

⁽²⁾ Pronóstico: noviembre de 2008.

Fuente: FAO.

5. La oferta/demanda de arroz

5.1. Las ofertas globales de arroz

En la Tabla 9 se recogen las producciones globales de arroz entre los años 2000 y 2008, a partir de datos de FAO. En estos datos, las cifras de producción hasta el año 2004 están expresadas en arroz cáscara, y a partir del año 2005 como arroz elaborado. Por coherencia con las series de datos correspondientes a las producciones de los tres cereales que se presentan en este capítulo, se han respetado las cifras de FAO, si bien podemos señalar que en España, el índice de rendimiento industrial para el arroz elaborado está entre el 60 y 65% del arroz cáscara (Federación de Arroceros de Sevilla, 2008). Para los valores globales de consumo, FAO proporciona todos los años las cifras de arroz elaborado, y así se incluyen en las tablas correspondientes.

Para las producciones de arroz elaborado obtenidas entre 2005 y 2008, puede observarse que, a escala global, han experimentado un incremento que ha permitido pasar de 421,2 Mt a 445,3 Mt (+5,72%), lo que representa una tasa media anual de crecimiento ligeramente superior al 1,9%. En la Tabla 9 puede observarse también que en los PED se obtiene la mayor parte de la producción de arroz. En el último trienio se ha obtenido una producción media anual de 416,2 Mt, que ha representado el 96% de la producción mundial. En los PD sólo se ha obtenido un 4% de la producción mundial.

Tabla 9. Producción de arroz. En millones de toneladas ⁽¹⁾

	2000	2002	2004	2005	2006	2007 ⁽²⁾	2008 ⁽³⁾
MUNDO	595,5	578,7	606,0	421,2	419,9	435,2	445,3
- PD	25,3	25,7	26,0	18,3	17,5	17,3	17,0
- PED	570,1	553,0	580,0	402,9	402,4	417,9	428,3
EUROPA	3,1	3,2	3,4	2,4	2,4	2,5	2,5
- Unión Europea ⁽⁴⁾	2,4	2,6	2,8	1,9	1,8	1,9	1,9
- Resto	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6
AMÉRICA N.	8,7	9,6	10,5	7,1	6,2	6,3	6,3
AMÉRICA C.	2,4	2,3	2,4	1,6	1,6	1,6	1,7
AMÉRICA S.	20,7	19,8	23,3	15,9	14,6	14,7	15,8
ÁFRICA	17,4	17,9	19,1	13,6	14,1	14,7	15,2
ASIA	542,0	524,4	546,7	380,4	380,2	395,3	403,8
OCEANÍA	1,1	1,3	0,7	0,2	0,7	0,1	-

⁽¹⁾ Hasta 2004, arroz cáscara. A partir de 2005, arroz elaborado.

⁽²⁾ Estimación.

⁽³⁾ Pronóstico: junio de 2008.

⁽⁴⁾ Hasta 2003, 15 países miembros. Desde 2004, 25 países miembros.

Fuente: FAO.

Por continentes, y refiriéndonos a la cosecha del año 2008, el mayor productor de arroz es Asia, con 403,8 Mt, que representan casi el 91% de la producción mundial. A gran distancia se encuentra la producción de América (23,8 Mt, equivalentes al 5,3% de la producción mundial), donde América del Sur es el mayor productor con 15,8 Mt. El tercer continente productor de arroz es África con 15,2 Mt y, finalmente, sólo son testimoniales las producciones de Europa y Oceanía, que no llegan al 1% de la producción mundial.

5.2. Las demandas globales de arroz

En la Tabla 10, elaborada a partir de datos de FAO, se recoge la utilización global de arroz elaborado diferenciando la parte que va destinada al consumo humano de la que se dirige a otros usos (éstos, solamente entre el 10 y 15% de la producción).

La demanda presenta cifras crecientes a lo largo de los años 2000/08, pasando de unas 402,8 Mt en el año 2000, a 444,4 Mt en el año 2008, lo que representa un crecimiento medio de la tasa anual de utilización del arroz del 2,6%. La tasa de crecimiento del consumo humano es del 1,16%, lo que indica que la tasa de crecimiento para otros usos es mayor que la del consumo humano.

En este cereal, el consumo *per cápita* de los PBIDA es superior a la media mundial, lo que significa que cualquier incidencia de mercado que afecte a los precios tendrá una repercusión muy importante en la capacidad de estos países, de por sí con muy pequeña capacidad adquisitiva, para hacer provisiones de este alimento.

El crecimiento del consumo *per cápita* es relativamente bajo, tanto a nivel mundial (0,13% anual) como en el grupo de los PBIDA (0,11% anual), lo que indica que el incremento de la demanda de arroz se produce, fundamentalmente, por aumento de la población.

Tabla 10. Demanda global de arroz elaborado. En millones de toneladas

	2000	2002	2004	2005	2006	2007 ⁽¹⁾	2008 ⁽²⁾
Utilización total	402,8	406,1	413,8	416,4	427,1	436,5	444,4
- Consumo humano	-	-	367,2	367,2	372,2	377,4	384,2
- Otros usos	-	-	46,6	49,2	54,9	59,1	60,2
Consumo humano <i>per cápita</i>:							
- Mundial (kg/año)	-	-	56,7	56,9	56,9	56,7	57,0
- PBIDA (kg/año)	-	-	69,7	69,7	69,6	69,6	70,0

⁽¹⁾ Estimación.

⁽²⁾ Pronóstico: noviembre de 2008.

Fuente: FAO.



5.3. Balances oferta/demanda de arroz elaborado a escala global

La Tabla 11 recoge la evolución de los indicadores correspondientes a las existencias mundiales de arroz durante el periodo 2000/08, de acuerdo con datos de FAO.

Como consecuencia de una utilización de arroz elaborado superior a las producciones, hasta el año 2004 se produce un continuo deterioro de las reservas que se tradujo, al final de ese año, en unas existencias finales inferiores a 100 Mt. Estas existencias representaban el 23,8% de la cantidad utilizada que, en cualquier caso, es una cifra bastante superior a las del trigo o maíz.

A partir del año 2005, como consecuencia de un incremento notable en las producciones, se superan las demandas –con un pequeño hueco en el año 2006– de arroz elaborado, llegando las existencias finales, en los pronósticos de noviembre de 2008, hasta 115,4 Mt (25,5% de la utilización anual).

Tabla 11. Indicadores FAO existencias de arroz elaborado

	2000	2002	2004	2005	2006	2007 ⁽¹⁾	2008 ⁽²⁾
Existencias finales (millones de toneladas)	148,7	118,5	99,2	105,3	104,6	109,3	115,4
Relación existencias mundiales/utilización (%)	36,9	29,2	23,8	25,0	24,0	24,6	25,5

⁽¹⁾ Estimación.

⁽²⁾ Pronóstico: noviembre de 2008.

Fuente: FAO.

6. ¿Hay alimentos para todos?

El encarecimiento de los precios en los mercados agroalimentarios y su volatilidad (los precios se han mantenido altos durante el año 2007 y buena parte de 2008, pero están experimentando una bajada muy importante a partir del segundo trimestre de 2008), replantean, en estos momentos, la cuestión de la escasez de alimentos y el fantasma de las teorías malthusianas parece revolotear de nuevo sobre la situación de las producciones agrícolas y su capacidad para alimentar una población mundial creciente y con mayores exigencias nutricionales.

Desde el entorno de tres alimentos básicos para la humanidad, como son el trigo, el maíz y el arroz, es posible extraer importantes conclusiones que, con las adecuadas reservas, pueden extenderse a otros alimentos.

El análisis desarrollado en los puntos anteriores para trigo, maíz y arroz, ha permitido comprobar que en los años que llevamos de este siglo, las producciones no han sido suficientes para satisfacer el consumo y el resultado ha sido una tendencia a la disminución de las reservas mundiales que se pronostica que, aún con cosechas excepcionales en 2008, se encontrarán en niveles próximos a los mínimos de esta década a finales de este año.

De momento, nos encontramos ante dos situaciones alarmantes:

- Los Objetivos del Milenio, enunciados en la Cumbre de la Alimentación en Roma en el año 2000, proyectaban reducir a la mitad, en el año 2015, la cifra de 840 millones de famélicos existentes en el mundo. Sin embargo, J. Diouf, director general de la FAO, comunicaba en Roma el 16 de Octubre de 2008, con motivo del Día Mundial de la Alimentación, que la cifra de personas que pasan hambre no ha disminuido, sino que aumentó hasta unos 925 millones a finales de 2007².
- El incremento de las principales producciones agrícolas a medio plazo, previsto por la OCDE/FAO (2008) en sus perspectivas hasta la campaña 2017/18, varía entre el 1% y 1,5% anual, tanto para el conjunto de los cereales, como para el trigo, maíz o arroz³.

Estas dos situaciones –agravamiento durante el año 2007 del número de personas que pasan hambre en el mundo y previsiones de crecimiento de las producciones agrícolas inferiores a la demanda de alimentos– no parecen movernos al optimismo. Sin embargo, cuantos trabajamos en el ámbito de la producción agraria, nos sentimos vinculados con la responsabilidad de encontrar solución a uno de los desafíos más importantes planteado en los albores del siglo XXI: garantizar la seguridad alimentaria (cantidad y sanidad de los alimentos) de una población creciente que, además, está cambiando sus hábitos alimentarios al pasar de rural a urbana. Según el profesor Lamo de Espinosa, el año 2007 fue el último en que la población rural mundial fue todavía mayor que la urbana⁴.

En estas circunstancias, ¿cómo se podrá alimentar una población mundial que se espera que alcance los 8.000 millones de habitantes en el año 2025 ó 2030, y que posiblemente supere los 9.500 millones en el año 2050? Previsiones de numerosas instituciones relacionadas con la seguridad alimentaria señalan que será necesario duplicar las producciones de los principales productos agrícolas –entre ellos, naturalmente, trigo, maíz y arroz– para el año 2050.

² FAO (2008): *Mensaje del Director General de la FAO sobre el tema del Día Mundial de la Alimentación / Telefood 2008: «Seguridad alimentaria mundial: los desafíos del cambio climático y la energía»*. Roma. Aún hoy (10 de diciembre de 2008), un comunicado de prensa de la Oficina de Información de la FAO dice que la cifra de víctimas del hambre alcanza ya los 963 millones, con un aumento de 40 millones sobre la cifra de junio de 2008.

³ Urbano (2008): «Producciones agrícolas y medio ambiente». Conferencia pronunciada en la *Jornada de Estudio de la Asociación España-FAO (AEFAO) sobre «Recursos, producción y Tecnologías vs. Medio Ambiente»*. Disponible en <http://www.aefao.com>

⁴ Lamo de Espinosa (2008): «Seguridad alimentaria mundial: los desafíos del cambio climático y la energía»; conferencia pronunciada en el Día Mundial de la Alimentación: Jornada organizada por AEFAO (en prensa).



En las previsiones de OCDE/FAO (2008) se señala que las proyecciones de las producciones agrícolas se basan en determinados supuestos específicos relacionados con las actuales condiciones macroeconómicas mundiales. Entre ellas destacan:

- Las políticas nacionales comerciales y agrícolas.
- Las tecnologías para la producción.
- Las condiciones climáticas.

Según McCalla (1999), la producción mundial de cereales se ha más que duplicado desde 1960, pero la parte del consumo mundial de cereales procedente del comercio internacional ha permanecido constante alrededor del 10%. Esto significa que, como promedio, alrededor del 90% del consumo mundial de cereales tiene lugar en el mismo país en que éstos se producen, con lo que el aumento de producción más importante para trigo, maíz y arroz debe venir de sistemas agrarios propios de los países donde se generan los mayores aumentos de población. En consecuencia, todos los países que experimentan todavía un incremento de población relativamente rápido (América Latina, todo África, China, India, Indonesia, etc.) tienen que implementar políticas agrarias y comerciales adecuadas para participar activamente en el incremento de productividad de sus explotaciones agrícolas.

No debe olvidarse, por otra parte, que el gran incremento de las producciones agrícolas conseguido en la segunda mitad del siglo XX (lo que se ha denominado la Revolución Verde), se ha apoyado en tres grupos de desarrollos tecnológicos: mecánico, químico y biológico. Pero los desarrollos tecnológicos que ya se están aplicando en la producción de cereales en los países desarrollados y los cambios que será necesario introducir en numerosos países emergentes o en desarrollo, vienen condicionados por los recursos disponibles en cada caso. Al ser muy diferentes los recursos disponibles a lo largo y ancho del mundo, la agricultura que se puede desarrollar en cada situación es también muy distinta.

En los países o regiones con poca mano de obra en relación con las superficies aptas para el cultivo, la mecanización ha permitido cubrir el territorio mediante el desarrollo de grandes unidades de explotación con carácter extensivo. A este primer paso, siguieron los desarrollos de la tecnología química (uso eficaz de los fertilizantes y fitosanitarios) y biológica (variedades de cultivo mejoradas). Como ejemplo de estos desarrollos, los rendimientos del maíz, en el llamado cinturón maicero de EEUU, se han multiplicado por más de cuatro después de la Segunda Guerra Mundial, pero toda la tecnología química y biológica se introdujo en una agricultura a gran escala que ya estaba mecanizada (McCalla, 1999).

En los países o regiones con abundante mano de obra en relación con su superficie agrícola, la tecnología mecánica es menos decisiva y su agricultura es mucho más dependiente de la utilización de altos niveles de insumos (tecnología química, principalmente) y de un grado notable de especialización hacia determinadas prácticas agrarias, en las que la tecnología bioló-

gica está bien representada (mejora y selección de variedades, técnicas de biocontrol, etc.). El resultado ha sido, también, un notable incremento de las producciones con carácter más intensivo, pero que requiere una utilización muy juiciosa de estas tecnologías.

Desde hace unos años, la agricultura dispone de una nueva rama de la tecnología biológica (biotecnología) con la obtención y su utilización a escala comercial de organismos modificados genéticamente (OMG). La utilización en agricultura de variedades de cultivo modificadas genéticamente (variedades MG) puede hacerse tanto en los sistemas extensivos de producción, como en los intensivos considerados anteriormente. Una ventaja adicional es que pueden coexistir cultivos MG y no-MG (Antama, 2006).

Según James Clive, director del ISAAA (*International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications*), desde el inicio de su utilización comercial en 1995 hasta la fecha, el empleo de variedades MG no ha dejado de aumentar todos los años, alcanzándose en 2007 una superficie mundial de 143,7 millones de hectáreas (Mha) sembradas con variedades MG. Desde el año 1995 hasta la fecha, se han sembrado en el mundo con variedades MG más de 4 Mha. Si bien la adopción de esta tecnología fue, en su inicio, más importante en los países desarrollados, actualmente es también muy importante su utilización en los países en desarrollo, ya que de las 143,7 Mha cultivadas en 2007, aproximadamente 82 Mha se sembraron en los PD (57%) y, el resto (43%), en los PED.

Si bien es la soja el cultivo con más superficie cultivada con variedades MG, el maíz es un cultivo en el que actualmente está muy presente esta tecnología. En 2007, el 24% de la superficie mundial cultivada de maíz se hizo con variedades MG que incorporaban los eventos de resistencia a plagas (variedades Bt), tolerancia a determinados herbicidas o ambos combinados.

El arroz dorado (*golden rice*) obtenido mediante la tecnología MG es rico en provitamina A y puede ayudar a paliar la carencia de esta vitamina en poblaciones en que el arroz es la base de su dieta. Actualmente existen variedades de este arroz, desarrolladas por el Instituto Internacional del arroz (IRRI), adaptadas a las condiciones agronómicas de países como Bangladesh, India, Indonesia y Filipinas. Judith Robin, presidenta de la Fundación Rockefeller, promueve el desarrollo de estas variedades de cultivo y su utilización a escala comercial⁵.

En definitiva, el conocimiento científico y la puesta a punto de nuevas tecnologías, utilizadas en forma armónica y coordinada (Urbano, 2006), pueden permitir que las producciones agrícolas se sitúen en niveles más favorables que los previstos en las proyecciones de OCDE/FAO. Pero aquí, de nuevo, surge otro interrogante: ¿es posible conseguir estos incrementos de producción respetando el medio ambiente? Habitualmente, se asocia el aumento de las producciones agrícolas con la intensificación de la agricultura y ésta con la agresión al medio ambiente y

⁵ Robin (2008): «Mobilizing the Next Green Revolution: Alleviating Poverty in the Age of Climate Change»; conferencia pronunciada en el *Norman Borlaug International Symposium's Laureate Luncheon*. Disponible en <http://www.rockfound.org>



con una utilización no sostenible de los recursos. En estas condiciones se hace cada vez más difícil el mantenimiento de los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad, por lo que es imprescindible armonizar la actividad agrícola con la sostenibilidad de los agrosistemas⁶.

En el caso de cultivos como el trigo, maíz y arroz, la utilización eficiente de todos los insumos necesarios para la producción (variedades mejoradas genéticamente –sean MG o no MG–, fertilizantes orgánicos y minerales, agua de riego, productos fitosanitarios, mecanización, etc.) permite minimizar los impactos medioambientales y obtener, al mismo tiempo, incrementos sustanciales en su productividad.

7. Conclusiones

Para terminar, parece oportuno resaltar, a modo de conclusiones, lo siguiente:

1. Las producciones de trigo, maíz y arroz, se encuentran en una situación que difícilmente pueden garantizar la seguridad de abastecimiento de los mercados (actuales y futuros). El problema es alarmante por cuanto se suma a una situación de muy bajos niveles en los *stocks* de los principales países productores. Esta situación tiene un reflejo inmediato en los precios de estos productos.
2. La volatilidad de los precios se considera, en estos momentos, más como una situación normal que excepcional. Las consecuencias inmediatas –que ya están siendo muy patentes– son, cuando los precios suben, su contribución a la inflación en los países desarrollados y al hambre en los países pobres. Cuando los precios bajan, el desánimo y el empobrecimiento de los agricultores.
3. Además de otras razones políticas, económicas, climáticas o de imperfección de los mercados, la principal causa desencadenante de esta situación para el trigo, maíz y arroz es de tipo estructural, derivada de desajustes entre la oferta –con una previsión de crecimiento muy modesta– y la demanda –con previsiones en las tasas de crecimiento mucho mayores, derivadas del incremento de la población, mayor capacidad adquisitiva, cambio de los hábitos alimentarios y desviación de parte de las producciones hacia fines agroenergéticos–.
4. Si se desea acomodar la oferta a la demanda de estos productos básicos para la alimentación humana, parece incuestionable proponer, como objetivo inmediato, el incremento de las producciones agrícolas con tasas bastante superiores a las previstas

⁶ FUNDACIÓN FORO AGRARIO (2008): *Jornada de Debate «Condicionantes de la Agricultura Sostenible y Competitiva»*. Disponible en <http://www.foroagrario.com>

en las proyecciones de los organismos internacionales que se ocupan de estos temas (OCDE, FAO, Naciones Unidas, etc.). El incremento de las producciones debe ser mayor en los países o regiones con mayor crecimiento demográfico.

5. Junto a mayores inversiones en agricultura y programas de perfeccionamiento de los mercados agrarios, la investigación, transferencia de tecnología y su aplicación en los escenarios en que se realizan los cultivos de trigo, maíz y arroz, así como la formación de los agricultores, han de jugar un papel decisivo en el incremento necesario de las producciones.
6. Con la tecnología adecuada y utilizando los factores productivos en condiciones que presenten su mayor eficiencia, es posible producir alimentos para todos, en forma sostenible y respetando el medio ambiente y la biodiversidad.

8. Bibliografía

- ANTAMA (2006): «La coexistencia es posible»; comunicación presentada en la Jornada Técnica *Coexistencia en España de Cultivos Transgénicos, Convencionales y Ecológicos*. Madrid.
- OCDE/FAO (2008): *Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2008-2017*. París, Les Éditions de l'OCDE.
- FAO (2003): *Perspectivas Alimentarias. Sistema de Información Mundial sobre Agricultura y Alimentación (SMIA) (5)*. Noviembre de 2003. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/j0858s00.pdf>
- FAO (2004): *Perspectivas Alimentarias. SMIA (4)*. Diciembre de 2004. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/j3877s00.pdf>
- FAO (2006): *Perspectivas Alimentarias. SMIA (2)*. Diciembre de 2006. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/j8126s00.pdf>
- FAO (2008): *Perspectivas Alimentarias. SMIA*. Junio de 2008. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/ai466s00.pdf>
- FAO (2008): *Perspectivas Alimentarias. SMIA*. Noviembre de 2008. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/ai474s00.pdf>



- FEDERACIÓN DE ARROCEROS DE SEVILLA (2008): *Producción integrada de arroz 2007*. Sevilla, Fundación Caja Rural del Sur.
- McCALLA, A. F. (1999): «Tendencias Agrarias Mundiales en el siglo XXI»; en FORO AGRA- RIO: *La agricultura en el umbral del siglo XXI*. Madrid; pp. 13-34.
- URBANO, P. (2006): *Fitotecnia. Ingeniería de la Producción Vegetal*. Madrid, Mundi Prensa.



EL RETO ENERGÉTICO Y SU IMPACTO SOBRE EL SECTOR AGRARIO¹

Carlos Tió Saralegui

Universidad Politécnica de Madrid

RESUMEN

El modelo agrario europeo, de carácter familiar/multifuncional, es incompatible con la expansión productiva que requiere atender a la doble demanda de materias primas para alimentación y para biocarburantes, al tiempo que se liberaliza el comercio mundial. Aunque la agroenergética puede llegar a constituir en el futuro una oportunidad para las zonas rurales en numerosos países, la súbita aparición de una nueva demanda de biocarburantes de primera generación en los países desarrollados tiene consecuencias sobre los mercados de materias primas agrícolas, principalmente cereales y oleaginosas, sobre los costes de producción de la ganadería, sobre la seguridad alimentaria mundial e impactos medioambientales negativos. Dada la rigidez de las estructuras agrarias en muchos países, un aumento significativo de la producción mundial sólo podrá lograrse a medio y largo plazo, ya que requerirá el diseño de nuevas políticas expansivas.

ABSTRACT

The European agricultural model, of a familiar/multifunctional nature, is incompatible with the productive expansion required to meet the dual demand for raw materials for food and for biofuels, while at the same time world trade is liberalized. Although agricultural energetics may in the future eventually be an opportunity for the rural areas in numerous countries, the sudden appearance of a new demand for first generation biofuels in the developed countries has consequences on the agricultural raw material markets, mainly cereals and oil seed crops, on the production costs of stockbreeding, on world food safety, and negative environmental impacts. In view of the rigidity of the agricultural structures in many countries, a significant increase in world production may only be achieved in the medium and long term, as it will require the design of new expansive policies.

1. Introducción

Desde que en el otoño de 1973 se desencadenara la primera crisis del petróleo, la investigación sobre el uso energético de la biomasa, incluidas distintas producciones agrícolas, ha sufrido muy diversos altibajos vinculados a la evolución de los precios de los carburantes fósiles. La utilización de la agricultura como suministradora de energía y de carburantes renovables es antigua, aunque es cierto que, hasta muy recientemente, tan sólo Brasil había desarrollado un importante sector productor de bioetanol, utilizado como combustible en automoción. Al obtenerse a partir de caña de azúcar, las diversas fases de la política brasileña en materia de etanol afectaron exclusivamente al mercado internacional del azúcar.

Es a partir de 2002 cuando EEUU empieza a aumentar su producción de bioetanol a partir de maíz. El maíz es un cultivo clave en la alimentación humana de muchos países y, en Europa, en la fabricación de piensos para la ganadería. Siendo EEUU el primer exportador de maíz, con una cuota actual del 67% del mercado mundial, la expansión de la producción de etanol en ese país no podía dejar de tener efectos notables en la evolución de los mercados. Pero realmente es a partir de 2005,

¹ La versión original de este artículo se publicó bajo el mismo título en el volumen 117 (2008) de *Papeles de Economía Española*: «Economía agroalimentaria. Nuevos enfoques y perspectivas» (pp. 258-269). Se reproduce ahora en *Mediterráneo Económico* con el permiso de los editores.

con la aprobación de la *Energy Policy Act*, y de 2007, con la de la *Energy Independence and Security Act*, que incluyen diversas obligaciones de incorporación de biocarburantes a los de naturaleza fósil, cuando la situación ha desembocado en una fuerte expansión de la capacidad instalada por la industria del etanol en EEUU.

Por su parte, la Unión Europea llevaba desde la reforma de la Política Agraria Común (PAC) de 1992 fomentando los cultivos agroenergéticos, autorizándose a sembrar en las superficies que obligatoriamente tenían que ser retiradas de la producción. Para gestionar dicho sistema se establecía un contrato entre el agricultor y una industria utilizadora que garantizara el destino final de las materias primas obtenidas. Pero es realmente a partir de la Directiva 2003/30/CEE y, especialmente de las decisiones del Consejo Europeo de marzo de 2007, cuando la UE ha adoptado de un modo decidido el fomento de la utilización de biocarburantes en mezcla con las gasolinas y el diésel procedente del petróleo. Los límites contenidos en la denominada «hoja de ruta» de las energías renovables son del 5,75% en 2010 y del 10% en 2020.

No obstante, en la segunda parte de 2007 y a lo largo de 2008 se ha desencadenado un profundo debate sobre esta estrategia y, a la hora de redactar este trabajo, existe incertidumbre sobre una eventual rectificación en estos objetivos. Son muchas y de gran relevancia las cuestiones afectadas por la estrategia adoptada por los países desarrollados en materia de biocarburantes, así como variados los sectores económicos implicados. Simplificando, puede decirse que existe un vínculo directo con el equilibrio en el abastecimiento energético, una interrelación de la producción de biocarburantes con el mercado de alimentación, unos efectos medioambientales y un posible impacto sobre el cambio climático, con un eventual ahorro en la emisión de gases de efecto invernadero (GEI).

Entre los sectores involucrados, en primer lugar el sector agrario, aunque dividido entre productores de la materia prima (cereales, remolacha, caña, semillas oleaginosas, aceites de palma...) y utilizadores (ganaderos y otras industrias transformadoras de dichas materias primas). Pero también están afectados la propia industria productora de biocarburantes, que lógicamente se acoge al «efecto llamada» que implican las decisiones legales adoptadas a la hora de justificar sus inversiones, y también el sector petrolero, el del automóvil, los consumidores, los grupos medioambientalistas y ecologistas, sin olvidar a la hacienda pública, sin cuyo concurso nada de esto sería posible.

2. Los biocarburantes y el actual modelo agrario en la UE

Para analizar el reto que los biocarburantes representan para la agricultura, conviene empezar aclarando a qué agricultura nos referimos. La situación en Brasil, en EEUU y en la UE es diferente. Empecemos por la UE y, en consecuencia, España, con un consumo creciente en diésel, entre el 70-80% del total, y una política agraria muy definida.



Desde que a finales de la década de los años sesenta se renunció a aplicar el denominado *Plan Mansholt*, la estructura empresarial fomentada por la política agraria europea ha sido de carácter «familiar», basada en explotaciones de tamaño pequeño/mediano. Desde entonces a la actualidad se ha privilegiado este tipo de explotaciones en toda la extensa normativa europea. A partir de la década de los noventa, el modelo agrario objetivo se ha enriquecido con el concepto de «explotación multifuncional», que sería aquella que adopta sistemas productivos sostenibles medioambientalmente y que, con su actividad, genera «externalidades positivas» que le hacen sujeto de ayudas públicas, para compensar su contribución al mantenimiento de un adecuado nivel de abastecimiento de estos «bienes públicos».

En definitiva, cuando aparece el nuevo objetivo agroenergético para que la agricultura contribuya en la producción de carburantes renovables, la UE está en un avanzado estadio de realización de una estrategia que no fomenta las producciones y que vincula la política agraria con la medioambiental. Se trata de obtener objetivos cualitativos y no cuantitativos. Al menos desde la reforma de 1992, la UE persigue legitimar internacionalmente los «pagos agrarios» ante la Organización Mundial de Comercio (OMC), como ayudas de «caja verde» y, además, liberar recursos presupuestarios de la política agraria para poder financiar la política de conservación de los recursos naturales y de la biodiversidad, que surge con fuerza en los Tratados de Maastricht (1992) y de Ámsterdam (1999). Pero esta nueva política europea carece de un fondo financiero propio y, por tanto, se busca su vinculación a los fondos agrícolas a través de la estrategia de desarrollo rural. Después de un largo proceso, en el «chequeo médico» de 2008 ya se plantea claramente el objetivo de un único pago al territorio, desvinculado completamente de los sectores productivos, más homogéneo entre regiones, sometido a exigencias de ecocondicionalidad, bienestar de los animales y seguridad alimentaria, y que se aplicará a partir de 2013. Éste es un modelo agrario que se apoya en la explotación ideológicamente deseada, de carácter «familiar y multifuncional» y que, en teoría, permitiría mantener la población rural y un sector agropecuario basado en sistemas productivos sostenibles.

En realidad el motor que ha impulsado este proceso, desde una agricultura generadora de excedentes a otra crecientemente dependiente del exterior, han sido las sucesivas rondas negociadoras del GATT-OMC (Ronda Uruguay y Doha). La UE es consciente de que alcanzar acuerdos internacionales de comercio requiere renunciar a una parte de su agricultura y abrir sus mercados a terceros países. La decisión venía reforzada por la presión de aquellas ONG que consideran la PAC tradicional como una de las causas del hambre en el mundo. Con la liberalización comercial la UE abriría sus mercados de consumo a los países en vías de desarrollo que podrían abastecernos a precios mucho más favorables, al disponer de costes de producción más reducidos.

De este modo, la agricultura y el sector alimentario tenderían a especializarse en productos de alta gama, para abastecer un modelo agroalimentario de calidad, con garantía plena de seguridad, sin productos transgénicos ni residuos indeseados por el exigente consumidor europeo.

En este contexto, la nueva estrategia de fomento de la producción de biocarburantes en gran escala es, en mi opinión, incompatible con el actual modelo agrario europeo. Los biocarburantes y los combustibles que pueden obtenerse en una explotación tipo como las descritas, podrían dar lugar a una mayor independencia energética dentro de la explotación, tal vez contribuir a procesos de ahorro energético a nivel local pero, en ningún caso, a la consolidación de una industria de abastecimiento nacional y europeo.

EEUU tiene un territorio muy extenso, más del doble del de la UE-27. La dimensión media de las explotaciones agrarias es de 180 hectáreas, frente a 12 en la UE-27. Su modelo agrario es de carácter empresarial, siendo una potencia mundial en maíz y en soja, utilizando continuas innovaciones genéticas. En el sector lechero se están imponiendo las grandes «fábricas» debido a las economías de escala. Las empresas de más de 1.000 vacas representaban ya en 2006 el 37% del total, localizándose junto a las fábricas de bioetanol, para aprovechar los subproductos DDG (*dried distillers grains*) en la fabricación de piensos. En California, con clima y medio natural próximos a nuestro mediterráneo, algunas explotaciones tienen ya 8.000 vacas lecheras. Según Eurostat, en España el hato promedio es de 31 vacas, y en los países europeos con mayores dimensiones no alcanzan las 100 vacas, de promedio.

A mi entender, la apuesta por la introducción de los biocarburantes en Europa tropieza además con un problema adicional, como es el de la secular dependencia exterior en soja y aceites vegetales, distintos del de oliva. Éstas son las materias primas que se precisan para producir biodiésel y, por tanto, se necesitaría importar hasta un 80% de las necesidades, en caso de no disponer de biocarburantes de «segunda generación», en todo el horizonte hasta 2020². Como ya se ha dicho, el diésel es el carburante fósil ampliamente utilizado en Europa.

Por tanto, antes de incorporar otras cuestiones al análisis, la apuesta o no por la expansión de los biocarburantes en la UE es una cuestión de coherencia en las políticas públicas. Generar una nueva demanda energética para la agricultura exige una expansión agraria y requiere un nuevo modelo empresarial que es incompatible con las actuales orientaciones de la PAC, y en mayor medida aun, con el sistema de objetivos medioambientalistas que se pretende implantar a partir de 2013.

3. Los biocarburantes y el medio natural

La utilización generalizada del término «bio» no es acertada, al tratarse de productos que no cumplen en sus procesos de fabricación con la normativa europea de productos «bio» o «eco». Sería más correcto hablar de «agrocarburantes». No obstante, he preferido mantener el término que se ha vulgarizado.

² Joint Research Centre (2008).



Como es sabido, los biocarburantes hoy día disponibles se denominan de «primera generación», obteniéndose a partir de productos agrícolas destinados históricamente a la alimentación. Los sencillos procesos tecnológicos que se requieren para obtener bioetanol o biodiésel a partir de remolacha, caña de azúcar, cereales y aceites vegetales, están plenamente disponibles y tan sólo existe un problema económico sobre su rentabilidad. Depende de múltiples variables, entre las que destacan los precios de los carburantes fósiles, los de las materias primas las productividades en el proceso agrícola e industrial y las subvenciones públicas, incluidas principalmente las desgravaciones fiscales.

Se argumenta que muchos de los problemas que han suscitado este tipo de carburantes podrían quedar resueltos cuando estén disponibles tecnologías que permitan obtener biocarburantes a partir de materias primas que no tengan la doble utilidad alimentaria/energética. Se trata de los denominados biocarburantes de «segunda generación», que podrían utilizar productos lignocelulósicos, algas, residuos industriales o urbanos... En la actualidad se ha producido una auténtica explosión de investigaciones públicas y privadas para desarrollar auténticas «biorrefinerías» que permitan una utilización integral de la biomasa, incluidos los materiales lignocelulósicos, a través de procedimientos termoquímicos o bioquímicos³. Sin entrar a efectuar valoraciones, no parece que se trate de una cuestión sencilla y que puedan esperarse resultados a corto plazo⁴.

De cualquier modo, aunque los biocarburantes de «segunda generación» eviten la competencia directa con los usos alimentarios y, seguramente, representen un avance en eficiencia energética y en ahorro de emisiones de GEI, supongo que su explotación industrial intensiva requeriría de auténticas plantaciones que competirían también por el uso de recursos naturales escasos, tierra y agua principalmente que, además, en la UE están sometidos a una creciente protección. Obviamente, ello no sería cierto en el caso de aprovecharse residuos vegetales de las cosechas, o materiales forestales hoy día no utilizados. No obstante, aparentemente no parece que esos materiales pudieran ser el soporte de una industria de abastecimiento masivo y regular de biocarburantes. En cualquier caso, se trata únicamente de adelantar un problema que en su día habrá que resolver con evaluaciones más rigurosas que las efectuadas en la actualidad, con los biocarburantes de «primera generación».

El hecho de que los productos agrícolas constituyan materias renovables no garantiza que su producción tenga siempre efectos positivos o neutrales sobre el medio natural. De hecho, muchos sistemas productivos para la alimentación se consideran medioambientalmente no sostenibles. En definitiva, se trataría de alcanzar un equilibrio entre la utilización de sistemas productivos que aprovechen plenamente las tecnologías más avanzadas, pero que garanticen la sostenibilidad de los recursos y del medio natural: garantizar una alimentación suficiente y a precios populares, al tiempo que se mantiene el patrimonio natural que pueda garantizar un uso permanente de dichos recursos.

³ Pasty (2004).

⁴ García Olmedo (2007).

En mi opinión, la nueva demanda energética sobre la agricultura generará tensiones de carácter medioambiental. De hecho ya han surgido tensiones en los mercados de alimentación. Sobre las tensiones medioambientales, analicemos el caso español en el uso del agua. La utilización del agua en los regadíos viene siendo contestada por los grupos de presión medioambientalista, que denuncian un despilfarro de un recurso escaso. La denominada «nueva cultura del agua» rechaza las inversiones en nuevas infraestructuras hidráulicas y de regadíos, que están prácticamente congeladas desde hace más de una década. La estrategia expansión que requerirá la producción de biocarburantes vendrá a incrementar dicha tensión.

Por otra parte, la primera medida adoptada por la Unión Europea y por España para hacer frente a la situación de crisis en los mercados de cereales durante 2007 ha sido la eliminación de las exigencias impuestas en retirada de tierras y en el barbecho agronómico español. En este último caso se rompe con una de las prácticas de mayor contenido conservacionista en la agricultura española, exigida por el medio ecológico en el que se desarrollan los cultivos de secano en gran parte de nuestro país.

La aparición de una nueva demanda de tierra para la obtención de biocarburantes de «primera generación» tiene efectos inevitablemente aditivos y, en consecuencia, afectará primariamente a las funciones medioambientales de la agricultura.

La Agencia Europea de Medioambiente viene evaluando desde 2006 el potencial de producción de bioenergía que tiene la UE, compatible con sus actuales objetivos medioambientales⁵. De sus últimos resultados se deduce que en el horizonte de 2020 se podría atender, con materias primas propias, menos de un tercio de las necesidades en biomasa que se requerirán en esa fecha. Además provendrían de materiales lignocelulósicos (25%), pastos permanentes y producciones forestales de ciclo corto (40%) y cultivos para la producción de biogás (35%). En resumen, no se contemplan como compatibles los actuales cultivos agrícolas utilizados para la producción de biocarburantes de primera generación.

En consecuencia, la UE tendrá que importar de terceros países la mayor parte de las materias primas o, directamente, el etanol y biodiésel que precisa, si desea cumplir simultáneamente sus objetivos medioambientales y su mandato de incorporación de biocarburantes. Al menos, hasta que no pueda disponerse de los de «segunda generación». De hecho, en abril de 2008 el Comité Científico de la Agencia Europea de Medio Ambiente ha recomendado la suspensión del objetivo europeo de incorporar un 10% de biocarburantes, mientras no exista una evidencia sobre sus beneficios y riesgos. También la Agencia de Medio Ambiente holandesa presentó un informe ante el Parlamento Europeo en marzo de 2008, en el que destacaba las contradicciones existentes entre los objetivos europeos en materia de biocarburantes y los de conservación de la biodiversidad y protección de la naturaleza. Según dicho informe, la UE tendría que dedicar entre 20 y 30 millones de hectáreas para alcanzar el objetivo del 10% de biocarburantes, o al menos 16 millones de hectáreas en un contexto de liberalización comercial, importando el resto⁶.

⁵ Agencia Europea del Medio Ambiente (2006 y 2008).

⁶ Agencia Holandesa de Medio Ambiente (2008).



Por su parte, el *Joint Research Centre* de la Comisión Europea (JRC)⁷ estima que para cumplir los objetivos fijados para 2020, la dependencia exterior de la UE sería de entre el 56-64% del total de biocarburantes necesarios por la UE, en el caso de no disponer de «segunda generación», o entre el 32-39%, caso de obtener un 30% con biocarburantes de «segunda generación». La necesidad de importar sería muy superior en biodiésel que en bioetanol. Y también considera que el suministro provendría principalmente de Brasil (soja y etanol de caña) y de Indonesia y Malasia (aceite de palma), trasladándose los efectos medioambientales a dichos países.

Ante estas y otras muchas opiniones críticas que han ido expresándose, la Comisión Europea ha introducido la obligatoriedad de presentar los denominados «certificados medioambientales», que limitarán la producción o importación de biocarburantes que no garanticen el cumplimiento de determinadas exigencias medioambientales y un ahorro en emisiones de efecto invernadero de al menos el 35%. Estas normas se incluyen en las directivas de aplicación presentadas por la Comisión y aún pendientes de aprobación por el Consejo Europeo.

No obstante, a nadie se le oculta la complejidad de establecer los criterios y parámetros que deban utilizarse, así como la efectividad en los sistemas de control que, en cualquier caso, de ser estrictamente aplicados, dificultarían sustancialmente el abastecimiento en bioetanol y biodiésel en la UE. Según el JRC, el sistema sería muy complejo de aplicar, tardaría años en tener efectos positivos y tendría que aplicarse universalmente, y también a los alimentos importados, para evitar el desplazamiento de «certificados» entre unos y otros usos.

Sin embargo, tampoco debe ignorarse que, desde una perspectiva mundial, la utilización de tierras para la producción de biocarburantes podría tener efectos beneficiosos para el desarrollo rural a largo plazo. Por tanto, la producción de biocarburantes no debe ser desechada de un modo precipitado. Es muy posible que las nuevas demandas agroenergéticas puedan aportar nuevas oportunidades a las regiones rurales de muchos países, revitalizando el papel de la agricultura y de las economías rurales. Pero después de la experiencia vivida en 2007/08 y con los precedentes de los sistemas productivos aplicados en muchos países, un incremento súbito de la demanda agrícola exige un paralelo aumento de la oferta, en el marco de una programación basada en planes nacionales de reforma agraria vigilados por los gobiernos, tal y como ha propuesto recientemente el gobernador del Banco Mundial, Robert Zoelick. Una expansión productiva abandonada a la libre iniciativa empresarial y estimulada por los elevados precios en los mercados de materias primas puede tener efectos nefastos sobre el medioambiente y sobre la disponibilidad de alimentos, al menos en muchos países con escasos o inexistentes controles medioambientales y con equilibrios alimentarios frágiles.

⁷ Joint Research Centre (2008).

4. Los biocarburantes de primera generación» y el ahorro en emisiones de GEI

La estrategia europea en materia de biocarburantes tiene como primer objetivo la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)⁸. También se han mencionado otros objetivos de diversificación en el abastecimiento energético y de apoyo al desarrollo rural y la innovación tecnológica, incluso se mencionan las oportunidades a los países en vías de desarrollo productores de azúcar. Pero es la lucha contra el cambio climático y la reducción de GEI la que se ha destacado como meta principal la estrategia europea.

Lo cierto es que también es este otro punto sometido a un fuerte debate internacional. En numerosas investigaciones y estudios se obtienen resultados muy variados. Es un hecho que no debe causar extrañeza, debido a la propia naturaleza de los procesos que se analizan. Efectivamente, cada sistema productivo presenta resultados distintos, aunque válidos para cada caso, dependiendo de la materia prima utilizada, los sistemas de producción, transformación, transporte... En definitiva, se requiere un completo análisis del «ciclo de vida» del producto. Pero, aún más, un estudio exhaustivo tiene también que considerar la dedicación previa que tenían las tierras que se dediquen a producir materias primas para la obtención de biocarburantes. La sustitución de un bosque para iniciar un cultivo o plantación intensiva provoca la emisión a la atmósfera del carbono retenido por la masa forestal, dando lugar a la denominada «deuda de carbono» que tardaría un largo periodo de tiempo en recuperarse.

Las tierras agrícolas hoy día dedicadas a la producción de alimentos también generaron en su día la correspondiente «deuda de carbono» al ocupar terrenos vírgenes. Pero el problema que añade la expansión de la producción de materias primas para la obtención de biocarburantes es el de constituir una presión adicional y actual, supuesto que las necesidades alimenticias van a seguir siendo prioritarias.

En España, el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) ha realizado las dos investigaciones más rigurosas sobre el análisis del ciclo de vida: la primera para el etanol de cereales comparado con la gasolina⁹, y la segunda para el biodiésel comparado con el gasóleo¹⁰. Hay que resaltar que el rigor técnico de estos estudios no va acompañado por un análisis realista de la agricultura española.

El estudio del bioetanol ha considerado la utilización 100% de cereal nacional, aunque en el análisis de sensibilidad evalúa la influencia del uso de cereal importado. Se parte de un escenario de referencia en el que las materias primas se obtendrán en tierras retiradas de la producción, es decir, los cultivos para producir biocarburantes no sustituyen a otros para usos alimenticios. Se utilizarían trigo y cebada producidos en Castilla y León, excluyéndose el riego de las

⁸ Comisión Europea (2006).

⁹ Lechón *et alii* (2005).

¹⁰ Lechón *et alii* (2006).



prácticas agrícolas que requiere el cultivo. El riego queda excluido también en el cultivo de la alfalfa para la producción de heno, que se analiza como alternativa a la paja, considerados ambos como co-productos sustitutivos en la alimentación animal. Las producciones medias estimadas son de 3,4 toneladas por hectárea en trigo y 2,97 en cebada.

Es cierto que en España se ha abandonado una superficie muy elevada en los últimos veinte años. Se trata de tierras muy poco productivas, marginales económicamente, con una dramática irregularidad interanual de rendimientos, que no podrían ser la base de abastecimiento de materia prima para una industria moderna como la de biocarburantes. Pero, en cualquier caso, sí conviene resaltar que ignorar el riego agrícola condiciona de modo decisivo los consumos energéticos del sistema analizado, los rendimientos y también la regularidad interanual de producciones.

Más allá de las anteriores observaciones, el análisis no tiene en cuenta que España es un país que importa anualmente un tercio de sus necesidades de cereales. Tras Bélgica y Holanda somos los mayores importadores *per cápita* de cereales del mundo. En consecuencia, la producción de bioetanol con cereales nacionales, cultivados en barbechos y en tierras retiradas, es un supuesto fuera de la realidad de la agricultura española. Ésa es al menos mi opinión.

La observación sobre el riego es importante, debido a lo ajustado de los resultados obtenidos en el estudio. Efectivamente, el resumen de éstos es:

- Mezclas de bioetanol al 5%: reducen las emisiones de GEI en un 3%, con un ahorro de energía primaria del 0,28% y de energía fósil del 1,12%.
- Mezclas de bioetanol al 85%: en este caso el ahorro en emisiones de GEI se eleva al 70% y el ahorro en energía fósil al 36%.

Es decir, sólo en mezclas de alto contenido en bioetanol los resultados empiezan a ser favorables. Pero hay que tener en cuenta que, según cálculos del Ministerio de Agricultura, para abastecer con cereal nacional la industria de bioetanol, para mezclas al 5%, se tendrían que dedicar 1,3 millones de hectáreas, el 19% del total nacional destinado al cultivo de cereales. De ahí cabe deducir que las mezclas al 85% exigirían dedicar una superficie que no existe en nuestro país.

En definitiva, en España no hay materia prima para producir etanol y, además, para mezclas al 5-10% no representan ningún beneficio ni en emisiones, ni en ahorro energético. En cualquier caso, de existir ahorro se trataría de una cantidad mínima que no justificaría las ayudas públicas, especialmente en desgravaciones fiscales, que otorga el Ministerio de Hacienda. Cualquier otra solución, por ejemplo la adquisición de derechos de emisión en el mercado, sería mucho más económica.

La segunda fase del estudio resulta aun más irreal, desde la perspectiva de la agricultura española. La industria española productora de biodiésel tendría que importar prácticamente toda la materia prima de otros países. Apenas producimos girasol, teniendo que importar aceite de Ucrania con fines alimenticios. Cualquier expansión de la producción de colza o de girasol tendría que efectuarse en tierras cerealistas y, por tanto, incrementando la necesidad de importar cereales. En consecuencia, tendríamos que importar más soja, más aceite de palma, colza y girasol.

El análisis del ciclo de vida del biodiésel ofrece resultados igualmente mediocres para mezclas al 5-10%, aunque ligeramente superiores al bioetanol:

- Mezclas al 5%: Ahorro del 3% con aceites crudos, del 5% con aceites usados, todo ello en GEI.
- Mezclas al 10%: ahorro del 6% con aceites crudos y del 9% en GEI, con aceites usados.

Como en el caso del bioetanol hay que ir a mezclas con contenidos muy superiores, hasta con biodiésel al 100%, para obtener resultados de ahorro energético y en GEI importantes. Pero también en este caso ni la agricultura española ni la europea pueden permitirse dedicar las tierras y recursos naturales que precisaría tal desarrollo industrial.

Con biocarburantes de «segunda generación», que utilicen otro tipo de materias primas agrícolas o forestales, seguramente los problemas serán similares: la escasez de los recursos naturales. No obstante, cuando las tecnologías estén disponibles será el momento de evaluar su eficiencia económica, energética y medioambiental. También hay que señalar que las investigaciones con otro tipo de materias primas, caso de las algas, que ya se está investigando en España, pueden abrir horizontes muy interesantes.

5. Los biocarburantes y la crisis de los mercados alimentarios

Otro de los temas de amplio debate en el año último ha sido el posible efecto de la producción de biocarburantes sobre los precios de las materias primas agrícolas y de muchos productos de alimentación. Como consecuencia del alza en estos precios se ha producido un efecto inflacionista, adicional al derivado de los precios del petróleo, con consecuencias variadas según países. Los efectos negativos son superiores en aquellos países en los que los gastos en alimentación representan un porcentaje elevado de los gastos totales, es decir, los países en vías de desarrollo. La FAO, el Banco Mundial y el FMI han alertado sobre la gravedad de la situación.



Las estimaciones de las principales agencias internacionales de prospectiva confirman que no se trata de un fenómeno pasajero o coyuntural, sino que refleja un cambio estructural en los mercados mundiales de productos agrarios y de alimentación y que, en consecuencia, para resolver el problema se requieren cambios en las políticas agrarias. La agricultura ha dejado de ser un sector estratégico en el desarrollo económico en las dos últimas décadas, y ahora se comprueba la necesidad de una nueva estrategia expansiva en la producción agraria mundial.

Durante la segunda parte de 2007 y los primeros meses de 2008, el alza en el precio de los cereales y de las semillas oleaginosas ha sido tan espectacular que ha llevado a la inactividad de la propia industria productora de biocarburantes, especialmente en España y buena parte de la Unión Europea.

La OCDE había advertido hace más de dos años de los efectos que podrían provocar las estrategias de fomento de la producción de biocarburantes. Posteriormente, los principales organismos internacionales y agencias de prospectiva (FMI, Banco Mundial, FAO, FAPRI, USDA, Agencia Internacional de la Energía...) ¹¹, han coincidido durante 2007 en atribuir un papel relevante en el alza de precios a la estrategia de expansión de los biocarburantes, cuyos efectos han venido a sumarse al precario equilibrio oferta/demanda que venía registrándose en los mercados agrarios internacionales desde hace algunos años.

No obstante, es cierto que no cabe atribuir a la expansión en la producción de biocarburantes la exclusiva responsabilidad de la evolución reciente en los mercados. Más bien puede decirse que la estrategia adoptada por los países desarrollados en esta materia ha sido «la gota que ha colmado el vaso», desencadenando una virulenta escalada de precios. Veámoslo con cierto detalle.

Un primer factor a considerar es la fuerte expansión económica en muchos países que ha provocado un crecimiento de la renta en poblaciones con elevada propensión al consumo de alimentos. Es bien sabido que esos procesos de crecimiento van acompañados por cambios en los hábitos de consumo alimenticio, consecuencia también del fuerte proceso de urbanización e industrialización que genera los fenómenos migratorios y que elevan la demanda alimentaria de la población. Cada emigrante a la ciudad son dos manos menos en agricultura y una boca más en la urbe.

No obstante, éste es un hecho consustancial al desarrollo económico, ni se puede ni se debe evitar. La tensión que provoca en los mercados de materias primas agrícolas se tiene que corregir con una expansión productiva equivalente.

También hay que añadir las expectativas de incremento de la población mundial que pasará de 6.300 millones de habitantes en la actualidad a 9.100 en 2050.

¹¹ FMI (Fondo Monetario Internacional), OCDE. (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico), FAO (Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), USDA (Departamento de Agricultura de EEUU) y FAPRI (Instituto de Investigación en Política Agraria y Alimentación, de las Universidades de Iowa y Missouri).

Todo ello no tendría porque ser una mala noticia para la agricultura, al revés. Pero debería impulsar políticas de modernización, de difusión de tecnologías avanzadas, de expansión de los regadíos y de formación del capital humano dedicado a la agricultura. En este sentido hay que valorar lo inoportuno de la política de contención productiva adoptada por la Unión Europea.

Entre los hechos que contribuyen a frenar la oferta, al limitar los incrementos de productividad, también hay que considerar la presión medioambientalista en la Unión Europea y otros países desarrollados, aunque adquiere cotas especialmente preocupantes en la UE, en materias tan variadas como la autorización de OGM (organismos genéticamente modificados), las normas de bienestar de los animales, las limitaciones crecientes en materia de uso de fertilizantes y agroquímicos y la presión para introducir restricciones en los regadíos.

En agricultura también la climatología anual influye de modo decisivo en el nivel de la producción. Pero en el caso del año 2007/08, la cosecha mundial de cereales ha sido récord histórico de producción, con 1.673 millones de toneladas, esperándose otro récord en 2008/09 de 1.726 millones de Tm, según datos del USDA. Ello no significa que no se registren regionalmente efectos climatológicos negativos, caso de Australia en 2007/08. No obstante, la dependencia agrícola de la climatología es también un hecho habitual e insoluble.

Las turbulencias en los mercados financieros han influido en la evolución de los mercados agrícolas, como de hecho en los de otras muchas materias primas. Pero la entrada de capital especulativo en los mercados de futuros agrícolas puede haberse visto estimulada por las decisiones adoptadas en materia de biocarburantes. No son habituales compromisos gubernamentales estableciendo la obligatoriedad de utilizar un producto en proporciones crecientes a lo largo de la próxima década. Con ello se garantizan legalmente incrementos continuos en su consumo, sin adoptarse medidas paralelas de expansión en la oferta. Eso es lo que implican las medidas adoptadas legalmente por EEUU, la UE, Brasil, Argentina, Canadá, China, India, Indonesia, Malasia y Tailandia, países todos ellos que han aprobado normas de fomento en el uso de biocarburantes. En ese escenario no es de extrañar que se hayan formado expectativas muy favorables respecto a la evolución en los mercados de cereales y oleaginosas.

Se ha provocado una sensación de escasez duradera. Incluso en el caso del azúcar, cuyos precios han atravesado una fase depresiva, Morgan Stanley ha pronosticado que pueden doblarse en los próximos dos años. En el caso del arroz, el incremento de precios no puede atribuirse a la producción de biocarburantes. En este caso puede haberse producido un cierto efecto contagio, dada la incertidumbre que se vive en los mercados de materias primas, que se ha desbordado tras las medidas restrictivas de las exportaciones adoptadas en algunos de los principales países productores. Ello es consecuencia del carácter vital que tiene el abastecimiento en productos de primera necesidad.



Otro factor determinante en la evolución de los mercados ha sido la disminución de los *stocks*. En las últimas campañas se han ido acumulando pequeños pero continuos déficit de la oferta respecto a la demanda mundial. Pero también hay que valorar el cambio adoptado en las políticas agrarias por parte de las grandes potencias, en los últimos años. Tanto la UE, como EEUU y China, han coincidido en aplicar medidas de reducción de *stocks* públicos. En esas decisiones han influido las presiones de la Organización Mundial de Comercio, y antes del GATT, en su filosofía de liberalización del comercio agrario mundial. Desde la ronda Uruguay y en la actual Ronda Doha se persigue la supresión de los precios de intervención y de todas las ayudas que puedan estimular el fomento producciones. Fueron calificadas como «ayudas de caja ámbar» y sometidas a desmantelamiento progresivo y, en la actualidad, a su definitiva eliminación.

La formación de *stocks* públicos de seguridad requiere de algún sistema de precios de garantía o regulación de mercados que, en la UE y en otros países, ha sido necesario suprimir. En este proceso de desmantelamiento de *stocks* coinciden los intereses de la OMC con el deseo de los Gobiernos de disminuir el coste de mantenimiento de dichas existencias, dado lo gravoso de su sostenimiento a medio y largo plazo. En mayor o menor medida, se trata de productos perecederos y, a los costes financieros, hay que añadir el deterioro de la calidad en periodos de largo almacenamiento.

En definitiva, el establecimiento de un sistema de *stocks* de seguridad requiere de algún tipo de intervención pública en la regulación del mercado al que la OMC se ha opuesto frontalmente, confiando el equilibrio al juego de las fuerzas del mercado libre.

El encarecimiento de *inputs* es otro factor a considerar en el incremento de los precios. El alza en el precio del petróleo está encareciendo muy notablemente el consumo de *inputs* tan necesarios como los fertilizantes y el gasóleo agrícola. Por otra parte, los cereales y las semillas oleaginosas son una parte importante en la alimentación animal y, por tanto, la elevación de sus precios ha encarecido dramáticamente los costes de producción en ganadería, principalmente en los sistemas intensivos¹². Tampoco quedan libres los sistemas extensivos, como puede apreciarse en países como Argentina, ya que las superficies de pastos empiezan a ser sustituidas por cultivos anuales ante el estímulo de sus elevados precios.

No obstante, no es evidente que los agricultores y ganaderos puedan trasladar el incremento de costes a sus precios de venta, al menos en todos los casos. La crisis ganadera que se está viviendo en España es un ejemplo de la incapacidad señalada.

Por último, cabe añadir la rigidez del sector agrario para adaptarse a cambios súbitos en la demanda. Esa rigidez puede tener muchas causas, aunque destacan la insuficiencia de las estructuras empresariales y la limitación de recursos naturales disponibles (tierra y agua), a corto plazo. Esta limitación del recurso tierra provoca un efecto contagio de las crisis, entre

¹² Tió Saralegui (2007).

cultivos sustitutivos en las siembras anuales. El ejemplo más reciente ha sido el desplazamiento de la soja y del trigo en EEUU, ante la expansión del cultivo del maíz en 2007 (+15% en superficie y + 25% en producción), provocando una notable subida en el precio de la oleaginosa. El aumento en el precio del trigo también se ha debido a la corta cosecha europea, siendo la UE una gran potencia en este sector.

Como puede comprobarse, son muy numerosos los aspectos que están influyendo en el equilibrio oferta/demanda y sobre los precios en los mercados. Pero desde una perspectiva de política agraria hay que ser conscientes de cuáles son los factores sobre los que se puede actuar a corto plazo, cuáles los que deben ser corregidos o alterados a medio o largo plazo y cuáles los que no admiten intervención pública. Sobre el clima y la demanda para alimentación no puede actuarse políticamente. Si los chinos y los indios tienen posibilidades de comer más y mejor, en su derecho están.

Ante el «tirón» de la demanda, modificar las políticas agrarias para expansionar las producciones exige tiempo, aunque algunas medidas puedan ser adoptadas a corto plazo, caso de la eliminación de las medidas de restricción de la oferta adoptadas por la UE (cuotas, retirada de tierras, prohibición de nuevas plantaciones, etc.). Y también hay que ser conscientes de que la expansión productiva mundial no se hará a coste medioambiental cero. En España es evidente que una expansión en la producción de cereales y de oleaginosas no se logrará cultivando los barbechos en las tierras «de año y vez», o «al tercio».

Como puede apreciarse son muchos los factores que están confluyendo en la actual situación de los mercados agrarios y de alimentos a nivel internacional. Sobre la mayoría de ellos apenas se puede actuar a corto plazo. Tal vez sólo pueda actuarse sobre la producción de biocarburantes, debido a que ha sido precisamente un mandato de la política pública el que puede provocar su expansión en la UE. Respecto a las producciones de EEUU y Brasil, es evidente que seguirán su expansión en los próximos años, según se analiza a continuación.

6. Perspectivas de futuro para los biocarburantes de «primera generación»

En estos momentos existen poderosas presiones de todas las partes implicadas en la estrategia biocarburantes. Como consecuencia, el Consejo Europeo aún no ha adoptado las propuestas presentadas por la Comisión Europea. Ello se debe a que la evolución de los acontecimientos está siendo traumática y aún no está descartado que pudiera producirse algún tipo de corrección o rectificación en las decisiones hasta ahora adoptadas por la UE. Influyen sin duda las opiniones ya mencionadas de la Agencia Europea de Medioambiente, cuyo Comité Científico ha recomendado una moratoria, así como la del *Joint Research Centre* (JRC), que en su ya citado informe de 2008 valora de forma muy negativa el coste del eventual ahorro de CO₂ a través de la producción y uso de biocarburantes. Su opinión es que existen otras vías mucho más



baratas que lograrían ahorros similares de emisiones: compra de derechos de emisión, plantaciones forestales, etc. El análisis coste/beneficio arroja una «pérdida de bienestar neto» espectacular, entre 33.000 y 65.000 billones de euros, con una probabilidad del 80%, en el periodo 2007-2020. No obstante, son también numerosos los argumentos para pensar que la estrategia de expansión del uso de los biocarburantes se va a mantener. En primer lugar, hay que tener en cuenta que así lo hará Brasil. Es país pionero en la utilización de bioetanol que, además, se obtiene del modo más eficiente a partir de la caña de azúcar. También podrían argumentarse motivaciones medioambientales contra la expansión de los cultivos de la caña en este país pero, parece evidente que Brasil no va a modificar su estrategia expansiva en este sector, ni tampoco en soja, ni en maíz. También ha establecido medidas de utilización obligatoria de biodiésel.

En EEUU la expansión en el uso de bioetanol tampoco se va a detener. Ha dado lugar al desarrollo de una potente industria que, al mismo tiempo, está provocando una elevada rentabilidad a la producción de maíz y de soja, cultivos de gran importancia social y económica en dicho país y amparados por potentes *lobbies*. EEUU nunca ha argumentado en base a razones medioambientales ni de lucha contra el cambio climático para justificar esta estrategia. Más bien son razones de independencia y seguridad energética.

En ambos casos, EEUU y Brasil, se trata de países con un enorme territorio, con agriculturas basadas en estrategias empresariales intensivas y con productividades que multiplican por cuatro y por más de seis, respectivamente, las que puede alcanzar la UE en la producción de biocarburantes¹³. La apuesta de ambos países por los biocarburantes es coherente con el hecho de ser líderes mundiales en la producción de maíz, soja y de caña de azúcar y estar decididos a desarrollar una estrategia expansiva, independientemente de los efectos colaterales que puedan producirse.

Llegados a este punto, hay que valorar el hecho de que la Unión Europea no desea abandonar a EEUU la exclusiva tecnológica en materia de biocarburantes. No es evidente que el desarrollo de los biocarburantes de «segunda generación» (ligno-celulósicos, algas, etc.) exija un previo desarrollo de los actuales. Pero también es cierto que la reconversión gradual en el uso de carburantes fósiles afecta a tantos sectores (petrolero, automóvil, logística y distribución...) que encierra muchas dificultades prácticas y que llevará tiempo ir solucionando. Obviamente, todo ello se facilita utilizando los biocarburantes hoy día disponibles, de modo que puedan ir desarrollándose las tecnologías de puesta a punto del conjunto del sistema.

Tampoco hay que ignorar las dificultades que encierra una «marcha atrás» en este momento. La capacidad instalada por la industria de biocarburantes está prácticamente parada y precisa de la confirmación de la estrategia europea para relanzarse. Una moratoria o rectificación en los objetivos tendría unos efectos devastadores sobre la industria, pero también sobre la credibilidad de la UE.

¹³ «La cantidad de 'biofuel' que puede producirse por acre de tierra varía desde 100 galones con colza en la UE a 400 galones con maíz de EEUU y 600 galones por acre con caña de azúcar en Brasil. Con etanol celulósico podrían alcanzarse hasta 1.000 galones por acre». Coyle (2007).

En resumen, me atrevería a decir que la UE vive un momento de gran confusión y podría llegar a flexibilizar la aplicación del actual mandato, o tal vez disminuir el objetivo del 10%, o prolongar los plazos, pero no parece que vaya a suspenderlo o anularlo. En todo caso, podría ser necesario un pequeño aplazamiento, dado que parece que va a tropezarse con dificultades prácticas superiores a las previstas, en diversas materias: calidad de los biocarburantes, sistemas de control y garantía, redes logísticas de distribución, efectos sobre los motores del actual parque automovilístico, etc.

7. El impacto sobre el sector agrario europeo

Gran parte de la indecisión que se vive en la UE se debe a que lleva muchos años desmantelando la política agraria tradicional, sustituyéndola gradualmente por una política de desarrollo rural, vinculada a la política de conservación de la naturaleza y la biodiversidad, según se analizó anteriormente.

Esta estrategia pretende lograr una «legitimación internacional» de los «pagos desacoplados» de la producción, como ayudas de «caja verde». Para ello resta tan sólo suprimir las referencias históricas individuales de los agricultores, así como los últimos vestigios de «acoplamiento» en algunas producciones ganaderas.

No obstante, esta política está generando una nueva contradicción aun incipiente. La liberalización comercial internacional hará fuertemente dependientes a las explotaciones agrarias del nuevo sistema de ayudas y, en consecuencia, del mantenimiento de un elevado presupuesto que, por otro lado, se pretende disminuir drásticamente a partir de 2013. Para la agricultura empresarial y que puede ser competitiva en los mercados se tratará ya de una cuestión irrelevante ya que no será ella la destinataria de las ayudas, que pasarán a tener objetivos de carácter territorial y medioambiental.

Con el actual modelo agrario de carácter «familiar/multifuncional», basado en explotaciones que cumplan la condicionalidad exigida y ofrezcan producciones de calidad y salubridad garantizadas, la UE piensa que podrá liberalizar sus mercados, finalizando la Ronda Doha, aunque aumenten las importaciones y la dependencia exterior en materia de alimentación.

En este escenario, la apuesta por la expansión de los biocarburantes fue contemplada por la Comisión Europea, inicialmente, como una nueva oportunidad para la agricultura y el mundo rural. Pero posteriormente su posición ha ido matizándose, según iban acumulándose los estudios e investigaciones con resultados muy variables. En mi opinión, si se prosigue con la estrategia biocarburantes, la agricultura europea tendría que cambiar radicalmente de modelo y, probablemente, así ocurrirá en el futuro. Será sin ayudas públicas, con una radical transformación empresarial, en un proceso impulsado por la propia liberalización comercial internacional que la UE está persiguiendo con entusiasmo.



Para el sector agrario español la adaptación a la nueva situación será muy complicada. La agricultura española ha vivido veinte años de una notable bonanza, 1986-2006. Los fondos agrícolas de la PAC, unidos a los fondos estructurales y de cohesión que, en buena medida han beneficiado a las regiones más rurales del país, han provocado una transformación sin precedentes de buena parte de nuestra agricultura y de los espacios rurales. Ello se ha traducido en un saneado superávit comercial (agrario y agroalimentario) con el exterior. Los artífices han sido los sectores tradicionalmente exportadores (aceite de oliva, vino, frutas y hortalizas) a los que se ha añadido el sector cárnico. La agricultura española se ha especializado en productos de alto valor añadido y, sin embargo es poco competitiva en *commodities*.

Las sombras de este desarrollo provienen del sector cerealista, que apenas ha sido capaz de progresar. Ha sido el sector más subsidiado por la PAC, 1.800 millones de euros anuales en ayudas directas, pero las producciones medias no superan los 20 millones de toneladas, con una demanda interior que supera los 30 millones de tm, para alimentación humana y de la ganadería. Ha sido el fuerte auge ganadero el que ha provocado este déficit de cereales, previo a cualquier consideración en materia de biocarburantes.

Los más recientes cambios en la PAC tendrán consecuencias muy graves para algunas producciones agrícolas (azúcar, arroz, tabaco y algodón). La liberalización comercial terminará afectando al sector hortofrutícola español, al aumentar la competencia de terceros países en los mercados europeos. Si a ello añadimos el impacto negativo del alza de los precios de cereales y oleaginosas sobre los costes de producción de la ganadería, nos enfrentamos a un escenario preocupante. Somos fuertes importadores de cereales, semillas oleaginosas, leche, azúcar y podemos llegar a serlo en carnes, si no se resuelve satisfactoriamente la actual crisis. Es decir, España está en riesgo de elevar su dependencia exterior alimentaria si no se modifica la actual estrategia agraria.

El sentido del cambio que se requiere es muy claro. Hay que retornar al fomento de la producción agraria, con una transformación estructural de la empresa. En el campo español ya no hay un problema social que aconseje el fomento público de un tejido empresarial familiar que es un freno para la expansión de la producción y la adaptación del sector a la nueva realidad de los mercados. Dichas estructuras familiares son viables tan sólo en un escenario de fuerte protección arancelaria, que está llamada a desaparecer.

El papel de los cereales es central en el complejo agroalimentario, y en España aún tiene margen de crecimiento, con nuevas estructuras empresariales y aplicando las más avanzadas tecnologías. El objetivo no sería tanto el de producir cereales para hacer biocarburantes, sino de corregir el actual déficit alimentario que será muy costoso mantener, con precios mundiales elevados. Producir o no biocarburantes es un problema absolutamente secundario para España. El principal objetivo debe ser adaptar a nuestra agricultura y ganadería a la nueva situación de los mercados mundiales.

También debe estar clara la estrategia a seguir, que no es otra que reforzar la capacidad de reservas hidráulicas y una expansión razonable del regadío. El cambio climático refuerza la necesidad de aprovechar al máximo las épocas de fuertes precipitaciones estacionales que se registran periódicamente en muchas regiones españolas. Sin agua la agricultura española no podrá abordar los retos del futuro.

8. Conclusiones

- 1ª: El modelo agrario europeo, de carácter familiar/multifuncional, es incompatible con la expansión productiva que requiere atender a la doble demanda de materias primas para alimentación y para biocarburantes.
- 2ª: Pero dicho modelo empresarial también es incompatible con la liberalización comercial que se pretende alcanzar, tras los acuerdos de la Ronda de Doha. Mantener su viabilidad económica requeriría de elevados presupuestos públicos que, por otro lado, se pretende recortar drásticamente, a partir de 2013.
- 3ª: Aunque la nueva demanda agroenergética pueda llegar a constituir en el futuro una oportunidad para las zonas rurales en numerosos países, la súbita aparición de una nueva demanda de biocarburantes en los países desarrollados tendrá consecuencias medioambientales negativas, especialmente en los países con mayor potencial productivo.
- 4ª: El objetivo de ahorro energético y disminución en la emisión de gases de efecto invernadero no queda garantizado, al menos con los biocarburantes de «primera generación» y para mezclas al 5-10%, tal y como está previsto en el actual mandato europeo. En España, los estudios realizados por el CIEMAT arrojan ahorros mínimos, que quedarían sobradamente anulados a poco que se modificarán los escenarios considerados, poco representativos de la agricultura española.
- 5ª: El fuerte incremento en el precio de los productos agrícolas y de alimentación experimentado a lo largo de 2007 puede no ser transitorio y reflejar un cambio estructural en los mercados. Sus causas son múltiples, aunque se concretan en un desequilibrio oferta/demanda, que ha generado expectativas en los mercados de futuros de las materias primas agrícolas, en un momento en que las políticas públicas estaban desmantelando los tradicionales *stocks*. El alza en los precios de los *inputs* derivados del petróleo encarecen los costes de producción agrícolas y ganaderos, aunque no siempre pueden ser trasladados a los precios de venta.



- 6^a: De las medidas políticas que pueden adoptarse para corregir este encarecimiento en los precios de la alimentación, sólo una moratoria o suspensión en la obligatoriedad de incorporar biocarburantes a los carburantes fósiles podría tener efectos a corto plazo, disminuyendo la demanda e influyendo sobre las expectativas de los operadores financieros.
- 7^a: No obstante dicha moratoria tendría que ser aceptada internacionalmente, principalmente por EEUU, donde se encuentra la raíz de los problemas en los mercados de cereales. Como ello no tiene posibilidades prácticas, una decisión exclusivamente europea apenas tendría efectos que no fueran los de no aumentar los desequilibrios futuros.
- 8^a: Dada la rigidez de las estructuras agrarias en muchos países, un aumento significativo de la producción mundial sólo podrá lograrse a medio y largo plazo, ya que requerirá el diseño de nuevas políticas expansivas. Además, dada la limitación de recursos naturales, dicha expansión no se producirá con costes mediambientales nulos.
- 9^a: El eventual ahorro de CO₂ a través de la producción y uso de biocarburantes en la Unión Europea resulta muy caro para las haciendas públicas existiendo otras vías mucho más baratas que lograrían ahorros de emisiones similares: compra de derechos de emisión, plantaciones forestales etc. El análisis coste/beneficio arroja una «pérdida de bienestar neto» espectacular.
- 10^a: Para asumir estos nuevos retos, la UE debe modificar su actual política agraria adoptando una nueva estrategia productiva expansiva. En España ello significa un aumento significativo en la producción de cereales para cubrir el actual déficit. Producir o no biocarburantes en España será un objetivo secundario, frente a la necesidad de alcanzar un mayor grado de autoabastecimiento que cubra nuestra economía agroalimentaria de las turbulencias que se anuncian en los mercados internacionales de materias primas agrícolas.

9. Bibliografía

- AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE (2006): *How much bioenergy can Europe produce without harming the environment?* Copenhagen, AEMA.
- AGENCIA HOLANDESA DE MEDIO AMBIENTE (2008): *Local and global consequences of the EU renewable directive for biofuels. Testing the sustainability criteria.*
- AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE (2008): *Estimating the environmentally compatible bioenergy potential from agriculture.* Copenhagen, AEMA.

- COMISIÓN EUROPEA (2006): «Les biocarburants dans l'Union Européene: une perspective agricole»; en *Fact sheet* (7).
- COYLE, William (2007): «The future of biofuels: a global perspective»; en *Amber Waves* (V, 5).
- GARCÍA OLMEDO, Francisco (2007): «A favor y en contra de los biocombustibles»; en *Revista de Occidente* (313).
- JOINT RESEARCH CENTRE (2008): *Biofuels in the European Context: Facts and Uncertainties*. Comunidades Europeas.
- LECHÓN, Yolanda *et alii* (2005): *Análisis del ciclo de vida de combustibles para el transporte. Fase I. Análisis del ciclo de vida comparativo del etanol de cereales y de la gasolina. Energía y cambio climático*. Madrid, CIEMAT.
- LECHÓN, Yolanda *et alii* (2006): *Análisis del ciclo de vida de combustibles para el transporte. Fase II. Análisis del ciclo de vida comparativo del biodiésel y el diésel. Energía y cambio climático*. Madrid, CIEMAT.
- PASTY, Jean Claude (2004): *Les débouchés non alimentaires des produits agricoles: un enjeu pour la France et L'Union Européenne*. París, Informe del Consejo del Consejo Económico y Social.
- TIÓ SARALEGUI, Carlos (2007): *Análisis de la actual estrategia europea en materia de biocarburantes. Otras verdades incómodas*. Madrid, ASOPROVAC.



LAS DEMANDAS Y OFERTAS GLOBALES DE CARNE Y LECHE. ¿COMPITE LA PRODUCCIÓN DE CARNE CON EL SUELO Y EL AGUA PARA LOS VEGETALES? ¿HAY PROBLEMAS CON LAS EMISIONES DE LA GANADERÍA? RIESGOS

Carlos Escribano

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

En la actual situación de crisis, es importante señalar el interés que tiene reflexionar sobre la reacción del sistema agroalimentario en estos meses. Es cierto que la crisis ha llegado en un momento muy especial, en el que la subida de los costes de producción, derivada del incremento de precios de la energía, fertilizantes y las materias primas para alimentación animal, han generado un panorama completamente nuevo, que ha cambiado de manera considerable la evolución de las principales magnitudes. Es necesario, por tanto, intentar separarse un poco de la coyuntura actual para hacer algunas reflexiones de futuro sobre la posible evolución de la demanda y oferta de productos de origen animal.

En España, las producciones ganaderas han experimentado un incremento muy considerable en los últimos años. Por la importancia relativa de la producción de porcino, es en esta especie en la que el crecimiento ha sido mayor (Tabla 1).

RESUMEN

La ganadería española ha experimentado un crecimiento muy importante y rápido. Este proceso se ha acelerado de forma considerable a raíz de nuestro ingreso en la UE. Entre todas las producciones destaca la de porcino, que ha triplicado su producción en estos años. El principal problema de nuestra ganadería es el déficit de materias primas para la alimentación animal. La importación de buena parte de los cereales y de la casi totalidad de las materias proteicas, constituye el factor de debilidad más evidente. Los movimientos de los precios de las materias primas los pasados años confirman este riesgo.

Las diferentes crisis alimentarias que hemos vivido años pasados, han ocasionado un importante cambio de actitud de los consumidores europeos. Poner a su disposición alimentos sanos y seguros, es la primera condición para mantener su confianza. Para poder acreditar estas garantías es necesario disponer de mecanismos de trazabilidad de la producción primaria que aseguren un control integral de la cadena desde la granja a la mesa. Las demandas de productos alimenticios por los consumidores se mantendrán en los próximos años y la ganadería española puede hacer frente a esta demanda, aunque en un plazo breve será necesario adaptar la PAC a las demandas de alimentos de amplias áreas del mundo.

ABSTRACT

The Spanish livestock farming field has grown significantly and quickly. This process has been stepped up considerably as a result of our entering the EU. Pig production particularly stands out, having tripled in recent years.

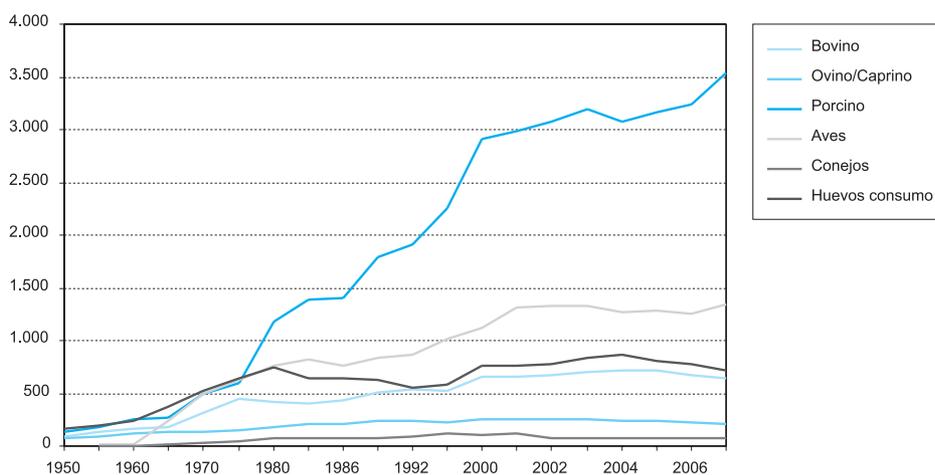
This increase in production has turned Spanish livestock farming from being a loss-maker into an obvious export. The main problem with our livestock farming is the lack of raw materials for animal feed. The importation of a good amount of cereals and almost all protein materials is the most obvious area of weakness. Price changes in raw materials over the last few years confirm this risk.

The different food crises experienced over the last few years have produced a significant change in attitude amongst European consumers. Providing healthy and safe food is the first step to holding on to their confidence. In order to make good on these guarantees, tools to trace primary production are needed that ensure exhaustive controls of the chain, from the farm to the table. Consumer demands for food products will continue over the coming years and Spanish livestock farming could meet these demands, although the CAP will shortly need to be adapted to the food demands in many areas of the world.

Tabla 1. Evolucion producciones ganaderas Miles de toneladas

Años	Bovino	Ovino/Caprino	Porcino	Aves	Conejos	Huevos consumo
1950	91	80	141			163
1955	139	88	186	11	3	189
1960	160	122	258	13	5	236
1965	177	134	266	234	18	373
1970	308	140	492	499	25	517
1975	454	148	602	631	44	639
1980	422	182	1.182	762	71	739
1985	401	210	1.388	815	78	637
1986	440	211	1.399	760	78	636
1990	514	234	1.789	837	71	620
1992	538	232	1.913	868	90	557
1995	522	228	2.259	1.014	118	582
2000	651	249	2.912	1.125	104	759
2001	651	251	2.989	1.307	113	766
2002	679	252	3.070	1.335	80	774
2003	706	250	3.190	1.333	75	839
2004	714	245	3.076	1.268	72	873
2005	715	238	3.168	1.287	71	810
2006	670	226	3.235	1.261	72	770
2007	649	214	3.544	1.347	74	718

Gráfico 1. Evolucion histórica de las principales producciones ganaderas en España





Esta evolución de las producciones ha convertido en un par de décadas a la ganadería española, de ser un subsector deficitario, a fuertemente exportador, de manera que la salida de nuestras producciones, tanto al mercado intracomunitario como a países terceros, constituye un factor estratégico y fundamental para mantener el equilibrio de los mercados ganaderos en España, y por lo tanto de las rentas de los ganaderos. Los datos estimados de las exportaciones de productos ganaderos en el año 2008, según los datos de los que dispone el MARM, indican cifras aproximadas en las exportaciones de 1.000.000 de toneladas de carne y productos del sector porcino, 160.000 toneladas de huevos, 135.000 de carne de vacuno y más de 110.000 de carne de ave. Estas cifras, que representan entre el 15 y el 20% de las producciones, traducen por un lado la excelente noticia de la competitividad de los sectores ganaderos españoles, pero no debemos olvidar que a la vez es el factor de mayor riesgo para el futuro de esta actividad, ya que el mantenimiento de nuestra competitividad en costes, y el mantenimiento de una excelente condición sanitaria de nuestras explotaciones e industrias cárnicas, son requisitos imprescindibles para la exportación y, por tanto, para asegurar el equilibrio de los sectores.

No obstante, se puede constatar que el incremento de las producciones y en particular las intensivas, han generado una importante demanda de materias primas para la alimentación animal, que deben ser importadas. A su vez, esta dependencia de prácticamente el 100% de las materias proteicas y del 50% de los cereales, es el punto más débil de nuestro sector ganadero.

A esta dependencia exterior de materias proteicas del conjunto de la Unión Europea, tenemos que añadir el déficit en el caso de España de cereales. Las cantidades que nos vemos obligados a importar cada año dependen, lógicamente, de la cosecha, pero en todo caso se abre un horizonte muy preocupante con la supresión de los mecanismos de gestión de los mercados de los que disponía la UE antes de la PAC de 2003. Debemos esperar las consecuencias del desacoplamiento de las ayudas y los ajustes en las superficies cultivadas, para hacer un análisis más preciso de la evolución del mercado de materias primas.

No debemos excluir una cierta adaptación de los métodos de producción en España, tanto en áreas del Norte, donde la dependencia es menor, y las áreas del extensivo del Suroeste, en las que se podría reducir la dependencia exterior de materias primas para la alimentación animal.

Tabla 2.
Producción y consumo de materias primas para la alimentación animal en la UE

	Producción UE	Consumo UE	Autoabastecimiento
Harina de soja	488	32.580	1%
Harina de girasol	1.346	3.685	37%
Harina de colza	5.118	5.510	93%
Harina de algodón	615	544	113%
Gluten feed	1.791	5.800	31%
Harina de pescado	518	960	54%

Existe una amplia complementariedad de la agricultura y la ganadería. En las áreas de secano la producción de cebada es la base de la alimentación del porcino y el cebo de terneros; en los regadíos, tanto las producciones de cereales como de forrajes y los propios subproductos complementan la utilización de amplias zonas, de manera que la producción y la exportación es de carne y productos transformados; lo que implica un mayor valor añadido para el sector agrario español, así como unas sólidas bases que pueden asegurar su continuidad, al menos en los aspectos relacionados directamente con la utilización de los recursos naturales.

En este contexto de crisis global, parece que puede existir una nueva oportunidad para la ganadería española, pero para ello es necesario reformar de manera muy profunda ciertas estructuras y comportamientos anticuados que impiden o pueden impedir un mayor desarrollo de esta actividad productiva y exportadora.

Pasando a plantear ciertas perspectivas de la actual PAC en los sectores ganaderos, que deben ser tenidas en cuenta en la actualidad y en el futuro, es importante resaltar que en la Agenda 2000 y en la PAC del año 2003, se incluyen orientaciones muy importantes para las producciones agrarias que deben ser tenidas en cuenta, ya que, a mi juicio, marcan las principales orientaciones de las producciones ganaderas para los próximos años. Todos los trabajos y análisis de los principales componentes de la futura demanda de productos de origen animal, pasan por algo tan sencillo y complicado a la vez como la orientación de la oferta a las demandas del consumidor.

Si bien las sucesivas políticas agrarias de la Comunidad han ido incluyendo conceptos más allá de las orientaciones productivas, a su limitación al equilibrio de los mercados y a la disminución de los excedentes, desde el año 2003 el mandato de la UE a los agricultores y ganaderos, expresado por el Parlamento Europeo y por el Consejo de Agricultura, y que permanece después del «chequeo médico», es la producción de alimentos sanos, seguros y obtenidos en explotaciones respetuosas con el medioambiente y ciertas normas «éticas» relacionadas con el bienestar de los animales.

Las crisis sanitarias de los primeros años de la pasada década han acelerado este proceso de forma muy importante y han convertido al antiguo ganadero, productor de animales, en productor de alimentos, y por lo tanto obligados a seguir las pautas y normas de la higiene alimentaria que se establecen en las normativas comunitarias. Para poder cumplir este mandato los ganaderos tienen que modificar sus pautas de comportamiento y las autoridades encargadas del control y dirección de las producciones deben ajustarse a esta nueva realidad. Sigue siendo una incógnita el motivo por el que los consumidores exigen un nivel de «riesgo cero», exigencia que no plantean para ninguna otra actividad, pero a la vista de esta demanda es necesario acercarse a esta petición lo más posible. Puede que se vaya consiguiendo introducir el necesario análisis coste-beneficio de alguna medida, pero de momento no es así; podemos poner como ejemplo la prohibición del uso de harinas de carne en alimentación animal, que no se basa en ningún análisis científico y que ocasiona un elevado coste económico y medioambiental e incrementa la dependencia europea, y por lo tanto española, de proteínas para alimentación animal.



Para conseguir este objetivo se están desarrollando de manera acelerada modernos sistemas de trazabilidad de las producciones ganaderas, que permiten garantizar un control integral de la cadena de producción de alimentos, «desde la granja a la mesa».

Estas nuevas herramientas de trabajo, además de garantizar la sanidad y la seguridad de los alimentos, nos tienen que permitir competir en un mercado global cada vez más activo con producciones similares de países emergentes, que pueden producir con costes inferiores a los nuestros, por las importantes diferencias existentes en los costes laborales y sociales.

Otra línea de actuación que puede ayudar a mantener el desarrollo de las producciones ganaderas en España y en la UE es aplicar las nuevas demandas basadas en la «sostenibilidad» de las producciones agrarias. Es posible que una política que tenga en cuenta el equilibrio de las producciones, principalmente en los relativo a los rumiantes y a un cierto segmento del porcino, el ibérico, puede significar un importante cambio en el panorama ganadero, pero puede significar un factor de competitividad muy importante de cara a los consumidores europeos, que cada día apoyan y defienden más este tipo de sistemas de producción.

Sin querer entrar en disquisiciones sobre el significado del término sostenibilidad, podemos partir de la base de que entendemos por ello los sistemas basados en la utilización de los recursos naturales, con el uso de razas autóctonas en algunos casos y con métodos de producción adaptados a las condiciones del terreno, lo que puede ser una forma de expresar el necesario equilibrio entre la ganadería y el medioambiente.

Este nuevo enfoque de la producción, a la vez tan antiguo, contribuirá a uno de los más importantes retos de la sociedad actual, que consiste en la conservación de la biodiversidad y al mantenimiento del medio rural, sin por ello ignorar al principal protagonista, que es el agricultor y ganadero, y sin que este tipo de políticas se hagan en detrimento de la productividad y las rentas de las explotaciones ganaderas, a la vez que se introduce un factor de diferenciación con producciones similares procedentes de otras áreas geográficas.

Evidentemente, no se trata de una política fácil de desarrollar ni de explicar. En España, y en buena parte de la UE si la consideramos en su conjunto sin atender a las divisiones entre Estados miembros, podemos distinguir tres áreas con problemáticas muy diferentes, a las que no se puede aplicar un mismo tratamiento. Limitándonos al caso de España, podemos distinguir tres grupos básicos en las producciones ganaderas. El primero, por su importancia cuantitativa, corresponde a las producciones intensivas, industrializadas. En el caso de España, y aunque sea excesivamente esquemático, se centra fundamentalmente en el área mediterránea, Aragón y los cinturones periurbanos. Porcinos, leche, aves y conejos se ajustan a esta sistemática, pero debemos incluir aquí la terminación de ovinos y bovinos en cebadero.

El segundo gran grupo corresponde a las áreas en las que el pastoreo y la utilización de los recursos naturales constituyen la base de la alimentación de la explotación. En la mayor

parte de los casos deben complementarse las raciones alimenticias, y es posible que estemos asistiendo a un replanteamiento de la proporción entre los alimentos producidos en la propia explotación y los importados, ante la obligada reflexión que han tenido que hacer los ganaderos a la vista de los movimientos de precios de la campaña 2007-2008. Importantes áreas del Norte de España, para el vacuno lechero y en una menor medida para el de carne, responden a esta descripción.

El tercer grupo lo constituyen las explotaciones extensivas, muy ligadas al medio natural y con una gran dependencia de las condiciones climatológicas y de la estacionalidad de las producciones.

En nuestro caso, y teniendo en cuenta que España tiene las áreas de mayor concentración y especialización productiva del Mediterráneo, la competencia entre los animales y las personas a la hora de utilizar los recursos agrícolas debe ser tenida en cuenta.

Aunque los sistemas de las ayudas comunitarias de las diferentes políticas aprobadas en los últimos años han cambiado de manera constante, y en mi opinión a un ritmo excesivamente rápido, en otro de los aspectos fundamentales de la PAC, que podemos denominar el modelo europeo de producción, existe una cierta continuidad.

Desde el año 2000, con la publicación por la Comisión Europea de la Agenda 2000, se ha ido avanzando en la definición de las orientaciones de las producciones y en la definición de un nuevo papel para la agricultura comunitaria. Se vuelve a introducir el concepto de producción estratégica para el abastecimiento de alimentos, y a insistir en la importancia del mantenimiento de la actividad agraria para la articulación social y territorial. Se persigue el objetivo de orientar las producciones a los mercados, aunque el mecanismo para conseguirlo sea tan discutible como la desvinculación de las ayudas.

Para terminar las principales orientaciones del mandato a los agricultores y ganaderos, se introduce una nueva definición de la calidad, entendida de manera integral y no sólo desde el punto de vista organoléptico, gastronómico o de su relación con el precio al consumidor. El nuevo concepto de calidad, incluye la manera de obtener los alimentos que se ponen a disposición del consumidor. Se trata de una consecuencia de la mayor participación de los consumidores, que quieren intervenir en la forma de producir y en las políticas que se aplican y de las ayudas públicas que se destinan para ello.

En esta nueva orientación subyace el cambio de mentalidad del consumidor europeo, como consecuencia de las diferentes crisis que se han sufrido en los últimos años, de manera que la seguridad alimentaria, en la acepción europea, ha pasado a ser el principal factor de exigencia del consumidor europeo a la hora de adquirir productos alimentarios y, particularmente, cuando se trata de productos de origen animal. Es cierto que siempre se ha considerado la sanidad de los productos como una condición indispensable para los alimentos, pero en la



actualidad las políticas se articulan cada vez más a partir de este principio. Se asume que el consumidor europeo exige para la alimentación el riesgo cero, y aunque sabemos las dificultades, por no decir la imposibilidad, de conseguirlo se trata de un objetivo del nuevo ganadero, que ha pasado de ser un productor de animales a un productor de alimentos y por lo tanto a estar sujeto a las condiciones de seguridad de los alimentos.

En este contexto es en el que se incluyen las principales claves de la demanda. Se trata de las nuevas preocupaciones y sensibilidades de la sociedad. Es cierto que no se puede generalizar en la actualidad, pero existe el convencimiento de que ésta será la evolución del consumidor europeo. Cada vez se incluirán mayores exigencias sobre las condiciones de producción y el mantenimiento del medio rural y del medioambiente.

En La Unión Europea, y en particular en España, se ha avanzado de manera muy considerable en esta línea de trabajo. Los sistemas de trazabilidad y los mecanismos para el control de las enfermedades están muy desarrollados, y es importante destacar que los ganaderos españoles han publicado y aprobado códigos de buenas prácticas, que constituyen el contrato entre el productor y el consumidor, y posiblemente la mejor garantía de futuro para estas producciones al contar con la confianza del consumidor.

Una de las mayores preocupaciones en la actualidad de las administraciones, como reflejo de la demanda de la sociedad, la constituyen las preocupaciones medioambientales, y entre ellas las repercusiones de las emisiones de todas las actividades productivas, y entre ellas la ganadería. Es cierto que la agricultura y la ganadería aportan gran cantidad de beneficios de todo tipo, y también en este caso pueden contribuir a la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero.

El cambio climático es uno de los principales retos ambientales con efectos sobre la economía global, la salud y el bienestar social, cuyas causas están íntimamente ligadas al modelo de desarrollo, asociado fundamentalmente a un crecimiento basado en la quema de combustibles fósiles no renovables y patrones de consumo y producción poco eficientes.

De acuerdo con las conclusiones del Grupo de Trabajo III adoptadas en Bangkok (Tailandia) el 4 de mayo de 2008, una actuación decidida que emplee las tecnologías hoy disponibles permite alcanzar los objetivos de estabilización a coste inferior al previsto con anterioridad. No obstante, la búsqueda de soluciones contra el cambio climático constituye un reto importante por la dificultad que representa aplicar respuestas eficaces a las causas que originan el problema, a la dificultad de encontrar mecanismos de adaptación a sus efectos y a que todo ello debe efectuarse manteniendo el nivel de desarrollo de los países, garantizando además el derecho al desarrollo en el caso de los países más pobres, que no habiendo contribuido a su aparición o lo han hecho en menor medida, están siendo abocados a los efectos indeseables que acarrea.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático adoptó el 11 de diciembre de 1997 el Protocolo de Kyoto, que fue aprobado por la Comunidad Europea mediante la Decisión 2002/358/UE del Consejo, de 25 de abril de 2002, y que incluye además el cumplimiento conjunto, a nivel europeo, de los compromisos contraídos con arreglo al mismo. El objetivo último de la Convención y de los instrumentos legales que se adopten, es alcanzar la estabilización de la concentración atmosférica de los gases de efecto invernadero a un nivel que prevenga interferencias antropogénicas peligrosas para el sistema climático. Dicho nivel debería alcanzarse en un plazo suficiente para permitir la adaptación natural de los ecosistemas, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir un desarrollo económico sostenible.

El Sexto Programa de Acción Comunitario en materia de Medio Ambiente, establecido mediante Decisión 1600/2002/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, define el cambio climático como una prioridad de acción y contempla el establecimiento de un régimen comunitario de comercio de derechos de emisión para 2005. En este programa, la Unión Europea se comprometió a conseguir una reducción del 8% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para el periodo comprendido entre 2008 y 2012 respecto a los niveles de 1990, que fue tomado como año base.

Este valor de reducción del 8% de las emisiones de GEI representa el valor medio del conjunto de países de la Unión Europea, y en el Anexo II de la Decisión 2002/358/UE se recoge la distribución porcentual por países, tanto la de aquéllos que podían incrementar las emisiones como los que las tenían que reducir, y que venía marcado fundamentalmente por el grado de desarrollo de cada uno de ellos.

El nuevo *Plan Nacional de Asignación (PNA) de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero (2008-2012)*, aprobado por Real Decreto 1370/2006, que ya incluye las emisiones de los sectores difusos, entre los que se encuentra el sector agrario, persigue que las emisiones globales de GEI en España no superen en más de un 37% las del año base en promedio anual en el período 2008-2012, alcanzándose esta cifra a través de la suma del Objetivo Kioto (15%), la cantidad absorbida por los sumideros (2%) y el equivalente adquirido en créditos de carbono procedentes de los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto (20%).

En esta línea, el 20 de julio de 2007 el Gobierno informó favorablemente, para su remisión al Consejo Nacional del Clima y a la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, la *Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (Horizonte 2007-2012-2020)*, la cual define el marco de actuación que deben abordar las administraciones públicas en España para asegurar el cumplimiento por nuestro país de sus obligaciones en el Protocolo de Kioto, e incluye un *Plan de Medidas Urgentes de la Estrategia de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCEL)*, que contempla más del 65% de las medidas contenidas en la *Estrategia*, y para cada una de las cuales se establece el ministerio responsable, el plazo y los recursos requeridos y las emisiones de GEI evitadas en el periodo 2008-2012.



A su vez, dicho *Plan de Medidas Urgentes* recoge la elaboración de un *Plan de Biodigestión de Purines*, aplicable tanto en instalaciones con digestores rurales sobre balsas como en instalaciones con digestores industriales en régimen centralizado o para explotaciones individuales, cuyo objeto principal es la reducción de emisiones de GEI en la gestión de purines. Al mismo tiempo, en las zonas vulnerables o con alta concentración ganadera, se facilitará, para el caso de las instalaciones con digestores industriales, la gestión del nitrógeno contenido en el digestato mediante postratamientos como, por ejemplo, separación sólido-líquido, la eliminación o reducción-separación de nitrógeno de los purines.

En el *Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero*, la contribución del sector agrario a las emisiones de GEI representa el 10,70% de las emisiones totales y el 26,65% de las emisiones procedentes de fuentes denominadas difusas (transporte, residencial, comercial e institucional, agrario, residuos y gases fluorados). Su incremento respecto al año base (1990) ha sido del 14,50%.

Aunque este incremento de GEI debe computarse teniendo en cuenta las emisiones de todos los sectores en todo el territorio nacional, se podría considerar que, sectorialmente, la agricultura está cumpliendo con las previsiones de emisiones que se acordaron en el Protocolo de Kyoto y, por tanto, las medidas que se puedan adoptar en el sector agrario para reducir emisiones, como es el caso del *Plan de Biodigestión de Purines*, podría considerarse como un mecanismo de reducción de las emisiones generales de GEI.

Las posibles actuaciones para reducir emisiones de GEI en el sector agrario deben centrarse en la evaluación de proyectos de reducción en el ámbito de los «Suelos agrícolas» y en la «Gestión de estiércoles», dado que las posibles medidas de reducción de emisiones por «Fermentación entérica» son prácticamente inviables en la ganadería española, por el carácter extensivo de una alta proporción de las especies rumiantes, a los que sería prácticamente imposible aplicar mejores técnicas nutricionales para la reducción de emisiones de metano.

Las emisiones de GEI del sector agrario son debidas únicamente al metano (CH₄), que representa el 61,6% de sus emisiones totales, y al óxido nitroso (N₂O), que supone el 75,0% de sus emisiones totales.

Para el caso del metano, el porcentaje del 61,6% se reparte entre la fermentación entérica, con el 35,7%; la gestión de estiércoles, con el 25,6%; y la quema de residuos más el cultivo del arroz, que representan un porcentaje del 1,5%. En el subapartado de gestión de estiércoles (25,6%), al tener en cuenta las diferentes especies ganaderas, se observa que los estiércoles líquidos o purines del sector porcino son los que contribuyen en un mayor porcentaje (el 90,2%) a las emisiones de metano, representando los estiércoles del resto de especies ganaderas únicamente el 9,8%.

Respecto a las emisiones del N_2O , el porcentaje del 75% se reparte entre la gestión de estiércoles, que representa aproximadamente el 10%; los suelos agrícolas, que suponen el 64,6%; y la quema de residuos agrarios, con un insignificante 0,01%. Teniendo en cuenta el tipo de estiércol en las emisiones de óxido nitroso de la gestión de estiércoles (10%), la mayor contribución se debe al almacenamiento de los estiércoles sólidos, con el 96,3%, siendo la contribución de los purines de porcino del 4,0%.

Así mismo, en el subapartado de suelos agrícolas, en el que el N_2O contribuye con el 65% de las emisiones totales, se pueden subdividir las emisiones de acuerdo con las diferentes fuentes de fertilización nitrogenada, resultando que el 14,2% de las emisiones son atribuibles a la aplicación de estiércoles como abonos (el 5,7% es debido a los purines de porcino); el 8,0% al estiércol del ganado en pastoreo; y el restante 77,8% son debidas fundamentalmente a las emisiones procedentes de la fertilización con abonos minerales nitrogenados.

Así pues, teniendo en cuenta que en la gestión de los estiércoles líquidos o purines se emite fundamentalmente metano, para reducir de forma significativa las emisiones de GEI de este sector es aconsejable fomentar la digestión anaerobia de parte de los mismos, solos o en codigestión, mediante recuperación del metano y su posterior combustión o aprovechamiento energético.

El *Plan de Biodigestión de Purines*, aprobado por el Gobierno el 26 de diciembre de 2008, tiene como objetivo prioritario la implantación de procesos tecnológicos de metanización de los purines, para la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) del Capítulo de «Gestión de estiércoles» del *Inventario Nacional de Emisiones* y que, para el caso de los purines, representan el 90% de las emisiones totales de metano de los estiércoles.

El *Plan de Biodigestión de Purines* contempla la metanización de purines en «Digestores rurales sobre balsas» o «Digestores industriales de codigestión», pudiendo éstos últimos tratar el purín de una sola granja o el de un grupo de granjas.

Teniendo en cuenta que los procesos de digestión anaerobia de purines tienen un efecto medioambiental directo en la reducción de sus emisiones de GEI, pero no tienen incidencia sobre el contenido de nitrógeno de los referidos subproductos, que es el principal problema de los ganaderos, en el *Plan* se contempla la posibilidad de complementar la digestión anaerobia con sistemas de tratamientos de nitrógeno para las zonas vulnerables de la *Directiva de Nitratos* y las zonas de alta concentración ganadera.

Con el desarrollo de estas medidas se logrará reducir las emisiones de GEI en la gestión de purines en 500 Kt $CO_2eq/año$, y este objetivo se ampliará mediante la colaboración con las comunidades autónomas para alcanzar las 2.225 Kt $CO_2eq/año$, equivalentes a 8.900 Kt CO_2eq para el periodo 2009/2012, que equivale a alcanzar el tratamiento de 11.837.000 toneladas de purín por año.



Es importante para ello seguir desarrollando el programa nacional para la evaluación de la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) en las diferentes fases del sistema productivo de nuestra ganadería avícola y porcina con los siguientes objetivos:

- Mejora en la alimentación para reducir la excreción de nitrógeno del ganado.
- Adaptación de los establos para reducción de emisiones de los estiércoles.
- Manejo adecuado de los estiércoles sólidos y líquidos que permitan reducir las emisiones de gases.
- Implantación de sistemas que minimicen las emisiones durante el almacenamiento de los estiércoles.

Los resultados prácticos ya contrastados se han ido incorporando a los *Documentos Guía sobre MTD* de los sectores avícola de puesta, avícola de carne y porcino, que están accesibles en las páginas web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. En la selección de estas MTD se ha evaluado en primer lugar el coste y complejidad técnica de su implantación.

Parte de los resultados de estos trabajos están sirviendo para la toma de decisiones en el sector ganadero, no sólo en relación con la propia Directiva IPPC, sino también en relación con los compromisos que fueron asumidos por la Unión Europea al ratificar el Protocolo de Kyoto sobre reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero (metano y óxido nítrico), y el Protocolo de Goteburgo sobre techos nacionales de emisión, que para el caso concreto de la ganadería se verá afectado por las emisiones de amoníaco.

En lo referente a las perspectivas de futuro, actualmente, en el ámbito de la UE, los informes de perspectivas más relevantes son el *Agricultural Outlook* de la OCDE y la FAO, y el *Prospects for Agricultural Markets and Income in the European Union 2007-2014*, elaborado por la Comisión Europea. En ambos informes debe considerarse que las condiciones de mercado estudiadas son anteriores al 2008, por lo que las predicciones obtenidas pueden verse afectadas por la situación de altos precios de dicho período y el contexto económico general, radicalmente distinto al actual.

Agricultural Outlook de la OCDE y la FAO

El principal estudio acerca de las perspectivas de oferta y demanda en los productos agrícolas y ganaderos mundiales es el *Agricultural Outlook*, que publican anualmente la FAO y la OCDE. Cubre un total de 32 productos básicos incluyendo, los principales cereales, leguminosas, aceites vegetales, carne, lácteos y biofuel, y estima el comportamiento de los mercados de

55 países, incluyendo a la UE en tres estratificaciones: UE-27, UE-15 (antiguos miembros de la UE) y UE-12 (países de la ampliación de la UE). Este modelo estima, a partir de ecuaciones que contemplan los supuestos que influyen en los mercados agrarios, una línea de referencia o línea base para cada producto. Las perspectivas de mercado son estimadas para un período de nueve años, abarcando el último volumen del *Agricultural Outlook* el período 2008-2017.

Evolución de los mercados de la carne

De acuerdo con las perspectivas del último informe, las previsiones globales para las principales carnes apuntan a un crecimiento de la producción y el consumo en los países en vías de desarrollo (PVD), y un desarrollo más estable en los países OCDE. A pesar de este incremento generalizado, se espera que el aumento de producción sea menor que en la última década.

Durante el período estudiado, la producción mundial de carne crecerá en torno a un 2% anual, con sensibles diferencias en función de la zona considerada. Así, la producción en los países miembros de la OCDE crecerá en torno a un 0,5%, mientras que el crecimiento en el resto de países estudiados alcanzará cifras cercanas al 2,5% anual. Las constantes inversiones, el aumento de la capacidad, las mejoras en las infraestructuras y las mejoras técnicas en la producción son los principales factores responsables del crecimiento en la producción de carne, en particular en países más dinámicos como China, Brasil y –en el caso de porcino y avicultura– Argentina. En consecuencia, muchos de estos países están preparados para aumentar sustancialmente su presencia en los mercados internacionales de productos básicos. En particular, se espera que Brasil abarque el 30% del total de exportaciones de carne para el final del período estudiado. Sin embargo, existen varios condicionantes que pueden hacer variar esta predicción, y que ponen en duda la sostenibilidad de este crecimiento. Una vez superados los efectos de los brotes de enfermedades animales, un reducido grupo de países exportadores –incluyendo EEUU, Canadá, Argentina y Australia, además del mencionado Brasil– permanecerán como países dominantes del mercado de las carnes, mientras que la cuota de mercado de la Unión Europea se reducirá a lo largo del período estudiado.

En lo que respecta al consumo, de nuevo los PVD capitalizarán el mayor incremento en la misma, debido al aumento de la renta, que conllevará una mayor presencia de proteína animal en la dieta. Así, estos países absorberán casi el 80% del aumento global de la producción, focalizada principalmente en las regiones de Asia y el Pacífico, y en aquellas fuentes de proteína animal más accesibles (principalmente pollo y cerdo). El consumo de cerdo crecerá principalmente en China, una vez se recupere del actual bajón causado por los brotes de SRRP acaecidos en 2007. En lo que respecta a las importaciones, la dependencia externa crecerá en muchos PVD al superar la demanda la capacidad de producción de los mismos. Sin embargo, durante todo el período estudiado, la Federación Rusa continuará en cabeza de las importaciones totales de carne, seguido de Japón.



Evolución de los mercados de lácteos

El crecimiento de la producción láctea a lo largo del período estudiado será monopolizado por los PVD (en especial India), en los que la demanda al alza estimulará la producción de leche y mantequilla. También se espera un fuerte crecimiento productivo de China, en contraste con los países OCDE, donde sólo se registrarán incrementos de producción en Oceanía y EEUU, y permanecerá constante, limitada al control productivo interno, en el resto de países. La producción, no obstante, se verá afectada por los altos costes de producción, aumentando la competencia entre las producciones intensivas y aquéllas basadas en el pastoreo.

Las exportaciones mundiales continuarán dominadas por los países OCDE, aunque los países tradicionalmente exportadores como la UE, Nueva Zelanda o Australia perderán cuota de mercado con respecto a nuevas potencia como Argentina (en lo que respecta a leche en polvo y queso) y Ucrania (queso, principalmente). En cuanto a las importaciones, permanecerán menos concentradas que las exportaciones. Rusia continuará siendo el principal importador de mantequilla y queso, con aumentos en el volumen de importaciones de hasta un 60% durante el período estudiado, mientras que China se postulará como un importante agente importador, ya que a pesar del crecimiento de su producción no cubrirá las demandas de su población. En cuanto a las leches en polvo, el aumento en las importaciones se situará en torno al 3% anual a medio plazo, principalmente en Asia y Oriente Medio.

En lo relativo a las *Perspectivas de los Mercados Agrícolas en la UE 2007-2014*, elaborado por la Comisión Europea y publicado en abril de 2008, estudia la evolución de los principales mercados agrícolas y ganaderos basando su estudio entres modelos matemáticos, siendo uno de ellos el AGLINK-COSIMO, que constituye la base de las predicciones del *Agricultural Outlook*. El contexto que evalúa se realiza con datos de mercados hasta junio de 2007, y contempla aquellos cambios previstos en la PAC a corto plazo, como la implementación gradual de algunas medidas en los países de la ampliación, o la eliminación de la intervención del maíz para el período 2009-2010. Por el contrario, no contempla los recientes cambios en las políticas agrarias como consecuencia del acuerdo para el Chequeo Médico de la PAC ni la evolución del mercado de los cereales en los últimos años. A pesar de estas limitaciones, dado que recoge un marco más limitado de estudio (la Unión Europea durante el período 2007-2014) y que pondera los resultados en base a tres modelos, puede ofrecer una fiabilidad mayor que el citado informe de la OCDE y la FAO.

En lo que respecta a los mercados de los productos de origen animal, las principales conclusiones del informe son las siguientes.

La perspectiva a medio plazo para productos animales son relativamente positivas para la producción porcina, avícola y los mercados de los lácteos, mientras que se espera que continúe el descenso en la producción de carne de vacuno. El consumo *per cápita* de carne se recuperará de los efectos de los brotes de *influenza aviar* de 2006, y se espera que se incremente en un 3,2% hacia el final del período estudiado.

Se espera que la producción de carne de vacuno se reduzca por debajo del nivel de 7,6 MTm en 2014, en línea con la reducción estructural de la cabaña láctea y el impacto del desacoplamiento. El consumo se reducirá, aunque en menor medida, lo que conllevará un incremento de las importaciones, que alcanzarán las 714.000 Tm en 2014.

Por el contrario, el consumo y la producción de carne de porcino aumentará, aunque a un ritmo menor que en la pasada década, debido a la competencia con la carne de ave y el mayor coste de producción. Las exportaciones a terceros países se enfrentarán a una competencia cada vez mayor por parte de países con menores costes de producción, pero el consumo intracomunitario continuará creciendo.

Las previsiones de mercado para la carne de ave estarán condicionadas por el desarrollo futuro de la *influenza aviar*. Asumiendo que no existan casos a medio plazo, la producción europea se mantendrá a buen nivel y su consumo puede aumentar en relación con otras carnes. Como consecuencia de los acuerdos comerciales con Brasil y Tailandia, las importaciones aumentarán a corto plazo, para moderar dicho aumento en años sucesivos. El comercio con terceros países, por el contrario, continuará reduciéndose, siendo la UE-27 un importador neto de carne de ave al final del período estudiado.

En cuanto a la producción de huevos, se mantendrá estable durante el período estudiado, mientras que el consumo puede sufrir un cierto repunte hasta alcanzar los 7 MTm en el período estudiado.

La carne de ovino y caprino reducirá su producción gradualmente debido al impacto del desacoplamiento en los principales países productores. Las importaciones permanecerán estables a medio plazo, con un ligero incremento al final del período estudiado para cubrir la demanda doméstica, cuyo descenso será menor que el de la producción doméstica.

- El consumo total de carne se incrementará desde los 84 hasta cerca de 86,7 kg/hab/año en 2014. La carne de cerdo continuará siendo la más consumida (50% del total), seguida por la carne de ave (28% del total, con un incremento porcentual del 1,8).
- En lo que respecta a la producción de leche, se espera que se incremente a corto plazo debido al incremento en la cuota láctea de once EEMM. Sin embargo, a medio plazo la producción se reducirá a un total de 148,2 MTm en 2014, principalmente debido a descenso en la producción de subsistencia de la UE-12. La cabaña lechera de la UE se reducirá igualmente de 24,2 millones de cabezas en 2006 a 22 en 2014.
- La producción de queso puede crecer a medio plazo en torno a un 10%, debido principalmente a la producción de los países UE-12. Aunque las exportaciones crecerán a corto plazo, el consumo doméstico absorberá la mayor parte de este incremento.



- Como consecuencia del descenso general en la producción de leche, y el incremento de la producción de lácteos de mayor valor añadido, la producción europea de mantequilla descenderá por debajo de 2 MTm en 2014.

Es difícil saber en estos momentos si las reflexiones en los diferentes organismos internacionales y en los diferentes Estados van a llevar a un nuevo planteamiento de las estrategias. Los acontecimientos de 2007 y de 2008 obligan a reflexionar sobre la idoneidad de las políticas que se están desarrollando en el mundo occidental, más preocupadas por políticas internas, y quizás a corto y medio plazo.

Es innegable que el desarrollo de la agricultura y la ganadería nos obliga a estudiar la posibilidad de desarrollar modelos productivos equilibrados y adaptados a las condiciones de cada territorio y al uso racional de los medios de producción, incluida la economía del agua a través de la modernización de los regadíos.

No se trata de un viejo y falso debate entre intensivo-extensivo, ya que no se puede establecer una diferencia de calidad entre el pastoreo y la distribución de ese mismo producto en el pesebre. Pero es innegable que existen posibilidades de ofrecer al consumidor productos adecuados a sus demandas, sin por ello ocasionar daños al medioambiente y a las condiciones del medio rural.

Es quizás un momento adecuado para recordar para finalizar que la agroindustria constituye el primer sector manufacturero español y que, en el caso de la ganadería, el valor de las exportaciones supera los 2.500 millones de euros, y el resultado es muy favorable para nuestra balanza comercial.

Todavía existen importantes posibilidades de mejorar la estructura y la eficacia del sector ganadero y, por lo tanto, del uso racional de los recursos del medio rural. Aunque es necesario recordar que la conservación del mundo rural pasa obligatoria y afortunadamente por la presencia en el mismo de agricultores y ganaderos, por lo que la atención a las rentas y la calidad de vida de nuestros ganaderos es el primer factor para seguir avanzando en esta actividad económica.



MEDITERRANEO ECONOMICO

El nuevo sistema agroalimentario en una crisis global

- La crisis global de alimentos: causas y naturaleza
- Cambio climático, agua, genética, lucha biológica. Nuevas oportunidades
- Industria agroalimentaria y cambios nutricionales
- La cadena de valor: industria, distribución, marcas
- Las nuevas políticas agrarias en el marco de una agricultura global cambiante



EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU MITIGACIÓN: ¿QUÉ PUEDE HACER LA AGRICULTURA?¹

Ana Iglesias

Universidad Politécnica de Madrid

RESUMEN

Este artículo presenta recomendaciones para el desarrollo de políticas agrícolas dirigidas a alcanzar los objetivos presentes y futuros del Protocolo de Kyoto. El problema fundamental del presente es la necesidad del sector agrario (entre otros) de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero o de aumentar la capacidad para secuestrar dióxido de carbono, es decir, de mitigación del cambio climático. En el futuro, a pesar del progreso internacional para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (políticas de mitigación en el presente), el sistema climático continuará su ajuste a las emisiones actuales durante las próximas décadas, con efectos inevitables en los sistemas naturales o intervenidos por el hombre. La agricultura debe prepararse para las condiciones cambiantes, responder a ellas o recuperarse de los impactos (políticas de adaptación en el presente y en el futuro). El reto es definir una combinación óptima de los compromisos de mitigación por parte de la agricultura y de las necesidades de adaptación de la producción de alimentos.

ABSTRACT

This article addresses the consequences of climate change for agriculture in the present and in the future. In the present, the main challenge of the agricultural and food sector is to control greenhouse gas emissions, that is: mitigation of climate change. In the future, mitigation will remain important, but a main problem will be adaptation to different conditions. The international community is making an effort to mitigate greenhouse gas emissions (current mitigation policy), but climate will continue to adjust to the current level of atmospheric gases, with unavoidable risks to natural or managed systems. Agriculture needs to be prepared for never-experienced conditions, respond to them and recover from their impacts. The response needs to be triggered by adaptation policy in the present and in the future. The challenge is to define an optimal combination of mitigation and adaptation policies for agriculture and food production.

1. Introducción

Existen dos intervenciones políticas frente al cambio climático: control de las emisiones de gases de efecto invernadero (mitigación) y ajustes a las consecuencias del cambio (adaptación). El Protocolo de Kyoto de la Convención Marco sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas² impone reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a los países que la ratifican. De acuerdo con la Convención Marco, hay una clara diferencia entre mitigación (reducción de las emisiones o incremento del secuestro de carbono, por ejemplo con el incremento de las masas forestales), y adaptación (medidas para reducir los impactos, riesgo de daños y la vulnerabilidad al cambio climático). Hasta muy recientemente, las negociaciones del UNFCCC se han basado fundamentalmente en la mitigación, pero ahora está claro que los objetivos de bienestar humano en el futuro tienen que incluir también políticas de adaptación. Es imprescindible comprender y cuantificar las respuestas al cambio climático para definir los costes de posibles posiciones políticas: de actuar o de no actuar para modificar el futuro. El Informe

¹ Este artículo ha sido en gran parte posible por la colaboración de Felipe Medina, el trabajo de su tesis doctoral y su magnífica aportación al proyecto PICCMAT de la Unión Europea.

² UNFCCC (1992).

Stern³ argumenta que los costes totales de los riesgos que supone el cambio climático suponen la pérdida de un 5% del PIB anual a finales de este siglo. A pesar de que estos resultados han sido cuestionados por muchos economistas con gran experiencia en cambio climático⁴, puesto que ignoran y contradicen numerosos resultados incuestionables⁵, el análisis de Stern *et alii* (2006) contribuye a establecer un diálogo público sobre el coste que la sociedad está dispuesta a asumir (coste de no actuar), y elimina cualquier duda posible sobre la necesidad de mitigar y adaptarse al cambio climático (beneficio de actuar).

El papel de la agricultura en relación con el cambio climático ha recibido una creciente atención entre el público y los políticos de la Unión Europea. Debido a la contribución significativa de la agricultura a las emisiones de gases de efecto invernadero y a los posibles impactos de la agricultura derivados del cambio climático, está claro que el sector debe tanto contribuir al esfuerzo para controlar las emisiones como prepararse para la adaptación para enfrentarse a los riesgos y vulnerabilidades del cambio climático. Los desarrollos políticos recientes, tales como la propuesta legislativa bajo el «chequeo médico» de la PAC⁶, los esfuerzos de la Comisión Europea para proteger a sus ciudadanos del cambio climático, y la revisión de los presupuestos de la Unión Europea, aportan una oportunidad para re-orientar la política agrícola y fortalecer las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

Este artículo presenta recomendaciones para el desarrollo de políticas agrícolas dirigidas a alcanzar los objetivos presentes y futuros del Protocolo de Kyoto. El problema fundamental del presente es la necesidad del sector agrario (entre otros) de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero o de aumentar la capacidad para secuestrar dióxido de carbono, es decir, de mitigación del cambio climático. En el futuro, aunque la mitigación continúe siendo importante, el principal problema será de adaptación a unas condiciones donde la experiencia productiva del pasado y presente no es válida. Las recomendaciones para abordar estos dos puntos se desarrollan a continuación.

2. Las emisiones de gases de efecto invernadero

2.1. Tendencias y compromisos

Los sectores energéticos (producción y consumo de energía, transporte, industria, edificación, entre otros) son responsables de más de dos tercios de las emisiones globales de gases de efecto invernadero (Gráfico 1), aunque existen grandes diferencias entre regiones con distintos niveles de desarrollo. Las emisiones de la Unión Europea suponen el 10,5% de las emisiones

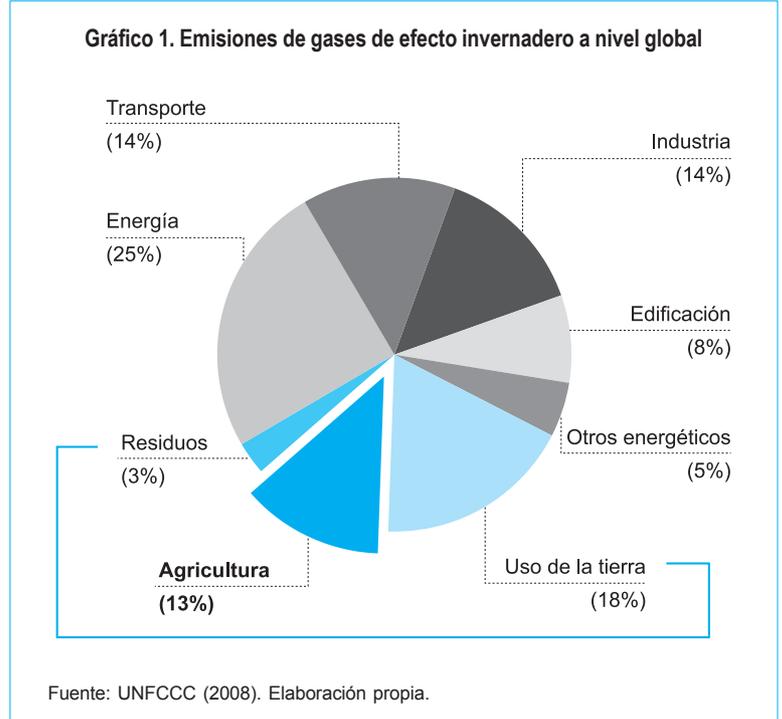
³ Stern *et alii* (2006).

⁴ Tol (2006).

⁵ Franhauser y Tol (2005) y Quiroga e Iglesias (2007).

⁶ COM (2008).

totales que se contabilizan por la UNFCCC⁷. Los cinco mayores emisores de la Unión Europea, entre los que se encuentra España en el quinto lugar, contribuyen a un 80% de las emisiones totales. Las emisiones globales han disminuido en relación con las emisiones de 1990, y continúan disminuyendo como consecuencia de los compromisos adquiridos por los Estados miembros para alcanzar los objetivos del Protocolo de Kyoto para el periodo 2008-2012 y para el 2020. Sin embargo, la Unión Europea ha sobrepasado en un 8% el compromiso de Kyoto para el periodo 2008-2012; España ha casi triplicado esta cifra. Estos datos ponen de manifiesto la necesidad de establecer mecanismos que permitan cumplir los compromisos de reducción de emisiones en los Estados miembros. Con el fin de coordinar los objetivos de reducción de emisiones, la Unión Europea ha desarrollado un paquete de medidas y políticas (*EU Common and Coordinated Policies and Measures: CCPM*) que orientan o reinforman las políticas nacionales. Entre estos mecanismos se incluye, además de los de reducción de emisiones establecidos en el Protocolo de Kyoto, los sumideros de carbono y la adopción de esquemas de comercio de emisiones (*Emission Trading Schemes: ETS*). Los ETS y las políticas de uso de energías renovables (tales con la *Directiva de Bicombustibles* de 2003) tienen un gran potencial de contribuir a los objetivos de Kyoto. Además, la posibilidad de contabilizar los sumideros de carbono representa una oportunidad para desarrollar medidas de mitigación en la agricultura.



Antes de 2020, la Comisión propone una reducción de un 10% de las emisiones sobre los niveles de 2005 para los sectores no incluidos en los ETS. Será la responsabilidad de los Estados miembros individuales determinar los objetivos específicos para cada sector y seleccionar la combinación de medidas y políticas que sean más favorables en la relación coste-efectivas.

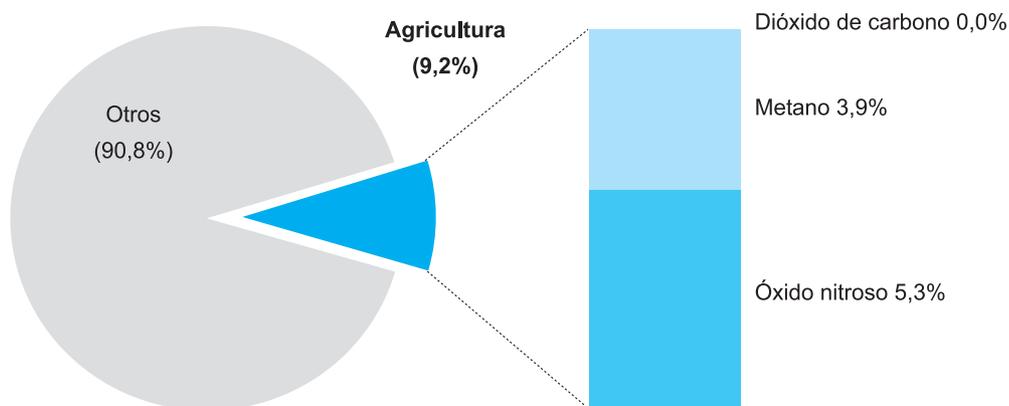
⁷ Datos aportados por la EEA (2008).

2.2. Las emisiones de gases de efecto invernadero de la agricultura

La agricultura cubre casi el 60% de la superficie de la tierra y las tierras de cultivo más de la cuarta parte. Según un informe de FAO de 2006, la agricultura es responsable de un 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero en el mundo. La ganadería es la mayor responsable de esta desorbitada cifra (más de la mitad del valor en todas las regiones), pero la cifra también incluye las emisiones virtuales derivadas de la no absorción del CO₂ en los terrenos deforestados y las emisiones del transporte y manufacturación de los productos agroalimentarios (que probablemente debiera ser computado a otros sectores). Aunque los datos del informe de FAO están muy cuestionados por numerosos estudios que tratan los datos con rigor⁸, el informe sobre las emisiones de la agricultura ha servido como llamada de atención para investigar con más profundidad la contribución de la agricultura para alcanzar los compromisos de Kyoto.

Según la Agencia Europea de Medio Ambiente, la agricultura contribuye alrededor de un 9% a las emisiones totales de gases de efecto invernadero de la Unión Europea⁹ (la distribución se muestra en el Gráfico 2). Dependiendo de la importancia relativa de la agricultura, de las condiciones medioambientales y climáticas y de los sistemas de producción dominantes, la contribución de la agricultura al total de las emisiones puede ser considerablemente mayor en algunos Estados miembros. Por ejemplo, en Irlanda la agricultura contribuye un 26% de las emisiones, en Letonia y Lituania un 18%, mientras que la agricultura en España representa menos de un 10% de las emisiones totales¹⁰.

Gráfico 2. Emisiones de gases de efecto invernadero y composición de las emisiones de la agricultura en la Unión Europea



Fuente: EEA (2008). Elaboración propia.

⁸ Smith *et alii* (2007a y b).

⁹ EEA (2008).

¹⁰ EEA (2008).



La mayor parte de la contribución de la agricultura a los gases de efecto invernadero son emisiones directas de dos poderosos gases —el óxido nítrico y el metano—. En la Unión Europea, la agricultura emite el 67% del óxido nítrico y el 50% del metano. El óxido nítrico se deriva fundamentalmente del laboreo del suelo y de la aplicación de fertilizantes minerales y orgánicos, mientras que las emisiones de metano se derivan de la digestión del ganado y de las pérdidas durante el almacenamiento de fertilizantes orgánicos. El total de las emisiones agrarias de la Unión Europea ha disminuido durante el periodo 1990 a 2003¹¹; esta tendencia ha sido una consecuencia directa de la disminución de explotaciones ganaderas (sobre todo de vacuno) y de cambios en el tipo de fertilización aplicada a los cultivos y de la aplicación de nuevas técnicas de fertilizantes orgánicos. Los objetivos actuales se centran en seguir desarrollando estas medidas, así como en contabilizar la capacidad de los cultivos para convertir dióxido de carbono en materia orgánica y, por tanto, actuar como sumideros de CO₂.

3. ¿Cómo pueden las políticas agrarias reducir los gases de efecto invernadero?

3.1. Papel de la agricultura en la mitigación del cambio climático

La evolución de la agricultura está determinada, al menos en parte, por las políticas agrarias que apoyan algunas formas de producción directamente o establecen condiciones para el desarrollo de inversiones. En Europa y EEUU, por ejemplo, los apoyos directos a la producción de la segunda parte del siglo pasado han sido sustituidos por apoyos a formas de producir más respetuosas con el medio ambiente, cambiando la visión que tienen muchos agricultores del siglo XXI sobre su papel en la protección medio ambiental. En la actualidad, las políticas agrícolas de la Unión Europea, EEUU o Australia se están transformando a gran velocidad para focalizarse en medidas que promuevan los servicios medioambientales de la agricultura y el desarrollo rural. En el caso de la Unión Europea, los objetivos medio ambientales de estas medidas están solidamente apoyados por políticas no agrícolas, como veremos más adelante.

En el presente la agricultura no tiene compromisos adquiridos para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, aunque esto puede cambiar en un futuro muy próximo. El paquete de medidas sobre clima y energía de la Comisión Europea, lanzado en enero de 2008, propone unos objetivos de reducción por sectores. Estos objetivos también incluyen a la agricultura. Esto significa que hay todavía una incertidumbre en relación a la inclusión de la agricultura entre los sectores que están sujetos a medidas legales. Sin embargo, está claro que el sector agrario de la Unión Europea necesita ser consciente de las necesidades de su contribución para la mitigación de gases de efecto invernadero.

¹¹ EPCC (2006).

3.2. Potencial de mitigación de las prácticas agrarias

Smith *et alii* (2007a y b) han evaluado el potencial de mitigación de una serie de prácticas agrarias. Sus resultados son la base de la evaluación de la contribución de la agricultura al cambio climático realizado por el IPCC en 2007, así como de los informes de FAO (2006) y de algunas organizaciones no gubernamentales¹². La Tabla 1 resume el potencial de mitigación de algunas prácticas agrarias de especial interés para el desarrollo de políticas agrarias en casi todas las regiones. También se han evaluado los posibles efectos adicionales positivos y negativos para el medio ambiente derivados de la implementación a gran escala de estas prácticas agrarias¹³. En la mayoría de los casos, además de reducir las emisiones, las prácticas seleccionadas tienen efectos positivos significativos sobre el control de la erosión, la contaminación difusa y el medio ambiente en general. Los beneficios medioambientales derivados de la implementación de este tipo de medidas incluyen efectos positivos sobre la biodiversidad, reducción de la erosión del suelo, incremento de la precipitación efectiva y disminución de la pérdida de minerales, entre otros. Algunas medidas pueden tener ciertos efectos negativos sobre el medio ambiente, como por ejemplo el incremento del gasto energético que supone el proceso de picado e incorporación al suelo de los restos de cosecha o poda, o el potencial contaminante de una mala gestión de los estiércoles en producción animal entre otros. Las técnicas de agricultura de conservación pueden reducir las emisiones de CO₂, como señalan Ordóñez *et alii* (2008) al estudiar los beneficios de la siembra directa y Fontán *et alii* (2008), que indican las diferencias de CO₂ captado según las rotaciones de cultivos y aconsejan una reducción de las superficies destinadas al barbecho y sometidas a un laboreo convencional.

Tabla 1. Potencial mitigador de las distintas técnicas agrarias

Medida	Media (t CO ₂ eq/ha y año)	Rango (t CO ₂ eq/ha y año)
Cubiertas vegetales	0,33	-0,21 – 1,05
Laboreo reducido	0,17	-0,52 – 0,86
Gestión de restos de cosecha/poda	0,17	-0,52 – 0,86
Optimización uso fertilizantes	0,33	-0,21 – 1,05
Rotación de cultivos	0,39	0,07 – 0,71
Asociación con leguminosas	0,39	0,07 – 0,71
Agroforestación	0,17	-0,52 – 0,86

Fuente: Medina e Iglesias (2008) e Iglesias y Medina (2009).

¹² WWF (2008).

¹³ Medina e Iglesias (2008) e Iglesias y Medina (2009).



3.3. La agricultura como sumidero de CO₂: un ejemplo

Un sumidero de CO₂ es una actividad que transfiere CO₂ de la atmósfera a una reserva. La vegetación natural, la agricultura y los suelos son los grandes sumideros terrestres de CO₂ –los océanos son el mayor sumidero global–: se estima que los cultivos fijan de 1 a 10 t/ha de CO₂ anualmente. Esta cifra depende del cultivo y de las condiciones de manejo, pero la cantidad total de carbono atrapado puede ser muy significativo, especialmente en lugares donde existen pocas opciones para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero por otros procedimientos. Un ejemplo son las zonas con grandes extensiones de cultivos leñosos en la Europa mediterránea. Se calcula que el viñedo en las condiciones típicas de España fija (extrae de la atmósfera) 6-7 t/ha y año de CO₂. Sin embargo, puesto que la producción de uva se transforma en vino en su mayor parte, a esta cifra hay que restarle las emisiones de CO₂ que tienen lugar durante la fermentación de la uva, el procesamiento, transporte y gestión de residuos; estudios en Nueva Zelanda y EEUU estiman que esto supone unas 1,3 t/ha y año. Por tanto, la fijación neta de carbono de una hectárea de viñedo para vinificación puede suponer al menos unas 5,7 t/ha y año, lo que en España suponen más de 5,7 millones de toneladas de CO₂ al año. Es difícil estimar qué cantidad de esta cifra total vuelve a la atmósfera como consecuencia de la combustión de residuos (madera de poda, hojas) y del consumo energético de la maquinaria y de los insumos agrarios necesarios en el proceso productivo. Sin embargo, el papel de los cultivos, especialmente los leñosos, como sumideros en zonas que no tienen posibilidades reales de forestación tiene que ser estudiado con mayor profundidad.

3.4. Barreras e incentivos para la implementación en España

Recientemente se han evaluado la efectividad de las prácticas agrarias potenciales, las barreras e incentivos para la implementación y los costes que conlleva el desarrollo de algunas prácticas seleccionadas para la producción de cultivos típicamente mediterráneos, como el olivar y los cereales¹⁴. Estos estudios se resumen a continuación. Primero se ha procedido a identificar todas aquellas medidas o técnicas agrarias aplicadas en agricultura que pueden ser de utilidad en la mitigación del cambio climático. Posteriormente, tras haber seleccionado aquellas de mayor potencial en base a distintos criterios, se ha analizado la viabilidad técnica, económica, social y legislativa de implantación de cada una de ellas. En el caso de España¹⁵ se ha consultado a distintos grupos de interés mediante un cuestionario a los agricultores y sus representantes en las organizaciones profesionales agrarias y de una consulta a expertos del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, de universidades y del CSIC. Finalmente, se ha evaluado el coste de implantación en base al cálculo de primas de las medidas agroambientales contempladas en los Programas de Desarrollo Rural. La Tabla 2 resume los resultados.

¹⁴ Medina (2009); Medina e Iglesias (2009) y PICCMAT (2008).

¹⁵ Medina (2009); Medina e Iglesias (2008) e Iglesias y Medina (2009).

Tabla 2. Resumen los resultados de la consulta a agricultores en sobre su disposición a implementar las prácticas agrarias con potencial de mitigación.

Medida	Motivos que determinan la disposición a implementar la práctica	Cambios que suponen dicha implementación	Interés potencial para el agricultor	Barreras a la implementación	Coste estimado de acuerdo con el cálculo de las medidas agro-ambientales
Cubiertas vegetales	Medioambientales	Medioambientales	Bajo	Bajo	Medio
Laboreo reducido	Económicos	Económicos	Alto	Bajo	Muy variable
Utilización de restos de cosecha/poda	Hábitos y medio ambientales	-	Bajo	Alta	Bajo
Optimización del uso de fertilizantes	Eficiencia energética	Medioambientales, económicos	Medio	Medio	Alto
Rotación de cultivos	Medioambientales	Biodiversidad, económicos	Bajo	Medio	Medio
Asociación con leguminosas	Medioambientales	Biodiversidad, económicos	Bajo	Medio	Bajo
Plantación de cultivos leñosos/herbáceos	Económicos	Económicos	Nulo	Alta	Medio

Fuente de datos: Medina *et alii* (2008) y Medina e Iglesias (2009).

En general, la rentabilidad económica, la condicionalidad y el medio ambiente son las razones más importantes que llevan a los agricultores y ganaderos a tomar la decisión de implantar o desarrollar la mayor parte de las medidas. El creciente precio de los medios de producción y el estancamiento de los precios percibidos por los productos que comercializan hace que muchos productores se planteen la búsqueda de nuevas técnicas de producción más baratas. El laboreo reducido y la optimización en el uso de fertilizantes son las medidas más fáciles de implementar *a priori*, según la opinión de los productores encuestados. Sin embargo, la rotación de cultivos, la reutilización de restos de cosecha y/o poda, la asociación con leguminosas y la utilización de cubiertas vegetales son algo más difíciles de desarrollar según los productores, ya que son técnicas que requieren un mayor conocimiento y grado de formación. Según la opinión de los propios agricultores, la medida más difícil de implantar es el cambio de cultivo hacia producciones de leñosos, ya que las condiciones climatológicas no lo permiten en algunos de los casos.

3.5. Elementos a considerar el las políticas de mitigación

La implementación de medidas puede disminuir la productividad o aumentar los costes, lo que hace necesario un incentivo y también la formación de los productores. Los Estados miembros tendrán una asignación presupuestaria para desarrollar medidas de mitigación al cambio



climático, y la oportunidad de incluir las medidas en la condicionalidad o en los compromisos de las medidas agroambientales; es importante seguir haciendo evaluaciones, sobre todo teniendo en cuenta que los fondos provenientes de la modulación van a ir creciendo durante los próximos años. Además, el apoyo a estas medidas puede venir mediante la asignación de los fondos adicionales de la posible aplicación del artículo 68 contemplado en el marco del Chequeo Médico de la PAC. Algunas medidas agroambientales, como la de la agricultura ecológica, pueden ser una vía interesante para conseguir el grado de implementación deseado de todas estas técnicas, teniendo en cuenta su enclave dentro de las normativas actuales relativas a la condicionalidad y a los compromisos agroambientales fijados por la Unión Europea. Además, la inclusión de estos compromisos en todas las medidas agroambientales podría contribuir enormemente a alcanzar los objetivos marcados en cuanto a reducción de las emisiones de GEI provenientes de la actividad agraria, por lo que se podría valorar incluso la necesidad de cambiar el sistema de cálculo de las primas y reconsiderar los compromisos en dicha medida agroambiental, ya que, como se ha podido observar, algunas de estas técnicas no están consideradas en el cálculo de la prima final.

Por último, la implementación de la Directiva Marco del Agua y de la Directiva de Nitratos en la Unión Europea garantiza grandes reducciones de residuos de fertilizantes nitrogenados. Por lo tanto, ajustes en la cantidad de nitrógeno lixiviado ya es una realidad para la sostenibilidad de los sistemas de producción de cultivos y ganaderos. Los beneficios esperados por la evolución de las políticas están bien definidos; son más difíciles de definir las consecuencias sociales. La educación y la gestión del riesgo pueden contribuir a la transformación esperada de los sistemas de producción europeos.

4. ¿Son las políticas de mitigación adecuadas para la adaptación de la agricultura al cambio climático?

Puesto que la agricultura es una de los sectores más vulnerables a los impactos del cambio climático, es importante también considerar las consecuencias que tiene la adopción de las prácticas de mitigación en la capacidad de los agricultores y sistemas agrarios de adaptarse al cambio climático. A continuación se caracteriza el tipo de clima proyectado para el futuro, las implicaciones para la agricultura y el potencial para la adaptación de las prácticas de mitigación. Por último, se definen algunos elementos a considerar en las políticas de adaptación y mitigación conjuntas.

4.1. Adaptarse a un clima que cambia permanentemente

El clima futuro dependerá en parte de la concentración de gases de efecto invernadero que haya en la atmósfera. Ésta está definida por el crecimiento de la población, el uso de la tierra y el crecimiento económico que define las emisiones causadas por las actividades humanas. Los modelos actuales, aunque todavía imperfectos, hacen una representación de las condiciones futuras que es ciertamente más acertada que el considerar que las condiciones son invariables.

El sistema climático cambia permanentemente. La evidencia y el consenso científico sobre el aumento de temperaturas durante el último siglo se han publicado en varios miles de artículos científicos, y ha sido uno de los temas que más se ha revisado en los últimos diez años debido a las posibles consecuencias potenciales de dichas variaciones. Una extensa revisión de dicha evidencia se ha publicado en el cuarto informe del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático¹⁶. El informe del IPCC muestra claramente que el aumento de temperatura de la atmósfera en la superficie terrestre observada en las últimas décadas es consecuencia de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera como consecuencia de ciertas actividades humanas. También se han aportado datos incuestionables sobre los efectos que ya tiene esta variación climática sobre los ecosistemas naturales, glaciares y sistemas agrarios en muchas regiones¹⁷. La literatura científica también sugiere que el número alarmante de fenómenos climáticos extremos observados en últimos cinco años (sequías, inundaciones y olas de calor) son también consecuencia del cambio climático¹⁸.

4.2. Riesgos y oportunidades

A pesar de los esfuerzos para el control de las emisiones de gases de efecto invernadero, el sistema climático seguirá ajustándose al incremento en las emisiones que ya ha tenido lugar. Esta sección evalúa los riesgos y oportunidades para los sistemas de producción en Europa, analizando con especial interés algunos cultivos de la región mediterránea.

Una modificación de las características climáticas actuales afecta directamente a la distribución de cultivos, puesto que la radiación solar, la temperatura y el agua controlan a los cultivos, pastos y otros agro-ecosistemas. Por otra parte, la vegetación responde directamente a un incremento en la concentración de dióxido de carbono atmosférico (CO₂) incrementando –en teoría– su biomasa y su eficiencia en el uso del agua. Sin embargo estudios recientes cuestionan hasta qué punto estos efectos directos del CO₂ se manifiestan en condiciones de cultivo, donde la planta está sometida a condiciones limitantes de otros factores que influyen en

¹⁶ IPCC (2007).

¹⁷ Rosenzweig *et alii* (2008).

¹⁸ IPCC (2007); Schär *et alii* (2004) e Iglesias *et alii* (2008).



el crecimiento. Al mismo tiempo, los cambios en variables climáticas también modifican a la agricultura indirectamente, modificando los factores clave para la producción agraria, tales como la calidad del suelo y del agua y la incidencia de plagas y enfermedades.

El cambio climático puede suponer oportunidades y riesgos para distintas zonas de producción, dependiendo de las características del clima y de los cultivos actuales y de los cambios potenciales. La mayoría de los estudios están de acuerdo en la distribución espacial de los efectos¹⁹. En general, hay un gran contraste entre los impactos negativos potenciales en las regiones tropicales y subtropicales y ventajas potenciales en regiones de clima templado. Sin embargo, en la región mediterránea los efectos pueden ser particularmente negativos si disminuye la disponibilidad de agua para la agricultura. Para esta región es de especial importancia tener en cuenta que la alteración en los regímenes hídricos supone una necesidad de redefinir el uso de agua por la agricultura²⁰.

Casi con toda certeza se producirán cambios en zonificación y productividad. La posición de la agricultura en algunos países exportadores de clima templado puede verse afectada. Por ejemplo, no hay seguridad de que las exportaciones de productos agrarios de Europa, Estados Unidos, Argentina y Australia pueda mantener los niveles actuales a mediados del siglo XXI²¹.

El riesgo al que están sometidos otros aspectos de la producción agraria tiene un mayor nivel de incertidumbre. Por ejemplo, la alteración de los ciclos de carbono y nitrógeno puede tener importantes consecuencias para la erosión del suelo, la calidad del agua y los ecosistemas²². El cambio climático puede suponer una necesidad de incrementar el uso de productos fitosanitarios, que tienen un riesgo asociado para la salud pública, el medioambiente y los gastos económicos de las explotaciones debido a un aumento de la vulnerabilidad de los cultivos y la producción animal a las plagas y enfermedades²³.

La realización de estos cambios potenciales depende en gran parte del manejo de los cultivos y de las limitaciones o incentivos de las políticas agrícolas en cada zona. La Tabla 3 resume los riesgos y oportunidades para la agricultura mediterránea, indicando el grado de certidumbre y algunas implicaciones. Cualquiera que sea la combinación de estos efectos en una región determinada, la incertidumbre de las proyecciones o las acciones de adaptación para anticiparse a los cambios, está claro que los agricultores se van a enfrentar a una planificación más complicada.

¹⁹ Rosenzweig *et alii* (2004); Parry *et alii* (2004); Antle *et alii* (2002); Darwin (2002); Long *et alii* (2006) e Iglesias *et alii* (2008).

²⁰ Vorosmarty *et alii* (2000) e Iglesias *et alii* (2008).

²¹ Iglesias *et alii* (2009); Quiroga e Iglesias (2007) y Peseta (2008).

²² Schröter *et alii* (2005) y Thuiller *et alii* (2005).

²³ Chen y McCarl (2001) y Rosenzweig *et alii* (2001).

Tabla 3 Resumen de los riesgos y oportunidades derivados del cambio climático en los sistemas de producción mediterráneos

RIESGOS Y OPORTUNIDADES	NIVEL DE CERTIDUMBRE	IMPLICACIONES
RIESGOS		
Cambios en la zonificación	A	En todas las regiones
Disminución de la productividad de los cultivos	M	Los cereales de invierno son especialmente vulnerables
Aumento del riesgo de plagas agrícolas, enfermedades, malas hierbas	A	Gran vulnerabilidad para los hortícolas, viñedo, entre otros
Disminución de cultivos de calidad	A	Por ejemplo en viñedo, variación de la calidad de la uva y de los tipos de vino; Necesidad de introducir nuevas variedades
Aumento del riesgo de inundaciones	B	Limitaciones para el laboreo
Aumento del riesgo de la sequía y la escasez de agua	A	Conflicto por el uso del agua en todas las regiones
Aumento de las necesidades de riego	A	Especialmente para cultivos que se exportan
Deterioro de la calidad del agua	B	En la mayor parte de las regiones
Erosión de los suelos, salinización, desertificación	A	Gran vulnerabilidad en todas las regiones
Pérdida de glaciares	B	Importante en zonas de montaña con consecuencias para la humedad del suelo en primavera
Deterioro de las condiciones para la producción ganadera	M	Aumento del riesgo de enfermedades
Elevación del nivel del mar	A	En regiones costeras de alto valor medio ambiental
OPORTUNIDADES		
Cambios en la distribución de cultivos para aumentar la agricultura en óptimas condiciones	M	Ventajas especialmente para cereales de primavera y forrajes
Aumento de la productividad de los cultivos	B	Ventajas especialmente para cereales de primavera y forrajes
Aumento de la disponibilidad de agua en primavera	B	Ventajas especialmente para cereales de primavera y forrajes
Disminución de los costes de la energía para invernaderos	M	Ventajas para hortícolas protegidos
posibilidad de ampliar calendarios y gama de productos	M	Ventajas para hortícolas protegidos
Mejora en la productividad ganadera	B	Ventajas para algunas zonas de montaña

A=Alto; M=Medio; B=Bajo
Fuente: Iglesias y Medina (2009).



4.3. Potencial de adaptación de las prácticas de mitigación

Este tema de la sinergia entre las prácticas adecuadas para la mitigación y la adaptación al cambio climático está muy poco desarrollado. Olesen y Porter (2008) analizan las relaciones entre las prácticas agrarias de mitigación y adaptación en un estudio reciente en Dinamarca. Estos autores proponen unas estrategias de adaptación de la agricultura, que también son relevantes para la mitigación. Las estrategias incluyen: medidas que reducen la erosión del suelo; medidas que reducen la contaminación difusa por nitratos y fósforo; medidas que ayudan a la conservación de la humedad del suelo; estrategias de diversificación y rotación de cultivos con selección de variedades y especies adecuadas; modificación del microclima para reducir los extremos térmicos; y cambio en el uso de la tierra incluyendo el abandono de tierras de cultivo y la extensificación de las tierras actualmente cultivadas. Está claro que las estrategias con mayor sentido desde el punto de vista práctico son las que incrementan la resistencia de los agro-ecosistemas a las perturbaciones climáticas y a la variación de la humedad del suelo –y que, por tanto, previenen la erosión– tienen que ser consideradas con seriedad²⁴. El estudio de Olesen y Porter también identifica una serie de consecuencias negativas de algunas de las técnicas de mitigación. Por ejemplo, las cubiertas vegetales que ayudan a la retención del carbono en el suelo consumen agua que puede ser crucial en condiciones de cambio climático. Otros ejemplos de efectos negativos son el uso de residuos (*mulching*) en plantaciones de frutales, que actúan como aislantes térmicos y pueden aumentar los daños de heladas y de sobre-calentamiento. La realización de este tipo de estudios prácticos es fundamental para definir las prácticas agrarias que pueden estar sujetas a incentivos en un futuro próximo.

4.4. Elementos a considerar en las políticas de adaptación

El diseño de estrategias efectivas de adaptación al cambio climático en la agricultura tiene como objetivo ayudar a los agricultores y ganaderos a reducir sus efectos. Sin embargo, las estrategias concretas de adaptación están mucho menos desarrolladas, pues el objetivo «¿adaptarse a qué?» tiene incertidumbre, en contraposición con mitigar una cantidad exactamente definida de gases de efecto invernadero. En teoría, un plan de adaptación debe incluir tanto estrategias *ex ante* como *ex post*. La adaptación *ex ante* se basa en la creación de información y el establecimiento de las condiciones normativas, institucionales y de gestión que permiten desarrollar las acciones que deban implementarse en el futuro. Por ejemplo, la investigación y la educación son instrumentos fundamentales para la adaptación *ex ante* en cualquier sector. La adaptación *ex post* se centra en la adopción de medidas que ayuden a reducir la vulnerabilidad a los riesgos climáticos y/o aprovechar las oportunidades. Cualquier tipo

²⁴ Lal (2008).

de estrategia se puede desarrollar en los distintos niveles del sistema productivo: a nivel de explotación agraria y con la participación exclusiva de los agricultores; estrategias de mercado; externalización de los riesgos con la participación del sector público y privado; y, por último, instrumentos de ayuda pública, especialmente ante situaciones de catástrofe.

La Comisión Europea publicó a mediados del 2007 el *Libro verde adaptación al cambio climático en Europa: opciones de actuación para la UE*²⁵, donde expone las líneas de acción relativas a la adaptación para los próximos años. El *Libro verde* indica que las actuaciones destinadas a atenuar el cambio climático (mitigación) se deben complementar, pero no sustituir, con medidas de adaptación que permitan hacer frente a los efectos. Las actuaciones propuestas se basan en la necesidad de una actuación coordinada de las políticas relativas al cambio climático. La principal contribución del *Libro verde* se centra en la acción de la UE y propone las líneas prioritarias para un enfoque con cuatro pilares para la adaptación. El primer pilar es la alerta temprana de la UE en las siguientes líneas prioritarias: integración de la adaptación en la aplicación o modificación de las políticas actuales y futuras; integración de la adaptación en los actuales programas comunitarios de financiación; y el desarrollo de nuevas respuestas políticas. El segundo pilar se centra en la integración de la adaptación en las políticas exteriores de la UE, y se refiere a las necesidades de adaptación que puedan influir en las relaciones de la UE con otros países, con especial interés en los países menos desarrollados. El tercer pilar se centra en la reducción de incertidumbre mediante la transferencia del conocimiento a través de la investigación integrada sobre el clima. El cuarto pilar incluye la participación de la sociedad europea, las empresas y del sector público en la preparación de las estrategias de adaptación de forma coordinada y global; este pilar se centra en concienciar a la sociedad sobre los cambios necesarios a realizar para adaptarse al cambio climático.

5. Conclusiones

A pesar del progreso internacional para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (políticas de mitigación), el sistema climático continuará su ajuste a las emisiones actuales durante las próximas décadas, con efectos inevitables en los sistemas naturales o intervenidos por el hombre. El reto es prepararse para las condiciones cambiantes, responder a ellas o recuperarse de los impactos (políticas de adaptación).

Para lograr los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, el cambio climático ha sido incluido como uno de los cuatro retos principales que tiene la agricultura a medio y largo plazo en el marco del «Chequeo Médico» de la PAC aprobado recientemente²⁶, estableciendo una serie de medidas de apoyo a prácticas agrarias que reduzcan las emisiones

²⁵ COM (2007).

²⁶ COM (2008).



de GEI articuladas a través del segundo pilar. Con el fin de que las medidas sean efectivas, se necesita saber, por una parte, cuál es el grado de mitigación efectivo de algunas prácticas potenciales y, por otra, cuál es la disponibilidad potencial de los agricultores a la implementación de las mismas (grado de aceptación, coste, necesidades de control, implicaciones, requisitos). Por tanto, es necesario analizar si existen barreras a la implementación, medidas que puedan incentivar el desarrollo de las mismas por el mayor número de agricultores posible, así como los costes y beneficios que acarrearán cada una de ellas. A continuación se describen y evalúan algunas medidas y se elaboran algunas simples recomendaciones para las políticas futuras en la Unión Europea.

A través de la historia, la agricultura ha demostrado su capacidad de adaptación a cambios en tecnología, disponibilidad de recursos y cambios en la demanda de productos agrarios. Sin embargo, la capacidad de respuesta depende de limitaciones en infraestructura, disponibilidad de recursos y regulaciones agrarias. La mayor parte de los agricultores de la Unión Europea se pueden adaptar potencialmente al cambio climático, teniendo en cuenta los avances científicos y tecnológicos y el nivel de desarrollo; sin embargo, no todas las regiones y sistemas de cultivo tienen el mismo potencial de adaptación. Las regulaciones agrarias en principio pueden ayudar a compensar los efectos adversos o potenciar los beneficios. Sin embargo, también pueden limitar las opciones de respuesta de dichos sistemas ya que restringen la libertad en su diseño.

7. Bibliografía

- ANTLE, J. M.; CAPALBO, S. M.; ELLIOTT, E. T. y PAUSTIAN, H. K. (2004): «Adaptation, Spatial Heterogeneity, and the Vulnerability of Agricultural Systems to Climate Change and CO₂ Fertilization: An Integrated Assessment Approach»; en *Climate Change* (LXIV, 3); pp. 289-315.
- CHEN, C. C. y MCCARL, B. (2001): «An Investigation of the Relationship between Pesticide Usage and Climate Change»; en *Climatic Change* (L, 4); pp. 475-487.
- COM (2007): *Green Paper on Adaptation to Climate Change*.
- COM (2008): *Propuesta de reglamento del consejo en el marco del chequeo médico de la PAC*. Doc 306/4.
- DARWIN R (2004): «Effects of greenhouse gas emissions on world agriculture, food consumption, and economic welfare»; en *Climatic Change* (66); pp. 191-238.
- EEA (2008): *Impacts of climate change in Europe: An indicator based report*.

- FANKHAUSER, S. y TOL, R. (2005): «On Climate Change and Economic Growth»; en *Resource and Energy Economics* (27); pp. 1-17.
- FAO (2006): *Livestock's long shadow*. Roma.
- IGLESIAS, A.; AVIS, K.; BENZIE, M.; FISHER, P.; HARLEY, M.; HODGSON, N.; HORROCKS, L.; MONEO, M. y WEBB, J. (2007): *Adaptation to Climate Change in the Agricultural Sector. Report to European Commission Directorate General for Agriculture and Rural Development*.
- IGLESIAS, A.; CANCELLIERE, A.; CUBILLO, F.; GARROTE, L. y WILHITE, D. A. (2008): *Coping with drought risk in agriculture and water supply systems: Drought management and policy development in the Mediterranean*. Springer.
- IGLESIAS, A. y MEDINA, F. (en prensa): «Consecuencias del cambio climático para la agricultura: ¿un problema de hoy o del futuro?»; en *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*.
- IPCC (2007): *Climate Change 2007: Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, Cambridge University Press.
- LONG, S.; AINSWORTH, E. A.; LEAKEY, A. D. B.; NÖSBERGER, J. y ORT, D. R. (2006): «Food for Thought: Lower-Than-Expected Crop Yield Stimulation with Rising CO₂ Concentrations»; en *Science* (312); pp. 1.918-1.921.
- MEDINA, F. (2009): *La gestión del riesgo y las políticas de cambio climático en la agricultura ecológica*. Tesis doctoral, en elaboración.
- MEDINA F. e IGLESIAS, A. (2009): *Agricultural practices with greenhouse mitigation potential in Mediterranean countries: Evaluation and policy implications*. Presentado a la IAAE, China.
- OCDE (2008): *Climate change and agriculture*.
- PARRY, M. L.; ROSENZWEIG, C.; IGLESIAS, A.; LIVERMORE, M. y FISCHER, G. (2004): «Effects of climate change on global food production under SRES emissions and socio-economic scenarios»; en *Global Environmental Change* 14(1); pp. 53-67.
- PESETA (2008): *Projection of Economic Impacts of Climate Change in Sectors of the European Union based on bottom-up Analysis*. Disponible en <http://peseta.jrc.ec.europa.eu>
- PICCMAT (2008): *Policy Incentives for Climate Change Mitigation Agricultural Techniques. European Commission, DG Agriculture, Specific Support Action*. Bruselas.



- QUIROGA, S. e IGLESIAS, A. (2007): «Projections of economic impacts o climate change in agriculture in Europe»; en *Economía Agraria y Recursos Naturales* (VII, 14); pp. 65-82.
- ROSENZWEIG, C.; KAROLY, D.; VICARELLI, M.; NEOFOTIS, P.; WU, Q.; CASASSA, G.; MENZEL, A.; ROOT, T. L.; ESTRELLA, N.; SEGUIN, B.; TRYJANOWSKI, P.; LIU, C.; RAWLINS, S. e IMESON, A. (2008): «Attributing physical and biological impacts to anthropogenic climate change»; en *Nature* (453); pp. 353-357.
- ROSENZWEIG, C.; IGLESIAS, A.; YANG, X. B.; CHIVIAN, E. y EPSTEIN, P. (2001): «Climate Change and Extreme Weather Events: Implications for Food Production, Plant Diseases and Pests Global Change»; en *Human Health* (2); pp. 90-104.
- ROSENZWEIG, C.; TUBIELLO, F. N.; GOLDBERG, R.; MILLS, E. y BLOOMFIELD, J. (2002): «Increased crop damage in the US from excess precipitation under climate change»; en *Global Environmental Change* (12); pp. 197-202.
- ROSENZWEIG, C.; STRZEPEK, K.; MAJOR, D.; IGLESIAS, A.; YATES, D.; HOLT, A. y HILLEL, D. (2004): «Water availability for agriculture under climate change: Five international studies»; en *Global Environmental Change* (14); pp. 345–360.
- SCHÄR, C.; VIDALE, P. L.; LÜTHL, D.; FREI, C.; HÄBERLI, C.; LINIGER, M. A. y APPENZELLER, C. (2004): «The role of increasing temperature variability in European summer heatwaves»; en *Nature* (427); pp. 332–336.
- SCHRÖTER, D.; CRAMER, W.; LEEMANS, R.; PRENTICE, I. C.; ARAÚJO, M. B.; ARNELL, A. W.; BONDEAU, A.; BUGMANN, H.; CARTER, T.; GRACIA, C. A.; DE LA VEGA-LEINERT, A. C.; ERHARD, M.; EWERT, F.; GLENDINING, M.; HOUSE, J. I.; KANKAANPÄÄ, S.; KLEIN, R. J. T.; LAVOREL, S.; LINDNER, M.; METZGER, M.; MEYER, J.; MITCHELL, T. D.; REGINSTER, I.; ROUNSEVELL, M.; SABATE, S.; SITCH, S.; SMITH, B.; SMITH, J.; SMITH, P.; SYKES, M. T.; THONICKE, K.; THUILLER, W.; TUCK, G.; ZÄHLE, S. y ZIERL, B. (2005): «Ecosystem Service Supply and Vulnerability to Global Change in Europe»; en *Science* (310); pp. 1.333–1.337.
- SMITH, P.; MARTINO, D.; CAI, Z.; GWARY, D.; JANZEN, H.; KUMAR, P.; MCCARL, B.; OGLE, S.; O'MARA, F.; RICE, C.; SCHOLE, B.; SIROTENKO, O.; HOWDEN, M.; MCALLISTER, T.; PAN, G.; ROMANENKOV, V.; SCHNEIDER, U. y TOWPRAYOON, S. (2007): «Policy and technological constraints to implementation of greenhouse gas mitigation options in agriculture»; en *Agriculture Ecosystems and Environment* (118); pp. 6-28.
- SMITH P.; SOMOGYI, Z.; TRINES, E.; WARD, M. y YAMAGATA, Y. (2007): «Greenhouse gas mitigation in agriculture»; en *Philosophical Transactions of Royal Society* (363; 1.492); pp. 789-813.



- STERN, N.; PETERS, S.; BAKHSHI, V.; BOWEN, A.; CAMERON, C.; CATOVSKY, S.; CRANE, D.; CRUICKSHANK, S.; DIETZ, S.; EDMONSON, N.; GARBETT, S. L.; HAMID, L.; HOFFMAN, G.; INGRAM, D.; JONES, B.; PATMORE, N.; RADCLIFFE, H.; SATHIYARAJAH, R.; STOCK, M.; TAYLOR, C.; VERNON, T.; WANJIE, H. y ZENGHELIS, D. (2006): *Stern Review: The Economics of Climate Change*. Londres, HM Treasury.
- THUILLER, W.; LAVOREL, S.; ARAUJO, M. B.; SYKES, M. T. y PRENTICE, I. C. (2005): «Climate change threats to plant diversity in Europe»; en *Proceedings of the National Academy of Sciences*; pp. 8.245- 8.250
- TOL, R. (2006): *The Stern review of the economics of climate change: A comment*. Disponible en <http://www.fnu.zmaw.de/fileadmin/fnu-files/reports/sternreview.pdf>
- UNFCCC (1992): *United Nations Framework Convection on Climate Change*.
- VOROSMARTY, C.; GREEN, P.; SALISBURY, J. y LAMMERS, R. B. (2000): «Global water resources: Vulnerability from climate change and population growth»; en *Science* (289); pp. 284-288.



LOS OGM ANTE EL RETO AGROALIMENTARIO

Francisco García Olmedo

Real Academia de Ingeniería

1. Introducción

1.1. Propósito

Nos proponemos sintetizar y actualizar el debatido tema del papel que puede desempeñar la moderna biotecnología en relación con la producción de alimentos y, en especial, con la resolución del problema del hambre, un asunto sobre el que hemos tenido que incidir reiteradamente a lo largo de la última década¹. Consignaremos nuestros principales argumentos sobre la cuestión, no sin antes abordar algunas cuestiones terminológicas y técnicas con objeto de que los lectores puedan acercarse al problema planteado.

1.2. Los OGM

Términos tales como organismos genéticamente modificados (OGM), alimentos transgénicos, ingeniería genética, ADN recombinante, transferencia génica, clonación, alimentos naturales, mejora genética e, incluso, biotecnología han invadido nuestro lenguaje cotidiano sin orden ni concierto. A estas alturas empieza a ser difícil normalizar la situación, pero no se debe renunciar a ello.

RESUMEN

Se plantea la relación entre los avances biotecnológicos y los retos agroalimentarios, especialmente el del hambre en el mundo. Se empieza por clarificar los principales problemas de terminología y se hace una introducción sucinta a los fundamentos de la nueva biotecnología. Se dan datos de cómo, a pesar del escepticismo europeo, las primeras aplicaciones se han difundido globalmente hasta ocupar más de 110 millones de hectáreas. Los países en vías de desarrollo representan ya el 40% de la superficie sembrada con cosechas transgénicas y más del 90% de las explotaciones que las utilizan a escala global, por lo que no puede negarse que dichas cosechas están ya contribuyendo a nutrir a los más necesitados.

ABSTRACT

The impact of biotechnological advances on food production challenges is analyzed, especially in connection with world hunger. Terminology and basic technology are discussed. In spite of European scepticism, the first transgenic crops already cover over 110 million hectares. Over 40% of that figure corresponds to developing countries, where over 90% of transgenic farmers are also located, which implies that the new technology is already contributing to solve the problem of world hunger.

¹ García Olmedo (1998); García Olmedo, Sanz Magallón y Martín Palma (2001); García Olmedo, Puigdomenech y Beltrán (2003); García Olmedo y Carbonero (2003) y García Olmedo (en prensa).

La definición de Biotecnología abarca a todas las tecnologías mediadas por un ser vivo o por partes de él, sean éstas células o enzimas aisladas. Bajo esta definición se incluyen desde la propia agricultura, inventada hace diez milenios, y la fabricación de cerveza en Mesopotamia, hasta la última forma de producir insulina humana. No es apropiado, por tanto, usar el término de forma restringida para referirse exclusivamente a los últimos avances basados en la biología molecular. Para esto último resulta más adecuado el uso de la expresión biotecnología molecular, que es aquélla que implica el manejo de las células y organismos a través de su material genético, el ADN, en el tubo de ensayo.

La práctica totalidad de lo que ponemos en nuestra mesa ha sido genéticamente modificado. La domesticación de plantas y animales supuso una alteración muy drástica de sus genomas y la mejora genética subsiguiente ha ido añadiendo modificaciones extensas y sustanciales. Lo importante es la naturaleza de los cambios introducidos y no los métodos empleados para ello. De hecho, la ingeniería genética es sólo uno de esos métodos –una modalidad más de mejora genética– y sólo sirve para modificar uno o pocos genes de forma muy selectiva. En consecuencia, resulta absurdo denominar OGM sólo a los productos de la ingeniería genética para contraponerlos a los supuestamente «naturales».

Casi nada de lo que ponemos en nuestra mesa es natural, hasta el punto que la mayoría de los organismos de los que derivamos nuestro alimento han perdido su capacidad de sobrevivir por sí mismos en la naturaleza. Es más, para llegar a nuestra mesa han debido sufrir alteraciones genéticas que les priven de infinidad de sustancias naturales que son tóxicas o inhibitorias para el ser humano. Una variedad moderna, modificada por ingeniería genética, está tan lejos de ser natural como las que la precedieron.

Se consideran organismos transgénicos aquéllos cuyo genoma ha sido alterado por ingeniería genética o, si se prefiere, por sastrería genética, ya que las operaciones fundamentales de esta vía experimental consisten en cortar y coser (unir) piezas de ADN. Un gen es un tramo de ADN (una secuencia construida con las bases A, T, G, C) que, en general, determina una proteína (una secuencia de aminoácidos), de acuerdo con las equivalencias plasmadas en la clave genética. Mediante la nueva tecnología se puede alterar un genoma por la adición de uno o varios (pocos) genes que previamente no formaban parte de él, o por la inutilización de uno o varios genes entre los ya existentes. Estas operaciones se hacen para conferir caracteres deseables y para eliminar caracteres indeseables del organismo, respectivamente, objetivos que no difieren de los de la mejora genética tradicional.



1.3. Una nueva tecnología²

En lo que difieren la vieja y la nueva tecnología es en el repertorio genético que se puede manejar –genes de la misma especie, en el caso de la vieja, y de cualquier especie, en el de la nueva–, y en el modo de introducir y transferir la modificación genética, por vía sexual o por adición exógena (transformación), respectivamente. Los organismos modificados por transformación se suelen denominar transgénicos. Llamar transgénicos a los alimentos derivados de dichos organismos resulta menos apropiado porque, parafraseando el conocido refrán, «degradado es todo gen que entra por boca de cristiano». Es absurdo llamar transgénico al azúcar procedente de una remolacha transgénica, ya que es un producto químico puro, esencialmente indistinguible del aislado de la remolacha normal o de la caña de azúcar.

Lo que llama más la atención a los que no son especialistas es que se pueda extraer el ADN de cualquier organismo, aislar de él genes concretos, modificar y recombinar éstos en el tubo de ensayo y devolverlos al mismo organismo o a otro distinto del de partida. Al experto no le sorprende esto, porque sabe desde hace muchas décadas que los genes no son más que moléculas.

2. Nociones preliminares

2.1. Clonación y expresión génica

Se clona una molécula de ADN, una célula o un organismo si se multiplican de forma idéntica por cualquier procedimiento. La clonación, por tanto, no implica introducir alteración genética alguna, aunque lo previamente alterado pueda ser clonado y lo clonado pueda ser expresado transgénicamente. Para clonar un gen, un tramo de ADN, una vez aislado, disponemos de métodos abióticos y bióticos. Un cierto tipo de enzima permite producir miles de copias de una pieza de ADN mediante un ingenioso dispositivo de multiplicación en cadena; una especie de «clonación química» en el tubo de ensayo (técnica de la polimerasa en cadena). Alternativamente, podemos introducir el gen en una célula –sea de la bacteria *Echerichia coli*, de la levadura de panadería o de cualquier otro organismo– para obtener copias de él cuando se multiplique la célula en cuestión. En el centro de todas estas tecnologías está el gen como entidad física, y es imprescindible hacer una breve digresión sobre dicha entidad si queremos entenderlas.

² Un tratamiento sistemático de la nueva tecnología puede encontrarse en García Olmedo (1998) y en Glick y Pasternak (2000).

El orden de las bases que, como eslabones, se engarzan para formar un gen confiere a éste su singularidad. En los cientos de bases que constituyen un gen está escrita –con sólo 4 letras, las mencionadas A, T, G, C– una pieza de información compleja. De izquierda a derecha, el gen comprende primero un tramo, llamado promotor, en el que está codificada la información relativa a su programa de expresión. Combinaciones de secuencias cortas dentro del promotor determinan en qué momento del desarrollo o de la vida del organismo y en qué tipos de células ha de expresarse el gen, así como a la intensidad de dicha expresión. Al promotor le sigue la llamada región codificante, que contiene la información constructiva, los «planos» del producto génico, de la proteína. Cuando hablamos de la intensidad de la expresión génica, nos referimos al número de copias de la proteína codificada que ha de fabricarse por cada célula.

Las proteínas son también macromoléculas formadas por el encadenamiento de elementos estructurales: los 20 aminoácidos distintos que las componen. A cada gen, a cada secuencia de bases en su parte codificante, le corresponde una proteína, una secuencia de aminoácidos. El conocimiento de la clave genética nos permite traducir el lenguaje en 4 signos del ácido nucleico al de 20 signos de las proteínas: cada secuencia de tres bases (tripleta) en el ADN determina un aminoácido en la proteína. Como el número de tripletas posibles a partir de cuatro signos es de 64, más de una tripleta distinta determina un aminoácido dado. El lenguaje del ADN es redundante.

Dos funciones, pues, tiene el gen: la informática, que reside en el promotor, y la arquitectónica, representada por la región codificante. La ingeniería genética puede operar en el tubo de ensayo sobre ambas regiones. Un gen aislado no tiene atributo alguno que de forma obvia lo identifique como procedente del elefante o del geranio; representa tan sólo la información correspondiente a una pieza entre las decenas de miles que componen un organismo.

La capacidad de extraer, estudiar y modificar cada una de las piezas que componen un ser vivo ha sido la llave de un avance revolucionario del conocimiento biológico, una poderosa herramienta para averiguar los secretos de la maquinaria vital. Las aplicaciones derivadas de este avance, que han seguido a los descubrimientos básicos sin solución de continuidad, se conocen con el nombre genérico de biotecnología molecular. Tratemos de animarle mediante una breve síntesis a modo de introducción.

2.2. Operaciones básicas

De un modo elemental podemos decir que las operaciones básicas de la ingeniería genética consisten en cortar de forma reproducible la doble cadena de ADN y en soldar o unir tramos de ADN en el orden requerido. Las herramientas que permiten hacer estas operaciones son enzimas (proteínas) con las propiedades catalíticas (facilitadoras) apropiadas, las cuales se aíslan de los



organismos más diversos. Son centenares las herramientas enzimáticas distintas que se pueden encontrar en los catálogos comerciales para realizar todo el variado repertorio de alteraciones a que podemos someter al ADN *in vitro*.

La caracterización de un gen aislado incluye la determinación de su secuencia de bases, la lectura de la información genética que contiene plasmada en una sucesión determinada las letras (las bases) A, T, G, C. Y una de las alteraciones funcionales más simples que pueden introducirse consiste en cambiar el promotor original de dicho gen por el de otro, creando así un gen quimérico, lo que supone una programación distinta para la síntesis de la proteína codificada y determina que ésta se acumule en tejidos distintos de los originales cuando el gen es devuelto a un ser vivo.

La introducción de un gen aislado en una célula viva –proceso al que hemos denominado «transformación»– plantea al menos tres problemas: el de su acceso al interior de la célula; el de su replicación (copiado) para transferirse a las células descendientes de la transformada; y el de su expresión (funcionamiento) en la propia célula transformada y en sus descendientes. Cuando sólo se quiere multiplicar el ADN, no es necesario que el gen se exprese. Para cumplir estos requisitos, se recurre a un vector o vehículo de transformación, que no es más que una pieza adicional de ADN, con las características apropiadas, a la que se une el gen de interés.

El diseño de vectores es muy variado, según las células a transformar y los fines de la transformación. Sin embargo, todos los vectores tienden a imitar los modos cómo se resuelven esos mismos problemas en la naturaleza. El ADN desnudo es susceptible de ser incorporado (engullido) desde el exterior por distintos tipos de células, aunque con baja eficiencia. Cuando se requiere una mayor eficiencia, puede recurrirse a incluir el ADN en el interior de una partícula de virus o, como en el caso de la transformación de plantas, en un tipo de bacteria que es capaz de transferir una parte de su ADN a una célula vegetal. Los métodos más exóticos de transformación incluyen la microinyección de células embrionarias, en el caso de los animales, y el microbombardeo con la llamada «pistola génica», que se aplica en plantas. En este último caso, se revisten unos proyectiles microscópicos, de oro o de wolframio, con el ADN que se desea introducir y se disparan mediante un ingenioso mecanismo, lo que les permite atravesar la pared de la célula sin causar la muerte.

Una vez dentro de la célula blanco, el gen foráneo puede integrarse o no en un cromosoma de ésta. Si lo hace, se replicará al tiempo que el genoma del que ha entrado a formar parte. Si no lo hace, se replicará de forma independiente, provisto que el ADN que le sirve de vehículo contenga las señales apropiadas para ser reconocido por la maquinaria de replicación de la célula hospedadora. El gen introducido dará lugar a la síntesis de la proteína correspondiente si su promotor es apropiado para dicha célula.

3. Abanico de aplicaciones

3.1. Factorías unicelulares

Ilustraremos el potencial de la nueva tecnología con ejemplos concretos de aplicación. Las plantas y animales transgénicos han capturado desde el principio la imaginación pública. Sin embargo, los primeros productos de la ingeniería genética que han aparecido en nuestra vida cotidiana han sido generados por células en cultivo: células sin membrana nuclear (procarióticas), como es el caso de la bacteria *Escherichia coli*, y células con núcleo de organismos unicelulares, como la levadura de panadería, o aisladas de organismos superiores.

Como se ha indicado, los genes codifican proteínas, que son macromoléculas capaces de desempeñar muy variadas funciones biológicas, al actuar como enzimas (catalizadores biológicos), hormonas, anticuerpos, etc. El objetivo biotecnológico más sencillo consiste en producir grandes cantidades de una proteína mediante el cultivo de las células apropiadas. Éste es el caso de muchas proteínas de interés farmacológico, tales como la insulina, la hormona del crecimiento o el interferón, o de interés industrial, tales como las enzimas llamadas proteasas, que se usan en los detergentes, o las llamadas amilasas empleadas en panificación.

Los microorganismos se han usado empíricamente en procesos biotecnológicos tradicionales entre los que son bien conocidos la obtención de yogurt (producción de ácido láctico) o la de vino y cerveza (producción de alcohol). Por ingeniería genética se pueden modificar los microorganismos para que actúen como agentes en la producción de muy diversas moléculas de interés práctico. Citemos en este contexto la posible fabricación de vitaminas (p. ej.: vitamina C), de nuevos antibióticos y de tintes tradicionales, como el índigo, cuya obtención a partir de la planta del índigo es prohibitiva por lo costosa.

Otra vertiente importante del uso de los microorganismos alterados por ingeniería genética como agentes biológicos tiene que ver con los procesos de biodegradación. En unos casos, se trata de sustratos de difícil transformación que en potencia podrían rendir compuestos útiles. Así, a partir de polisacáridos como la lignocelulosa se pueden producir azúcares e incluso alcohol. En otros casos, el problema que se resuelve es el de la contaminación del medio ambiente por sustancias que hasta ahora no eran biodegradables.

3.2. Animales

En lo que se refiere a los animales transgénicos, la mayor parte de la investigación se ha centrado en el ratón y, una vez resueltos los aspectos metodológicos, se han desarrollado estrategias similares para la transformación de vacas, ovejas, cabras, cerdos, pájaros y peces. Aunque se espera poder mejorar las propiedades productivas tradicionales de los animales domésti-



cos en un futuro próximo, como por ejemplo, hacerles resistentes a ciertas enfermedades, las primeras aplicaciones prácticas que se han intentado introducir han encontrado dificultades técnicas y de aceptación. Sin embargo, progresa rápidamente la explotación del enorme potencial de la ingeniería genética para alterar la capacidad sintética de la glándula mamaria de especies tales como la vaca, la oveja o la cabra. Dicha glándula es una auténtica fábrica de proteínas. En el caso de la vaca, es capaz de producir unos 350 kilos de proteína al año, por lo que basta que una mínima parte de esa proteína sea producto del trans-gen apropiado para que media docena de vacas transgénicas sean capaces de abastecer el mercado mundial de una proteína de interés farmacológico y alto valor añadido. En tiempos recientes se han iniciado los primeros trámites para el largo proceso que, de completarse con éxito, permitiría la autorización de animales transgénicos para consumo humano directo.

3.3. Plantas

En lo que se refiere a las plantas, la nueva tecnología está ya incidiendo sobre los objetivos que tienen que ver con un aumento de la productividad y con la práctica de una agricultura más compatible con el medio ambiente. La primera aplicación importante de índole molecular que ha encontrado gran aceptación entre los mejoradores comerciales no ha implicado la obtención de plantas transgénicas. Se trata de la elaboración de mapas de marcadores moleculares de los genomas de las principales especies cultivadas. En uno de estos mapas es posible situar los genes responsables del control genético de cualquier carácter agronómico de interés (resistencia a una enfermedad, talla baja, maduración temprana, etc.), lo que simplifica sobremanera algunas de las manipulaciones de la mejora clásica, tanto de los caracteres mono u oligogénicos como de los poligénicos.

4. Objetivos de la biotecnología vegetal

4.1. Rendimiento y compatibilidad ambiental

En la Tabla 1 se consignan los objetivos relacionados con la obtención de variedades de mayor rendimiento y más compatibles con el medio ambiente. Así por ejemplo, una aportación de gran trascendencia consiste en la obtención de híbridos por ingeniería genética de especies en las que no era factible. Esto permite extender o facilitar la explotación de la heterosis o vigor híbrido a numerosas especies, tales como la colza o la endivia.

En general, tienen alta prioridad todas las modificaciones que afectan a los mecanismos de reproducción de las plantas. Así por ejemplo, la obtención de frutos sin semillas (partenocárpicos), o el adelanto en años del momento de floración en especies leñosas mediante

ingeniería genética son ya realidades, aunque no hayan alcanzado todavía el mercado. El conocimiento básico sobre los modos de respuesta de las plantas a los retos de la sequía, de los factores adversos del suelo (la salinidad o la acidez) y de los del clima (fríos o calores extremos) ha experimentado avances muy notables. Sin embargo, la complejidad de los mecanismos involucrados ha dificultado hasta ahora la traducción de estos avances en aplicaciones prácticas.

Las innovaciones de la ingeniería genética relacionadas con la obtención de plantas transgénicas resistentes a herbicidas, microorganismos patógenos y plagas de insectos inciden sobre el rendimiento, al evitar pérdidas importantes; sobre los costes de producción, al ahorrar mano de obra y productos químicos; y sobre el impacto ambiental, al disminuir el uso de estos últimos y paliar la erosión. En efecto, el uso de productos fitosanitarios (herbicidas, plaguicidas, fungicidas, etc.) representa no sólo un capítulo de gastos importante en la producción agrícola, sino que plantea serios problemas de contaminación del medio ambiente.

Los estudios moleculares han permitido caracterizar los genes de defensa que los mejoradores venían manipulando empíricamente y diseñar nuevas estrategias de lucha que impliquen una reducción considerable en el uso de los mencionados productos. Hay que citar también las plantas resistentes a distintos tipos de virus, ya que para estos se conocían hasta ahora pocas fuentes de resistencia genética y se carecía de métodos curativos.

La primera generación de plantas transgénicas resistentes a insectos es ya comercial. La resistencia se basa en la expresión de distintas variantes de una proteína bacteriana, la proteína *Bt*, que tiene propiedades insecticidas y que procede de la bacteria *Bacillus thuringiensis*. Se conocen variantes de esta proteína *Bt* capaces de dañar de manera específica a distintos tipos de insectos. Esta propiedad, su especificidad, ha hecho que la bacteria liofilizada (desechada) se

Tabla 1.
Objetivos relacionados con el rendimiento y con una menor contaminación

Tipo de objetivo	Ejemplos
Alteración de la reproducción	Androesterilidad y restauración de ésta (para obtención de híbridos) Adelanto de la floración en plantas leñosas Frutos partenocárpicos (sin semillas)
Resistencia a plagas y enfermedades	Resistencia a insectos (proteína Bt)
Resistencia a herbicidas	Resistencia a glifosato (<i>round up</i>) Resistencia a fosfinotrician (<i>basta</i>)
Resistencia a factores del suelo	Resistencia a la salinidad Resistencia a la acidez del suelo
Resistencia a factores climáticos	Resistencia al choque térmico Resistencia a la helada Resistencia al estrés oxidativo



haya usado como insecticida desde casi medio siglo, ya que permite combatir una plaga determinada sin dañar a otros insectos o a otros animales. Además, por ser fácilmente biodegradable, no perjudica al medio ambiente. La posibilidad de expresar el gen que codifica la proteína *Bt* en la planta facilita una aplicación agrícola más limpia y eficaz.

4.2. Otros objetivos tradicionales

La mejora genética tradicional ha venido persiguiendo también objetivos que aunque no corresponden a los retos fundamentales de la agricultura, representan demandas sociales diversas que están plenamente justificadas, tales como la mejora de los distintos tipos de calidad (Tabla 2).

La mejora de la calidad nutritiva de los productos agrícolas y de sus propiedades tecnológicas relacionadas con la recolección mecánica, la distribución y el procesamiento industrial ha sido desde antiguo uno de los objetivos de la mejora genética. La ingeniería genética ofrece múltiples oportunidades de incidir sobre estos aspectos. El retraso de la maduración de los frutos o de la senescencia de las flores, la alteración de la composición nutritiva de los alimentos o la alteración de sus propiedades organolépticas son otras de las modificaciones posibles.

Tabla 2.
Objetivos tradicionales que también aborda la ingeniería genética

Tipo de objetivo	Ejemplos
Alteraciones morfológicas y ornamentales	Talla de la planta (enanismo*) Color y forma floral Arquitectura vegetal
Calidad nutritiva	Aminoácidos esenciales Enriquecimiento en vitamina A Enriquecimiento en hierro Eliminación de alérgenos Eliminación de toxinas
Calidad organoléptica	Prevención de la decoloración Proteínas edulcorantes Modificación de aromas
Calidad tecnológica	Maduración controlada Consistencia del fruto en el transporte Alteración de la lignina

*La talla también afecta al rendimiento.

4.3. Nuevos objetivos

Las plantas pueden alterarse por ingeniería genética con fines distintos de los tradicionales. En este sentido cabe señalar su posible uso como bio-reactores y como agentes para la descontaminación (Tabla 3).

Gran parte de la actividad agrícola está encaminada a la recolección de órganos y tejidos de reserva (granos de cereales o leguminosas, tubérculos de patata, raíces de remolacha, etc.) o, si se quiere, de las proteínas, hidratos de carbono y lípidos (grasas) contenidos en ellos. Las plantas producen diversos tipos de biopolímeros, entre los que cabe destacar por su abundancia la celulosa, que es biodegradable pero no digerible por el hombre, y el almidón, que es la principal fuente de las calorías de nuestra dieta. Ahora se puede hacer que las plantas produzcan biopolímeros no vegetales de interés industrial.

Las materias primas para fabricar estos productos finales son sintetizadas en el tejido foliar y transportadas al tejido de reserva. La nueva tecnología permite cambiar el producto acumulado en dicho tejido: basta con bloquear la ruta de síntesis del producto habitual, e introducir los genes que codifican las enzimas necesarias para la síntesis de un producto alternativo.

Por ejemplo, una especie bacteriana (*Alcaligenes eutrophus*) fabrica un tipo de polímero de reserva (polihidroxibutirato y otros polihidroxiácidos; PHA), cuyo interés radica en que sirve como materia prima para la fabricación de envases y utensilios de un plástico biodegradable. Se ha visto que la expresión transgénica en plantas de los genes bacterianos que determinan la síntesis de PHA confiere a éstas la capacidad de acumular dicho plástico. Además, se ha podido restringir la acumulación a los compartimentos donde se almacena el almidón en los tejidos de reserva, donde no tiene efectos deletéreos para la planta y donde la recolección es fácil. También, en la planta de algodón, se ha logrado incorporar los PHA a las propias fibras celulósicas, dando lugar una fibra textil con nuevas propiedades.

Tabla 3.
Nuevos objetivos de la ingeniería genética vegetal

Tipo de objetivo	Ejemplos
Las plantas como bioreactores 1) Productos de alto consumo 2) Productos de alto valor añadido	Producción de plásticos biodegradables Producción de aceites industriales Producción de hormonas y fármacos Producción de vacunas y anticuerpos
Fito-remediación	Plantas para recuperar suelos contaminados con arsénico, metales pesados y otros productos



Lo mismo que se han empleado bacterias, levaduras o animales para producir por ingeniería genética numerosos productos de interés farmacológico –tales como hormona del crecimiento, insulina, antígenos para vacunas, anticuerpos, hormonas peptídicas, etc.– pueden utilizarse las plantas con el mismo fin. El que sean más apropiadas que los otros tipos de organismos depende en cada caso de los costes de producción y purificación. De cualquier manera, estas aplicaciones de las plantas carecen de relevancia agronómica porque requieren muy poca extensión de suelo laborable.

En los últimos años se ha puesto de manifiesto que ciertas plantas pueden ser utilizadas para regenerar suelos contaminados, aplicación a la que se suele denominar «fitorremediación». El uso de plantas transgénicas para este fin es todavía incipiente, pero ya se tienen algunos resultados esperanzadores. Dentro de este tipo de aplicación, pueden citarse plantas transgénicas que transforman el ión mercúrico y que podrían recuperar suelos contaminados por dicho metal, y plantas que son capaces de degradar compuestos orgánicos, tales como nitroglicerina o cloroformo.

5. Agricultura y contaminación

El concepto de contaminación incide en la ciencia agronómica en al menos tres contextos: a) el de la contaminación producida por la propia práctica agrícola; b) el de las limitaciones que la contaminación de suelos y aguas impone a los cultivos; c) el de la posibilidad de cultivar plantas apropiadas como agentes descontaminantes. La ingeniería genética vegetal constituye una herramienta de gran versatilidad y potencial en la resolución de problemas concretos que se enmarcan en los tres ámbitos esbozados: en la gestión de contaminantes agrícolas, en la superación de las limitaciones impuestas al cultivo por la contaminación y en el remedio de ésta.

Es importante señalar que toda mejora del rendimiento disminuye potencialmente la contaminación, ya que la forma correcta de contabilizar ésta es por tonelada de alimento producido, por lo que una reducción del suelo necesario para producir una tonelada disminuye el impacto ambiental de la actividad agrícola, al disminuir la contaminación y paliar la erosión. En efecto, el uso de productos fitosanitarios (herbicidas, plaguicidas, fungicidas, etc.) representa no sólo un capítulo de gastos importante en la producción agrícola, sino que plantea serios problemas de contaminación del medio ambiente.

6. Bioseguridad

6.1. Seguridad para el ser humano

Hablar de los riesgos de las plantas transgénicas y de los alimentos derivados de ellas –como de los de cualquier otra tecnología, sea la eléctrica o la del acero– no cabe hacerlo más que aplicación por aplicación. De hecho, la aprobación del cultivo y consumo de plantas transgénicas se hace caso por caso, según un riguroso proceso en el que se tienen en cuenta todos los riesgos imaginados, por desdeñables que parezcan. Nunca en la historia de la innovación se han tomado precauciones tan extremas. En todo caso, el cultivo aprobado es sometido a seguimiento y la autorización puede ser revocada en cualquier momento en que surja una alarma fundada.

No existe el riesgo nulo. Toda actividad humana conlleva un cierto riesgo que ha de ser siempre evaluado en función de los beneficios que dicha actividad reporta: la vacuna de la viruela causó problemas serios a algunos individuos, pero salvó millones de vidas. Las aplicaciones de los nuevos avances biológicos pueden comportar algunos riesgos, pero éstos son evitables mediante la restricción o la prohibición de aquellas aplicaciones que sean peligrosas.

Además, la manipulación genética de las plantas cultivadas ha tenido como uno de sus objetivos, desde el Neolítico hasta la actualidad, la eliminación de algunos riesgos de los productos naturales, tales como la presencia de sustancias tóxicas: la cereza silvestre posee sustancias nocivas que fueron eliminadas por selección gracias a que el mal sabor asociado a ellas o su toxicidad manifiesta permitían detectar su presencia sin recurrir al análisis bioquímico. Por otra parte, en algunos casos se ha seleccionado a favor de la presencia de sustancias nocivas: en ciertas variedades de pimiento –algunas muy apreciadas– se encuentran concentraciones altas de capsaicina, una sustancia citotóxica que destruye las membranas celulares empezando por las de las propias papilas gustativas.

Entre los posibles riesgos que puedan derivarse de la producción y consumo de productos vegetales transgénicos hay que distinguir los que incidirían de un modo directo en el hombre y los que afectarían de distintas formas al medio ambiente.

Es evidente que las proteínas codificadas por los genes ajenos que se introducen en una planta transgénica –o las sustancias cuya síntesis pueda depender de dichas proteínas– deben carecer de toxicidad para el hombre. Si expresamos en el tomate el gen de la toxina botulínica, incurrimos en un riesgo cierto y de graves consecuencias. De aquí que la aprobación de productos transgénicos deba hacerse caso por caso y que la carencia de toxicidad se deba averiguar en los antecedentes bibliográficos e investigar según ensayos bien establecidos.

Otro aspecto a considerar es la posible alergenicidad de las plantas transgénicas. El polen del ciprés o del chopo, la harina de trigo o de soja, las almendras y otros frutos secos, las frutas, los mariscos y tantos otros alimentos habituales con los que estamos en contacto pue-



den causar reacciones alérgicas en individuos susceptibles. La introducción de genes ajenos implica añadir nuevos componentes que se irán a sumar a las decenas de miles que ya componen cualquier alimento. Algunos de estos componentes ajenos pueden poseer propiedades alérgicas notables y en ese caso debe evitarse su incorporación por expresión transgénica.

No sólo se excluye transferir genes que codifiquen alérgenos conocidos sino que también se evita, en principio, transferir genes procedentes de organismos de los que se derivan alimentos que producen alergia, a no ser que se demuestre que el gen en cuestión codifica una proteína que no es responsable de la alergia observada.

Finalmente, carece de fundamento en términos reales el miedo a que los genes incorporados al alimento transgénico puedan incorporarse a nuestro propio organismo. Después de todo, llevamos consumiendo durante cientos de milenios células animales que poseen los genes necesarios para fabricar cuernos y no se ha observado ningún ser humano con tal característica.

6.2. Seguridad genética

Una preocupación muy generalizada es la de que los genes añadidos a un organismo transgénico se transfieran a otros organismos. Los genes (uno o pocos) foráneos añadidos se incorporan al genoma de la planta que, como ya se ha dicho, contiene entre 20.000 y 30.000 genes. Una vez incorporados, estos genes corren la misma suerte que los preexistentes en el genoma. El flujo génico de unos genomas a otros es muy limitado, pero ocurre en ciertas circunstancias. Veamos en cuáles es improbable y en cuáles no puede descartarse.

No debemos temer la transferencia de genes desde el genoma vegetal –transgénico o no– a los microorganismos del tracto digestivo. No se ha observado dicha transferencia en experimentos especialmente diseñados para tal propósito y, por otra parte, tampoco es ésta de esperar desde el punto de vista teórico. Los genes de resistencia a antibióticos, que se emplean como auxiliares en la ingeniería genética, han sido especialmente señalados en este contexto, ya que de transferirse, interferirían con el uso clínico del antibiótico correspondiente. A pesar de no existir un riesgo objetivo y de que los antibióticos afectados ya no se usan en clínica, se ha acordado no utilizar en el futuro dichos genes y sustituirlos por otros como auxiliares.

Una segunda vía de posible flujo génico a considerar es la transmisión por polen a plantas cultivadas de la misma o de distinta especie y a plantas de especies silvestres. Para que dicha vía opere es preciso que se den las siguientes circunstancias: que el polen sea transportado, que la planta receptora esté en el momento apropiado para ser polinizada, que el polen sea compatible, que la planta resultante sea fértil y que su descendencia sea viable.

En el caso de plantas no transgénicas de la misma especie, el riesgo es desdiable si son autógamas (autofértiles), y medible, si no lo son. Si la semilla es híbrida, como en el maíz, no hay riesgo de transmisión a la descendencia, por lo que basta con rodear la parcela de maíz transgénico con varias filas de maíz no transgénico, para que las parcelas próximas no reciban polen transgénico por encima de los límites legales. De todas formas, existen soluciones tecnológicas que, por así decirlo, pueden hacer inviable el polen en plantas distintas de la transgénica.

No hay posibilidad de que el polen transgénico fertilice plantas cultivadas de otras especies y, aunque de forma restringida, sí la hay de que lo haga a especies silvestres taxonómicamente próximas. Como ya hemos dicho, una vez incorporado a un genoma, el gen foráneo corre la misma suerte que el resto de los miles de genes de dicho genoma. La transferencia a otras especies ocurre con muy baja frecuencia y hay que distinguir entre distintas situaciones.

No hay problema si no hay una especie silvestre afín en el hábitat donde se lleva a cabo el cultivo o si la especie cultivada es autógama. Si la planta es alógama, se pueden dar circunstancias de distinta probabilidad según la mayor o menor facilidad con que se produzca la fertilización cruzada. Así por ejemplo, la colza representa una situación de probabilidad más baja que la alfalfa. En Canadá se han sembrado varios millones de hectáreas de colza transgénica y se lleva a cabo un seguimiento exhaustivo. Hasta ahora no hay motivo para la alarma.

La posibilidad de que se generen «supermalezas» al hacer las plantas cultivadas resistentes a ciertos herbicidas carece de fundamento, aunque la maleza que recibiera el gen de resistencia no sería controlable por el herbicida concreto en la parcela de cultivo, pero no le supondría ventaja alguna fuera de ella. Por otra parte, es muy improbable que la adición de uno o pocos genes a una planta cultivada la asilvestren. Como se ha discutido ya, el proceso de domesticación es complejo y supone cambios radicales en el genoma, por lo que en esencia no es reversible por la introducción de características agronómicas adicionales.

Se han expresado dudas sobre la estabilidad y localización de los genes foráneos que se incorporan a una planta transgénica. Esto no son más que problemas técnicos de fácil solución que en ningún caso suponen un riesgo. Si debe someterse a un escrutinio cuidadoso la incorporación de genes que codifican proteínas de virus, ya que, aunque confieren resistencia al virus, pudieran en algunos casos dar lugar a cepas virales recombinantes.



6.3. Seguridad medio-ambiental

Aparte de los flujos génicos que acabamos de considerar, el riesgo que las plantas transgénicas podrían suponer para el medio ambiente tiene dos vertientes principales: la inducción de resistencia a los productos transgénicos por parte de los patógenos y de las plagas que se quieren controlar con dichos productos y los posibles daños de la planta transgénica a otros organismos que entren en contacto con ella.

La posible inducción en un organismo de resistencia al principio activo que se usa para combatirlo es un problema común a los antibióticos, a los productos fitosanitarios convencionales y, por supuesto, a las plantas transgénicas. El uso de estrategias de aplicación que retrasen al máximo la aparición de dicha resistencia es de interés tanto para la empresa de semillas como para el agricultor.

En cualquier caso, la posibilidad de aparición de resistencia no justifica dejar de usar un sistema de protección mientras funcione, del mismo modo que el que un antibiótico vaya a dejar de ser eficaz no implica que no lo usemos mientras pueda salvar millones de vidas. Debemos usarlo con buen juicio para alargar su vida útil. En el caso de las plantas transgénicas, se sigue una estrategia de refugios no transgénicos que dificultan la aparición de resistencia y, por otra parte, es importante recordar que pueden ser un elemento más en la lucha integrada.

Los posibles daños que las plantas transgénicas resistentes a un determinado organismo puedan causar a otros organismos que entren en contacto con ellas han sido objeto de debate. En particular, ha dado mucho que hablar el caso concreto del maíz transgénico resistente al taladro europeo y los daños potenciales a la mariposa monarca. Si se fuerza a dicha mariposa a consumir dosis altas de polen de maíz transgénico su viabilidad es menor que si consume polen no transgénico. Sin embargo, la mariposa no consume maíz ni polen en condiciones de campo, ya que vive de una planta euforbiácea, y los daños cuando está próxima a los campos de maíz son mínimos. En contraste, el tratamiento con productos químicos desde una avioneta le afecta significativamente y, si se renuncia a tomar medidas protectoras, los taladros pueden destruir por completo la cosecha de maíz.

7. Los cultivos transgénicos a escala global³

El uso práctico de variedades transgénicas se inició en 1996, y en 2007 se sembraron más de 110 millones de hectáreas en 23 países. A partir del año 2000, el aumento de superficie sembrada ha sido mayor en los países en desarrollo que en los desarrollados. Entre 2006 y 2007, la superficie sembrada creció en 12,3 millones de hectáreas, lo que

³ Ver James (2007).

supone una tasa de aumento del 12%. EEUU (50,6%), Argentina (16,8%), Brasil (13,1%), Canadá (6,1%) e India (5,4%) son los principales países productores. La superficie sembrada en España con maíz transgénico resistente al taladro europeo representa menos del 0,1 % del mundial (75.000 ha).

Por cultivos, la mayor parte de la superficie sembrada, el 57%, corresponde a la soja, y le siguen el maíz (25%), el algodón (13%), la colza (5%) y la alfalfa (0,1%), con áreas mucho menores ocupadas por la papaya y el zapallo resistentes a virus, el álamo resistente a insectos y el clavel azul. Las características más difundidas son la tolerancia a herbicidas (TH, 63 %), incorporada a soja, maíz, algodón y alfalfa, la resistencia a insectos (Bt, 18%), incorporada a maíz y algodón, y la doble incorporación TH/Bt a maíz y algodón.

Los productos biotecnológicos aumentaron los beneficios globales en EEUU por valor de 12.600 millones de dólares entre 1996 y 2005. A lo largo de la década, las nuevas semillas han aumentado consistentemente el rendimiento y han reducido sin excepción los costes de los tratamientos químicos. Los costes adicionales de la semilla se han mantenido por debajo del aumento de los ingresos debido al incremento de productividad. La reducción global de costes referida a las toneladas producidas han sido, como media, del 20% para la soja, el 25% para el algodón y el 13% para el maíz. En el mismo periodo de tiempo, la producción combinada de soja transgénica de Argentina y Brasil ha superado a la de EEUU, rompiendo así un virtual monopolio ejercido durante décadas.

8. Los OGM y el hambre

Ante las cifras que acabamos de consignar, no cabe sino concluir que esta tecnología se ha implantado de forma irreversible y que desempeña y desempeñará un papel clave en la respuesta a los retos alimentarios que tenemos ante nosotros. Europa viene tratando de excluirse de este avance técnico por razones ideológicas que, aplicadas con el mismo rigor a otras innovaciones, como por ejemplo las biomédicas, las electrónicas y las informáticas, nos dejarían relegados con respecto al resto del mundo. Por el contrario, los países en vías de desarrollo representan ya el 40% de la superficie sembrada con cosechas transgénicas y más del 90% de las explotaciones que las utilizan a escala global, por lo que no puede negarse que dichas cosechas están ya contribuyendo a nutrir a los más necesitados.

El hambre que padecen en torno a 800 millones de seres humanos sigue siendo una de las mayores lacras de la humanidad, pero no ha aumentado sino que ha disminuido: moderadamente en términos absolutos (en unos 200 millones desde 1970) y significativamente en términos relativos, ya que en los últimos 30 años la población mundial se ha duplicado. No es cierto que haya 3.000 millones de hambrientos y que su número esté en rápido aumento. En este asunto, como en otros, hay que constatar que, salvo el reciente repunte adverso, la humanidad está *mucho mejor* que antes, pero que no está *bien*, y puede ir a mucho peor.

En contra de las predicciones comúnmente aceptadas a mediados del siglo XX, la disponibilidad de alimentos *per cápita* ha aumentado en todas las regiones del mundo, excepto en el África sub-sahariana y, salvo el reciente incremento, el precio del alimento básico se ha reducido a la tercera parte en ese periodo (se ha dividido por 12 desde el siglo XVIII). Hasta los más realistas piensan que, en las próximas décadas, el hambre en el mundo está en trance de casi desaparecer en la mayor parte de las regiones, mientras que en África parece que el número de hambrientos puede llegar a duplicarse. Diluir nuestra atención con falsos fantasmas conduce de hecho a ignorar una realidad concreta y aterradora, e interfiere gravemente con la búsqueda de soluciones.

Producir una tonelada de alimento con una variedad moderna de maíz o de trigo requiere menos energía, menos suelo laborable y menos productos fitosanitarios y fertilizantes que con una de las que se cultivaban hace treinta años. Sin embargo, en ese periodo el número de toneladas de alimento que deben producirse se ha más que duplicado para alimentar a una población que ha pasado de 3.000 millones a 6.000 millones de personas. Esto ha hecho que, a pesar de los perfeccionamientos conseguidos, el impacto de la actividad agrícola sobre el medio ambiente se haya agravado.

Si extrapolamos los rendimientos agrícolas al año 2025, basándonos en las tasas de mejora obtenidas en los últimos años, y los confrontamos con la demanda prevista para dicha fecha, según el crecimiento de la población y el de la demanda *per cápita*, nos encontramos con grandes déficit en casi todas las regiones del mundo (Tabla 4). Esto significa que necesitamos un mayor ritmo de innovación para resolver este conflicto potencial.

Muchos agrónomos y biólogos opinamos que no es seguro que en el futuro se vaya a poder estar a la altura de los retos planteados por las necesidades de alimentos. No creen lo mismo la mayoría de los ecologistas y muchos economistas liberales. Según los primeros, no sólo se produce ya suficiente para alimentar a la población del año 2025 sino que además se debe volver a un sistema de producción –el de la agricultura llamada biológica– cuyos rendimien-

Tabla 4.
Déficit proyectado de la disponibilidad de cereales en el año 2025

Concepto	Magnitud
Área cosechada en 1989-91	703 millones de hectáreas
Rendimiento medio en 1989-91	2.711 kg/ha
Incremento anual de rendimiento en 1981-1997	39 kg/ha
Proyección del rendimiento al año 2025	4.076 kg/ha
Producción proyectada para el año 2025 (misma superficie)	2.977 millones de toneladas
Déficit en el África sub-sahariana en 2025	89 millones de toneladas
Déficit en Asia en le año 2025 (excluido Oriente Próximo)	152 millones de toneladas
Déficit en el Oriente Próximo en 2025	133 millones de toneladas
Déficit en América Latina en 2025	47 millones de toneladas
Superávit en países desarrollados en 2025	351 millones de toneladas
Déficit mundial en el año 2025	68 millones de toneladas

tos son muy inferiores a los de la moderna agricultura intensiva de conservación. Para algunos economistas, la necesidad es la madre del ingenio y basta su aparición para que inexorablemente surja la respuesta productiva.

El aumento anual en la producción de alimentos por habitante –a escala global y en los países en desarrollo– muestra cierta tendencia al estancamiento y parece que la Revolución Verde va perdiendo vigor. Además, algunos factores esenciales de la producción agrícola, tales como la energía, el agua dulce y el suelo laborable, se aproximan cada vez más al límite de su disponibilidad.

El crecimiento de la población mundial ha superado las expectativas de Malthus, aunque se está produciendo un retardo del crecimiento, desde tasas anuales superiores al 2%, propias del periodo 1965-1970, a las tasas en torno al 1%, que se esperan para el año 2025. Acabamos de superar los 6.000 millones de habitantes y la proyección más optimista para esta última fecha se cifra alrededor de los 7.800 millones.

La extendida opinión de que los cultivos transgénicos no están contribuyendo a solucionar el hambre en el mundo es rotundamente falsa, y puede bastar una reciente anécdota para desacreditarla. En Estados Unidos, el desvío de una fracción creciente (23% en 2007) de la cosecha de maíz hacia la producción de etanol, junto a la creciente demanda de grano desde países como China o India, hizo que en 2006 la cotización del grano en el mercado de materias primas de Chicago se duplicara (de unos 80 dólares por tonelada a unos 160), en una tendencia que se ha mantenido hasta 2008, sin que parezca que vaya a desinflarse. La subida del precio del maíz transgénico ha motivado que países como México reduzcan sus importaciones de maíz-pienso (transgénico) y que la «etanoinflación» se transfiera al maíz blanco de producción autóctona, alimento básico de la población, ya que es el ingrediente de las míticas tortillas y de otros platos fundamentales. La duplicación del precio de las tortillas ha provocado masivas manifestaciones de protesta que han inundado el Zócalo de México DF a principios de este año. El alto precio del maíz hace que se dediquen a su producción tierras previamente dedicadas a otras producciones (p. ej.: arroz o soja) y que se eleven los precios de éstas, por menor oferta. Suben los precios de las carnes y, por ejemplo, se estimula la deforestación del Amazonas para producir maíz o para disponer de pastos para el ganado.

Para aportar una dieta adecuada y diversificada se calcula que sería necesaria media hectárea de suelo agrícola por persona. En la actualidad sólo se dispone de poco más de la mitad de esa cifra y, dentro de cuarenta años, es probable que la reducción alcance hasta un décimo de hectárea por persona como resultado del aumento demográfico y de la dificultad de conseguir un aumento neto del suelo laborable.

Dadas las limitaciones señaladas, no queda más opción que aumentar la productividad –producción por unidad de superficie cultivada– si queremos salvar nuestro futuro alimentario. Sin embargo, una agricultura intensiva cómo la que se va a requerir no puede basarse en la



tecnología actual. El uso intensivo de fertilizantes y de productos agroquímicos tiene un indudable impacto ambiental negativo, por lo que se hace necesaria la obtención de nuevas variedades de mayor rendimiento, menos sensibles a factores adversos y que requieran menos tratamientos agroquímicos. Además, para estos tratamientos se deberán utilizar productos de nueva generación: más activos (eficaces a dosis menores que los actuales), más específicos (que no afecten a otros organismos distintos del nocivo) y biodegradables (que no se acumulen en el medio ambiente).

En conclusión: los dos retos principales de la agricultura han sido, son y seguirán siendo la obtención de un mayor rendimiento por hectárea y el logro de una mayor compatibilidad con el medio ambiente: una agricultura más productiva y más limpia. En la respuesta a este doble reto, la moderna biotecnología desempeñará un papel prominente, aunque no exclusivo.

10. Bibliografía

- GARCÍA OLMEDO, F. (1998): *La tercera revolución verde*. Madrid, Debate.
- GARCÍA OLMEDO F. (en prensa): *Los artificios de Ceres*. Barcelona, Crítica.
- GARCÍA OLMEDO, F. y CARBONERO, P. (2003): *Las plantas en su entorno*. Madrid, Instituto de España.
- GARCÍA OLMEDO, F.; PUIGDOMENECH, P. y BELTRÁN, J. P. (2003): *Plantas transgénicas*. Salamanca, Ediciones de la Universidad de Salamanca.
- GARCÍA OLMEDO, F.; SANZ MAGALLÓN, G. y MARTÍN PALMA, E. (2001): *La agricultura española ante los retos de la biotecnología*. Madrid, Instituto de Estudios Económicos.
- GLICK, B. R. y YPASTERNAK, J. J. (2000): *Molecular Biotechnology. Principles and applications of recombinant DNA*. Washington DC, ASM Press.
- JAMES, C. (2008): *Situación mundial de la comercialización de cultivos biotecnológicos/transgénicos en 2007. Resumen ejecutivo*. Zaragoza. Ibercaja / ISAAA.



EL AGUA COMO RECURSO ESCASO: DEFINIENDO LA PROPIEDAD DE LAS AGUAS EN CONSIDERACIÓN A ASPECTOS GLOBALES, NACIONALES Y REGIONALES

Alberto Garrido Colmenero
Universidad Politécnica de Madrid

RESUMEN

La gestión del agua está condicionada por aspectos globales, nacionales y locales. Globalmente, el cambio climático y el incremento de usos del agua necesarios para alimentar a la humanidad afectan a la gestión de las cuencas y la asignación del agua. Muchos ríos son internacionales y deben gestionarse mediante tratados que obligan y comprometen a los estados en una cooperación internacional justa y segura. Definir la propiedad del agua exige delimitarla primero en el contexto internacional y regional, para las masas de agua que cruzan fronteras políticas y administrativas. En el siguiente nivel, el derecho recae sobre los particulares, pero es un derecho atenuado y limitado por exigencias ambientales y por asegurar la no afectación a otros usuarios. En España el mercado del agua supone en parte ampliar el derecho, pero también es una oportunidad para que el agua se asigne más eficientemente, incluso desde una óptica global. Pero la redefinición del marco institucional de los nuevos estatutos de autonomía plantean interrogantes sobre la gestión del agua, la unidad de cuenca, la planificación y el papel del mercado. Globalmente, el comercio de agua virtual es una forma de reducir la huella hídrica del planeta, favorecer la especialización y la eficiencia productiva, y ayuda a repensar el concepto de escasez de agua. Este artículo reflexiona sobre los aspectos globales, la concepción de la propiedad del agua y la escasez de recursos.

ABSTRACT

Water management is influenced by global, national and local issues. Globally, climate change and increasing water demand to meet the world's food demand are having a significant impact in water basins' management and water allocation. Many world rivers are internationally shared and must be managed according to international treaties which commit and enforce states to cooperate equitably. Defining water property rights requires that water apportionment and sharing be carried at an international level and regional levels for transboundary water bodies. At a secondary level, water property rights are granted to individual and collective users, but property rights are attenuated and subordinated to other environmental objectives and to ensure minimum third party impacts. In Spain, the introduction of water markets represents in part an expansion of property rights, but it is also an opportunity to facilitate more efficient water allocation, even under a global perspective. However, the redefinition of the institutional framework of the statutes of the Autonomous Communities raise a few issues about water management, the basin's management scope, water planning and the role of water markets. Globally, international virtual water trade is one means to reduce the planet's water footprint, favor production specialization and efficiency, and helps rethink the concept of water scarcity. This article reflects about these global issues, water property rights and water scarcity.

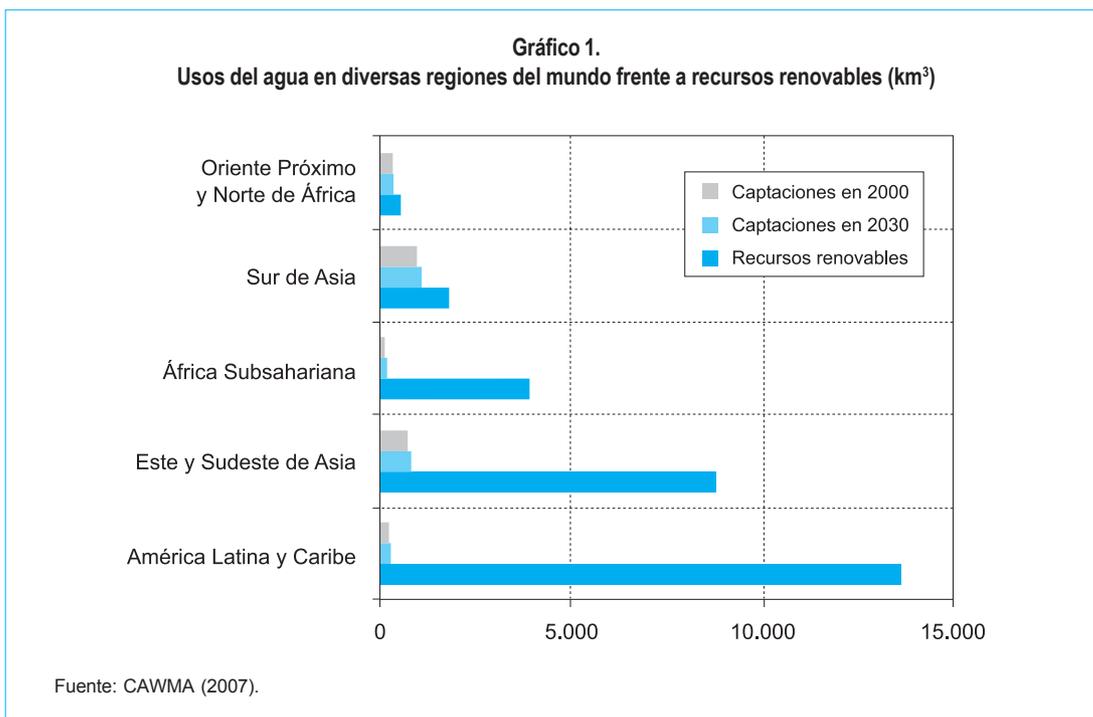
1. La globalización de los problemas del agua

En España estamos acostumbrados a percibir el contraste entre las zonas húmedas y las secas. Basta viajar por la geografía para apreciar los contrastes. La idea de que en nuestro país el agua está mal repartida es un lugar común que solo unos pocos han tratado de combatir (ver Arrojo, 2001 y Estevan y Naredo, 2004). Evidentemente, está mal repartida porque hay otros factores, principalmente el clima y la posición geográfica, que la hacen escasa. Tan escasa que duplicar la cantidad disponible en las zonas áridas o semi-áridas, sea llevándola de fuera o produciéndola *in situ*, no eliminaría su escasez. Sólo dejaría de ser escasa cuando el territorio disponible comenzara a ser escaso. Pero, ¿quién puede afirmar que la tierra en Almería, en Murcia, en Tarragona o Alicante es escasa, cuando el precio de la tierra de los secanos en estas provincias no supera el medio euro por metro cuadrado (MARM, 2008). La escasez de agua es una variable endógena de la economía, la sociedad y las condiciones geográficas y climáticas.

El agua es un recurso móvil; discurre y se filtra sin respetar fronteras administrativas o políticas, estén o no en discusión. Los caudales varían en el tiempo por razones estacionales y de acuerdo con ciclos plurianuales más o menos previsibles. Pocos ponen en duda la necesaria visión de la unidad de cuenca, la unicidad de la gestión de la fracción superficial y subterránea. Pero a menudo se ignora que el 45% de la superficie de la tierra se sitúa en cuencas hidrográficas internacionales (Dinar *et alii*, 2007). Distintos autores han identificado entre 200 y 261 cuencas internacionales, siendo la variación numérica un síntoma de que la geografía y las fronteras del agua no están en absoluto definidas (Dinar, 2008).

En pocos años, los problemas relacionados con el agua han ascendido de lo regional o nacional al ámbito de lo global. Son muchas las causas que explican este hecho, pero destacan dos de manera especial. Primero, está más que comprobado que el calentamiento global está alterando profundamente la dinámica de los ríos, especialmente en aquéllos cuyo caudal se origina mayoritariamente en las montañas (Garrido y Dinar, 2008). Messerli *et alii* (2008) nos informan que entre el 40 y el 60% de los aportes de los ríos de la tierra se originan en zonas montañosas, llegando al 90% en los ríos que en sus zonas de llanura recorren territorios áridos o semi-áridos. Por ejemplo, la recesión de los glaciares en el Himalaya traerá consigo aumentos del caudal del Ganges del 40% aumentando el riesgo de inundaciones en India y Pakistán, que irán seguidos en unos 40 años de disminuciones de los aportes de hasta el 50%, una vez que los glaciares hayan perdido gran parte de sus reservas en forma de hielos (Hoff, 2008). En la Península Ibérica también se esperan reducciones importantes en las escorrentías de los ríos, llegando al 15% en algunas cuencas, debidas fundamentalmente al calentamiento global y al aumento de evapotranspiración, más que a la disminución de las precipitaciones. En suma, a los problemas originados por el cambio global, de tan difícil proyección en las áreas de montaña, como Messerli *et alii* (2008) nos advierten, se suman las dificultades de gestionar los ríos y las cuencas que cruzan fronteras. Un problema global, como el cambio climático, se multiplica en complejidad e incertidumbre llegado el momento de tomar decisiones y fijar estrategias para gestionar ríos transfronterizos que, como el Danubio, pueden tener hasta 18 Estados ribereños.

La segunda causa por la que el agua se ha convertido en un problema global proviene de la demanda de alimentos, y las recientes dudas sobre la capacidad del planeta para alimentar adecuadamente a toda la humanidad. Las evaluaciones más recientes del aumento de la demanda de cereales oscila entre los 740 millones de toneladas (para el año 2025, por parte de Rosegrant *et alii*, 2002) y los 1.000 millones (para el año 2050, por parte de CAWMA, 2007). Esta última fuente estima que cada año el consumo de agua necesario para lograr esos aumentos de producciones deberá aumentar entre 100 y 130 km³. Kuylenstierna *et alii* (2008) estiman que los usos del agua empleados en la alimentación en el mundo deberían aumentar de 7000 km³ a más de 10.000 km³, simplemente asegurando una ingesta de 3000 kcal *per cápita*, con un 70% de origen vegetal y un 30% animal. Gran parte de este aumento de la demanda de cereales está motivado por el aumento de la demanda de carne en los países en desarrollo.



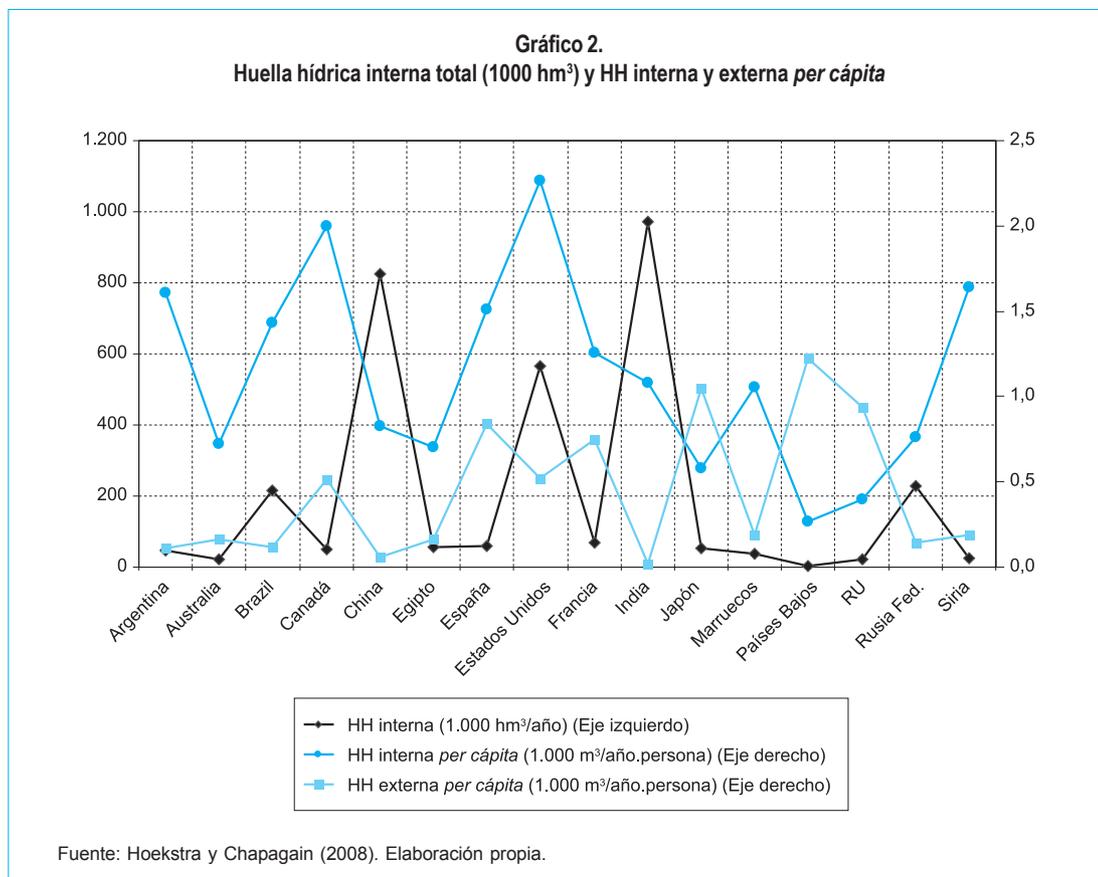
Las estimaciones de CAWMA (2007) sugieren la posibilidad de aumentar la superficie de riego en Sur de Asia, 79 a 142 millones de hectáreas, en el Este y Sudeste de Asia de 75 a 111, en América Latina y Caribe de 19 a 78, y en el África Subsahariana de 5 a 39. Como se aprecia en el Gráfico 1, en principio existen recursos disponibles para regar más superficie en estas regiones. Lo que no está claro es que existan tierras aptas para regarlos, ni mucho menos capital disponible para transformar esa superficie. Y, tal vez por ello, UNESCO (2006) sea más prudente a la hora de fijar aumentos de la superficie regada en los 93 países menos desarrollados de tan sólo 40 millones de ha entre 1998 y 2040.

La perspectiva global del agua se ha visto también acrecentada por las nuevas perspectivas que proporcionan dos conceptos de reciente cuño: la huella hídrica (HH) y el comercio de agua virtual (Hoekstra y Chapagain, 2008). Como indican Rodríguez Casado *et alii* (2008), el concepto de HH fue desarrollado con el objetivo de conseguir un indicador que relacionara el uso del agua con el consumo humano (Hoekstra y Chapagain, 2008). La estimación de la huella hidrológica surge así como un indicador que informa sobre la sostenibilidad del uso de los recursos naturales. Así, la huella hídrica de un individuo, de un grupo de personas o de un país se define como el agua total usada para producir los bienes y servicios consumidos por el individuo, por ese grupo de personas o por el país. Dado que no todos los bienes consumidos en un país son producidos en su territorio, la huella hídrica se compone de dos partes: huella hídrica interna, que se refiere al volumen de agua del país usada para producir los bienes y servicios consumidos por sus residentes; y la huella hídrica externa, que equivale al volumen de agua usada en otros países para producir los bienes y servicios importados y consumidos por los residentes en el país de referencia.

La única evaluación completa sobre la HH de una persona ha sido realizada por Chapagain y Orr (2008) para un británico medio. Se concluye que el **75% de la huella hídrica** de un británico está asociada con su dieta, y sólo el 3% se corresponde con el consumo de agua en el hogar. Además, se estima que **dos tercios de su huella hídrica** se exportan fuera del Reino Unido. De ahí que el informe WWF incida en evaluar la huella externa, su procedencia y en qué productos está incardinada. Aproximadamente, cada británico tiene una huella externa asociada a su alimentación de **757.000 litros al año**.

La agregación de los individuos residentes de un país conduce de manera directa a la obtención de las HH interna y externa de un país. El Gráfico 2 muestra la HH interna total (1.000 Hm³/año), la HH interna y la HH externa (ambas en 1.000 m³ *per cápita* y año) de diversos países.

El Gráfico 2 muestra que el tamaño de la población de un país explica en parte la magnitud de su HH. Lo que resulta interesante es que los países que más comercian tienen las HH *per cápita* externas más elevadas, como es el caso de los Países Bajos, RU, Francia, Japón o España. En el caso de los dos primeros, se aprecia la enorme dependencia que tienen sus economías de los recursos hídricos de otros países. Al contrario ocurre con los países que menos importaciones en términos *per cápita* realizan, como son por ejemplo Argentina, India, Marruecos o Siria.





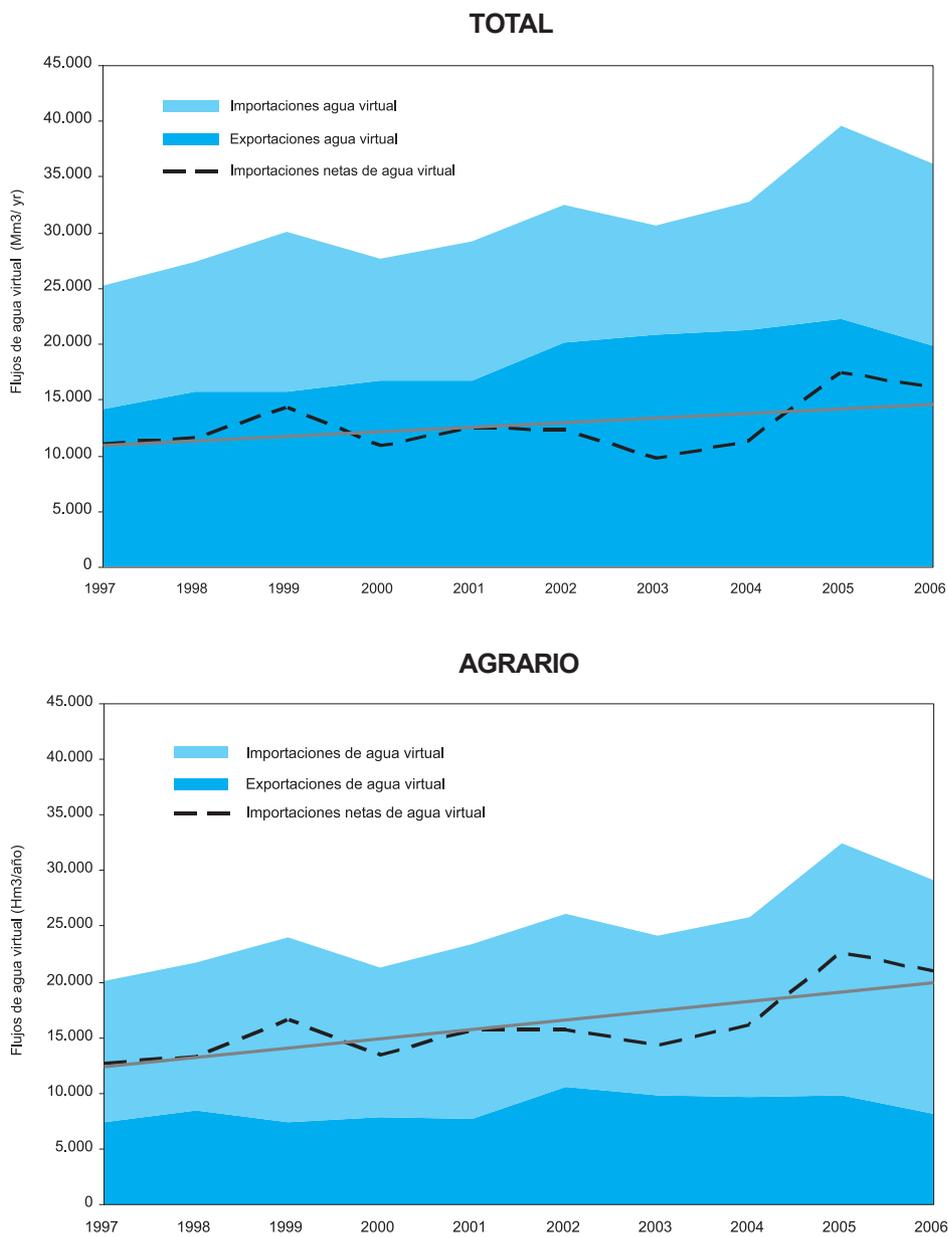
A la vista de estas grandes diferencias en términos de HH externa e interna *per cápita*, cabe preguntarse si la globalización y el comercio contribuyen o no a mejorar la eficiencia en el uso de los recursos hídricos. Responder esta pregunta exige definir cuál sería la alternativa a la globalización. Al valorar los recursos hídricos disponibles para una economía, no se puede obviar el papel de la agricultura ni la alimentación y, por extensión, el comercio de materias primas agrarias.

Analizando el comercio internacional agrario, es posible comprobar si los flujos comerciales permiten ahorrar agua globalmente. Si un país produce un kilo de trigo con una huella hídrica de 600 litros y un kilo de tomates con 60 litros de huella, se puede reducir la huella hídrica global si exporta el trigo a otro país en el que producir trigo y tomate exige 1000 y 45 litros, respectivamente. Hoekstra y Chapagain (2008) han evaluado el ahorro global de agua que permite el comercio agrario en 352.000 millones de metros cúbicos al año –volumen que es unas diez veces superior al consumo total de agua en España. Sólo en el comercio de cereales y oleaginosas, el mundo ahorra 290.000 millones de metros cúbicos al año. Esta valoración encierra una dimensión que es preciso poner de relieve. El agua que emplean las plantas puede provenir de la lluvia y acumularse en el suelo de manera natural (en lo que sería el agua verde, según la terminología divulgada por Llamas, 2005) o de aplicaciones de riego (agua azul). Es razonable suponer que el agua azul es mucho más escasa y económicamente más valiosa que el agua verde, si bien esta tiene también valor. Por lo tanto el ahorro global de agua a través del comercio agrario puede descomponerse en ahorro de agua verde y ahorro de agua azul, analizando el caso de cada país individualmente. Por ejemplo, si Australia exporta una tonelada de cereal a Egipto, globalmente se produce una pérdida de 660m³, porque la huella en Australia es de 1.590m³ por tonelada de trigo, mientras que en Egipto es de 930. Sin embargo, el trigo se cultiva en secano en Australia y en regadío en Egipto, de ahí que en términos de escasez de recursos hídricos ese flujo comercial podamos considerarlo como beneficioso.

Evidentemente, el comercio internacional obedece y es conducido por las diferencias en costes de producción y las políticas comerciales, pero estas evaluaciones contribuyen a repensar muy seriamente el concepto de escasez de agua, cuestión que ha sido abordada en profundidad por Rogers *et alii* (2006).

En el caso de España, Garrido *et alii* (2008) han realizado una evaluación detallada del comercio de agua virtual. El Gráfico 3 representa las evaluaciones del agua virtual importada y exportada (en millones de metros cúbicos por año) de la economía en su conjunto (a la izquierda) y del sector agrario (a la derecha). Se aprecia con claridad que España es un importador neto de recursos hídricos, en forma de comercio de agua virtual, y que la importancia del comercio de agua virtual –y su posición como importadora neta– ha ido aumentando en el tiempo. Analizando el comercio producto a producto, el resultado es muy revelador sobre el modo en que exportamos e importamos agua virtual.

Gráfico 3. El comercio de agua virtual en España

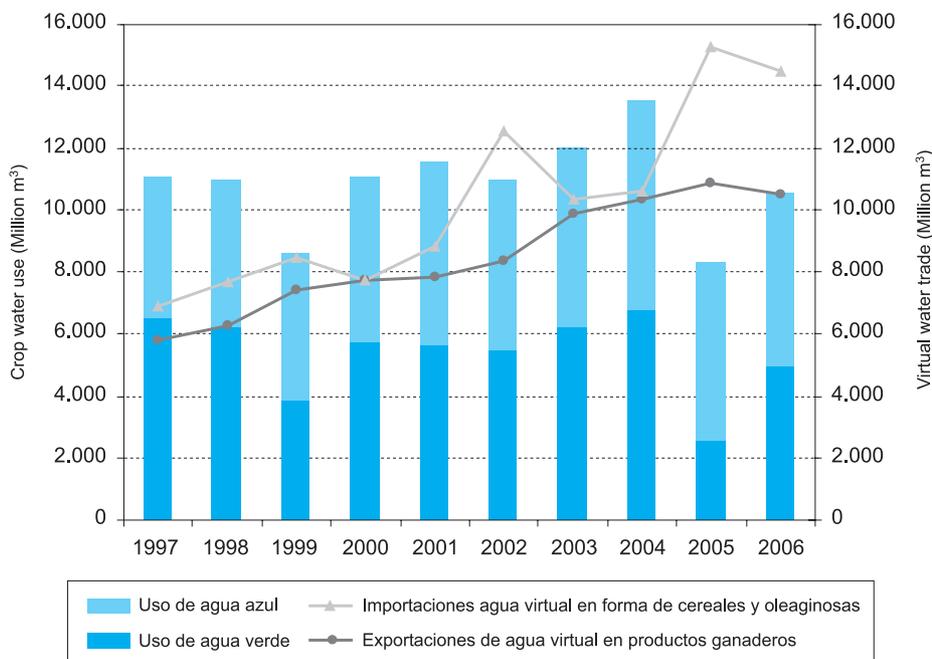


Fuente: Garrido, Llamas, Varela, Novo, Rodríguez y Aldaya (2008).



En Gráfico 4, puesto en referencia con el Gráfico 3, proporciona una visión clara del significado del comercio de agua virtual de España, y su relación con la economía agraria y el comercio. Nuestro país se ha podido convertir en una potencia ganadera, alcanzando una posición de fuerte exportador neto, gracias al fuerte incremento de su posición importadora neta en cereales, soja y otros productos oleaginosos, a través de la cual importa virtualmente unos 14.000 millones de metros cúbicos al año. Nótese la importancia que tiene el ahorro del agua, global y nacional, que supone la importación de estos productos. Desde la óptica nacional, el comercio permite obtener un volumen de agua total que supera a los usos totales de agua empleados por toda su agricultura y ganadería juntas, y libera a su vez recursos que son disponibles para otras producciones en las que España cuenta con ventaja competitiva, como aceite de oliva, vino y frutas y hortalizas. Globalmente, las importaciones netas agrarias suponen un ahorro de agua porque provienen de países en los que las cosechas se obtienen en régimen de secano (Francia, Argentina, Brasil, RU, Ucrania y EEUU).

Gráfico 4. Uso de agua verde y azul para la producción agraria, importaciones de agua virtual en forma de cereales y oleaginosas y exportaciones de agua virtual en productos ganaderos



Fuente: Garrido, Llamas, Varela, Novo, Rodríguez y Aldaya (2008).

2. Derechos sobre el agua

Reflexionar sobre a quién o qué instituciones pertenece el agua equivale a dirimir quién y cómo la debe gestionar. Ello comprende analizar al menos tres cuestiones, que a menudo se pasan por alto, o al menos no se les presta la atención que merecen: primero, definir cómo se reparten y comparten las aguas internacionales entre los Estados ribereños; segundo, definir cómo dentro de cada Estado se reparten y comparten las aguas entre sus diferentes regiones, provincias o municipios; y tercero, cómo han definirse y acotarse los derechos privativos al uso del agua.

2.1. Los ríos y masas de agua transfronterizos

Hemos dejado ya anotada la importancia que tienen los ríos internacionales. Exceptuando los Estados isleños, es difícil encontrar un Estado sobre el que no fluya algún río internacional. Son muy conocidos los casos del Nilo, el Mekong, el Colorado, el Río Paraguay, Río de la Plata, el Jordán o el Danubio, cada uno de ellos regulado por diferentes tratados internacionales. Se suele decir que, aunque los ríos internacionales son objeto de serias disputas entre estados, rara vez son causa de conflicto bélico (Dinar *et alii*, 2008). Pero son al mismo tiempo vehículos que han propiciado la cooperación y la concordia entre países vecinos. Indudablemente los factores geográficos y geoestratégico, económicos y culturales influyen y han influido crucialmente a la hora de definir el reparto de las aguas y gestionar los efectos que los usos de un país sobre provocan sobre otro. Dinar (2008) define 14 configuraciones geográficas diferentes de ríos que cruzan y crean fronteras. La posición de un país aguas arriba de otro plantea profundas asimetrías a la hora de definir y acordar lo que uno u otro puede hacer con las aguas que fluyen por su territorio.

Son centenares los tratados internacionales que se han suscrito en los últimos 100 años para repartir y compartir los cursos internacionales. Pero la necesidad del concierto internacional de acordar unos principios básicos que pudieran regir las relaciones entre estados ribereños no se vio satisfecha hasta el año 1997, en que se aprobó la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho de los Usos de los Cursos de Agua Internacionales para Fines Distintos de la Navegación (convención que fue aprobada con la abstención de 26 Estados, incluido España). Esta Convención proporciona vías para articular tres derechos o aspiraciones legítimas de los Estados, pero muy a menudo en conflicto. Primero, el derecho a no recibir una carga excesiva de contaminantes del país de aguas arriba; segundo, el derecho a proteger y consolidar los usos históricos; y tercero, el derecho a aprovechar los recursos que fluyen sobre su territorio. A partir de estos principios, del todo razonables, los Estados han negociado acuerdos y suscrito tratados, algunos de los cuales han fracasado por desavenencias, problemas de control y vigilancia, inadecuados mecanismos para resolver conflictos y, simplemente, por falta de voluntad (Dinar *et alii*, 2007). Otros, sin embargo, como el Convenio de Albufeira suscrito en 1998 por España y Portugal sobre Cooperación para la Protección y el Aprovechamiento Sostenible de las Aguas de las Cuencas Hidrográficas Hispano-Lusas, deben considerarse como un éxito (Garrido *et alii*, 2009).



Las cuencas compartidas ibéricas (Miño, Duero, Tajo y Guadiana)¹ abarcan el 45% de la superficie de la península, y en conjunto suponen la mitad de sus recursos hídricos disponibles. Hasta 1998, todos los tratados vigentes entre ambos países incidían en el reparto de los ríos, con especial atención al reparto del potencial hidroeléctrico. Tras el Convenio de Albufeira², ambos países adquieren, entre otros, el compromiso de repartirse los caudales de una manera extremadamente detallada, estableciendo obligaciones para España de garantizar caudales diarios, semanales, trimestrales y anuales, salvo en condiciones de excepcionalidad también definidas con gran precisión.

Quiere esto decir que las aguas de los ríos ibéricos son patrimonio de dos Estados, pero no en régimen de condominio sino en régimen de reparto. Supone que España, en mayor medida que Portugal, pues sólo en el Guadiana España es país de aguas abajo, pierde grados de libertad tanto para planificar sus cuencas, como para gestionar el día a día sus recursos hídricos. Hemos calificado de exitosa la cooperación hispano-lusa en esta materia tanto por la firma de un acuerdo de tanta trascendencia para las relaciones hispano-lusas, pero en mayor medida por el intenso proceso de cooperación, integración y ayuda mutua vivido desde 1998 hasta el presente. Lo que comporta en términos numéricos, y simplificando muchos matices sobre puntos de medición, período temporal y condiciones de excepcionalidad, queda reflejado en la Tabla 1. Por tanto, una buena parte de las aguas que fluyen por el territorio español pertenecen a Portugal.

Tabla 1. Reparto de los ríos hispano-lusos desde la modificación del régimen de caudales establecido en el Convenio de Albufeira adoptada en la Conferencia de las Partes celebrada el 19 de febrero de 2009

Cuenca	Recursos superficiales		Obligaciones de entrega	Comentarios
	disponibles	España (hm ³ /año)	por parte de España (hm ³ /año)	
Miño		8.285	3.700	Incluye el Limia
Duero		13.500	3.500	En la presa de Miranda
Tajo		11.990	2.700	En Cedillo
Guadiana		3884	63	En Azud de Badajoz, con un caudal instantáneo mínimo de 2 m ³ /seg

Fuente: CADC (Comisión para la Aplicación y el Desarrollo del Convenio de Albufeira): <http://www.cadc-albufeira.org/es/index.html>

¹ No olvidamos las cuencas compartidas con Francia, como el Bidasoa o el Segre, pero Francia no se puede considerar un país ibérico.

² Una fuente completa de toda la documentación correspondiente a la gestión de las cuencas hispano-lusas se encuentra disponible en la web de CADC (Comisión para la Aplicación y el Desarrollo del Convenio de Albufeira): <http://www.cadc-albufeira.org/es/index.html>

2.2. Agua y federalismo: la gestión centralizada o descentralizada de los ríos dentro de los Estados

Conceptualmente existen dos formas diferentes de definir la jurisdicción de las aguas dentro de un Estado. Por un lado, se configura un modelo federalista, como el de EEUU, Argentina o Australia, en el cual cada Estado o provincia tiene soberanía sobre los recursos hídricos que fluyen dentro de sus fronteras. De esta forma el reparto o gestión de las aguas que cruzan fronteras administrativas, casos notorios del río Colorado en EEUU o del Murray-Darling en Australia, se debe articular mediante acuerdos entre estados o provincias ribereñas, siendo usual pero no necesario que una de las partes suscriptoras de los acuerdos sea el propio gobierno federal. Es bien conocido que cada Estado de EEUU o de Australia tiene legislación propia sobre el uso, planificación y definición de derechos del uso del agua, incluso en el caso de que se aplique sobre la misma cuenca. Es notorio, por ejemplo, que sea el Gobierno federal australiano el que tenga como una de sus funciones arbitrar mecanismos para reducir las trabas burocráticas y administrativas para permitir el comercio de agua entre usuarios de distintos estados.

En general, el modelo federalista no difiere en términos prácticos, sí indudablemente en términos jurídicos, del modelo adoptado en la UE con la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/EC), en cuyo artículo 3(4) se establece que:

«Los Estados miembros velarán por que los requisitos de la presente Directiva encaminados al logro de los objetivos medioambientales establecidos en el artículo 4, y en particular todos los programas de medidas, se coordinen para la *demarcación hidrográfica en su conjunto*. En lo que respecta a las demarcaciones hidrográficas internacionales, los Estados miembros interesados efectuarán dicha *coordinación de forma conjunta* y podrán, a tal fin, utilizar las estructuras existentes derivadas de acuerdos internacionales» (la cursiva es mía).

En el modelo centralizado, la jurisdicción sobre aguas de ríos que cruzan fronteras administrativas recae enteramente sobre el gobierno de la nación, de forma que las competencias, exclusivas o compartidas, recaen en un organismo que depende directamente de la administración del Estado. Éste es el caso de Francia, Canadá y, hasta 2006, el modelo de España.

La Constitución Española establece en su artículo 149(22) que es competencia exclusiva del Estado «la legislación, ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurran por más de una Comunidad Autónoma». Sin embargo, como se consigna en la Tabla 2, los nuevos estatutos de autonomía aprobados desde 2006 confieren nuevas competencias sobre las cuencas intercomunitarias a las Comunidades Autónomas que antes no existían.

En los cinco estatutos examinados se verifica y consolida un cambio en la consideración jurídica de las aguas intercomunitarias, consistente en reducir el papel de la Administración General del Estado (AGE) y aumentar el de la Comunidad Autónoma respectiva. Las implicaciones prácticas de estos cambios se pudieron apreciar, por primera vez, con ocasión del debate y



**Tabla 2. Competencias sobre el agua de los Estatutos de Autonomía
(entre paréntesis figura el año de aprobación)**

CA	CONTENIDO RESUMIDO
Cataluña (2006)	<p>Art.117</p> <p>3. La <i>Generalitat</i> participa en la planificación hidrológica y en los órganos de gestión estatales de los recursos hídricos y de los aprovechamientos hidráulicos que pertenezcan a cuencas hidrográficas intercomunitarias. Corresponde a la <i>Generalitat</i>, dentro de su ámbito territorial, la competencia ejecutiva sobre:</p> <p>b) La ejecución y la explotación de las obras de titularidad estatal si se establece mediante convenio.</p> <p>c) Las facultades de policía del dominio público hidráulico atribuidas por la legislación estatal.</p> <p>4. La <i>Generalitat</i> debe emitir un informe preceptivo para cualquier propuesta de trasvase de cuencas que implique la modificación de los recursos hídricos de su ámbito territorial.</p>
Comunidad Valenciana (2006)	<p>Art. 17</p> <p>1. Se garantiza el derecho de los valencianos y valencianas a disponer del abastecimiento suficiente de agua de calidad. Igualmente, se reconoce el derecho de redistribución de los sobrantes de aguas de cuencas excedentarias atendiendo a criterios de sostenibilidad de acuerdo con la Constitución y la legislación estatal.</p>
Andalucía (2006)	<p>Art. 50.</p> <p>2. Corresponde a la Comunidad Autónoma de Andalucía la competencia sobre la participación en la planificación y gestión hidrológica de aprovechamientos hidráulicos intercomunitarios, en los términos previstos en la legislación del Estado. Corresponde a la Comunidad Autónoma dentro de su ámbito territorial la competencia ejecutiva sobre adopción de medidas adicionales de protección y saneamiento de los recursos hídricos y de los ecosistemas acuáticos, ejecución y explotación de obras de titularidad estatal si se establece mediante convenio, y facultades de policía del dominio público hidráulico atribuidas por la legislación estatal.</p> <p>Art.51.</p> <p>La Comunidad Autónoma de Andalucía ostenta competencias exclusivas sobre las aguas de la Cuenca del Guadalquivir que transcurren por su territorio y no afectan a otra Comunidad Autónoma, sin perjuicio de la planificación general del ciclo hidrológico [...] y de lo previsto en el artículo 149.1.22ª de la Constitución.</p>
Aragón (2007)	<p>Art. 19.</p> <p>1. Los aragoneses, en el marco del desarrollo sostenible, de la participación y de la utilización eficaz y eficiente del recurso, tienen derecho a disponer del abastecimiento de agua en condiciones de cantidad y calidad suficientes para atender sus necesidades presentes y futuras [...], la vertebración y el reequilibrio territorial de Aragón.</p> <p>3. Corresponde a los poderes públicos aragoneses, en los términos que establece este Estatuto y de acuerdo con el principio de unidad de cuenca, la Constitución, la legislación estatal y la normativa comunitaria aplicables, velar especialmente para evitar transferencias de aguas de las cuencas hidrográficas de las que forma [Aragón].</p>

**Continuación Tabla 2. Competencias sobre el agua de los Estatutos de Autonomía
(entre paréntesis figura el año de aprobación)**

CCAA	CONTENIDO RESUMIDO
Aragón (2007)	Disposición adicional quinta. La planificación hidrológica concretará las asignaciones, inversiones y reservas para el cumplimiento del principio de prioridad en el aprovechamiento de los recursos hídricos de la Cuenca del Ebro y de los derechos recogidos en el artículo 19 del presente Estatuto, considerando que la resolución de las Cortes de Aragón de 30 de junio de 1992 establece una reserva de agua para uso exclusivo de los aragoneses de 6.550 hm ³ .
Castilla – La Mancha (2008) (versión enviada al Congreso de Diputados)*	Disposición transitoria primera. 1. Los poderes públicos del Estado y de Castilla-La Mancha velarán para que, en cumplimiento de la disposición adicional primera de la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica el Plan Hidrológico Nacional, el volumen de agua trasvasable desde el Tajo al Segura se reduzca progresivamente a partir de la entrada en vigor del presente Estatuto hasta su definitiva extinción, que en todo caso se producirá en 2015, coincidiendo con el plazo establecido para el cumplimiento de los objetivos medioambientales y los plazos referidos al buen estado ecológico de las aguas superficiales establecidos por la Directiva Marco de Aguas.

* BOCG. Congreso de los Diputados. Núm. B-18-1 de 11 de abril de 2008; p. 1.

discusión del trasvase a Barcelona durante marzo y abril de 2008. Que se optara por la alternativa del trasvase del Ebro con una toma en Tarragona fue por desechar la opción de un trasvase del Segre con toma en la Cerdaña Catalana y uso de la infraestructura del túnel de Cadí, para conectar con el Llobregat. Las lluvias de la primavera en Cataluña hicieron innecesaria esta infraestructura, pero hay que notar también que Aragón se opuso a la opción del Segre, y pudo hacerlo porque el Segre desemboca al Ebro en Aragón y, según su presidente, «el Estatuto de Aragón no permitía realizar ese trasvase». Hubiera tenido o no virtualidad el veto de Aragón, su mero pronunciamiento revela que esta Comunidad se abrogaba para sí una competencia que sin su nuevo Estatuto habría sido claramente del Estado.

Los nuevos estatutos abren pues una etapa en la que el modelo claramente centralista se ha tornado parcialmente federalista. En el caso de Andalucía, se da la circunstancia de que una parte de la antigua Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG), perteneciente a la AGE, se ha transferido a la Agencia Andaluza del Agua³. Pero la competencia de la planificación de la cuenca y las obras de interés general se mantiene en la manguada CHG que seguirá dependiente de la AGE. Además, dos embalses reguladores –Fresneda y Montoro–, se localizan en otras comunidades autónomas, y otros dos –Jándula y Pintado–, tienen afecciones a otras comunidades, por lo que seguirán siendo gestionados por la administración central del Estado (Junta de Andalucía, 2009).

³ Real Decreto 1666/2008 de 17 de octubre sobre el Traspaso del Guadalquivir a la Comunidad Autónoma Andaluza.



De facto, y a la espera de comprobar qué implicaciones tienen los Estatutos así como del pronunciamiento del Tribunal Constitucional, resulta evidente que la soberanía sobre los ríos intercomunitarios ha quedado fragmentado en dos que en parte se yuxtaponen: la que emana de las Cortes Generales y la que emana de los Parlamentos de las CCAA. Las aguas del Tajo, Duero, Guadiana, Ebro y Guadalquivir son de los españoles (y portugueses y franceses, donde y en la media que corresponda), pero también y simultáneamente de castellano-manchegos, catalanes, aragoneses, andaluces, valencianos...

La Directiva Marco del Agua obliga a los Estados Miembros a aprobar documentos de planificación en las demarcaciones hidrográficas que pasen el examen de la efectividad en costes⁴. Al tratar los tramos de ríos en los que median fronteras que separan territorios cuyos habitantes ostentan soberanías no solapadas, la aplicación del principio de la efectividad de costes tiene implicaciones de calado. La primera y más evidente de ellas es que los beneficios y los costes de las medidas no se distribuyen simétricamente en el espacio y posiblemente en el tiempo. Si se desea que en un tramo se haga un esfuerzo adicional, habrá que compensar económicamente a los agentes o instituciones que hacen el esfuerzo. Lo lógico es que tales esfuerzos sean compensados mediante aportaciones de los tramos inferiores. Sin embargo, mientras que el esfuerzo en el tramo superior es fácil de asignar a personas, agentes o instituciones concretas, el beneficio en los tramos inferiores será por lo general más difuso y difícil de asignar. Aquí surge una primera paradoja.

Si los dos tramos se corresponden con diferentes jurisdicciones el pago entre jurisdicciones resulta sencillo e inmediato. En España tenemos el caso del trasvase Tajo-Segura, que incluye un pago de una cuenca a la otra, y existía también el propuesto entre organismos de cuenca con el trasvase del Ebro (Ley de PHN de 2001). Dinar (2008) muestra que en un 34% de los tratados internacionales entre sólo dos países con ríos transfronterizos contemplan pagos de uno a otro para compensar por las actuaciones que realiza uno a favor del otro. Parecería entonces que la integración de medidas de mínimo coste sería más viable entre tramos de diferente jurisdicción (y por tanto administración). La primera paradoja es que la fragmentación en jurisdicciones diferentes de una misma cuenca puede facilitar mejor acuerdos entre distintos tramos, porque facilita los esquemas de actuaciones y pagos, y permite un control más eficaz y directo entre administraciones.

Sin embargo, el supuesto anterior se basa en medidas que tienen actores específicos y concretos, responsables de llevarlas a cabo, y beneficiarios difusos o anónimos aguas abajo. En este caso, el titular de las mejoras en los tramos inferiores sólo puede ser una administración diferente de la anterior. Por lo que concluimos que los acuerdos entre «regiones» o «estados federales» pueden ser más útiles en los casos de mejoras en la misma cuenca, que en el supuesto en el que sólo existe una misma administración o jurisdicción para toda la cuenca. Ello es así porque el titular del dominio público es una administración, y la calidad del agua que una administración entrega a otra es medible y controlable.

⁴ Éste y los tres párrafos siguientes extraen contenidos de Garrido (2009).

Una segunda paradoja es que cuando los acuerdos entre tramos contienen cláusulas o amparan operaciones de compra-venta de agua, las operaciones se realizan con menos dificultades dentro de una jurisdicción que entre dos jurisdicciones. Esta afirmación tiene en cuenta la realidad de que entre cuencas son precisas las infraestructuras de conexión para facilitar los intercambios. Pero en el caso de Australia e EEUU, los intercambios de agua entre titulares situados en distintos Estados han sido mucho menos frecuentes que dentro de ellos.

En el caso de España, las OPA del Guadiana y del Júcar no han tenido mayor problema del que se deriva de su coste financiero, que a la postre asume el Gobierno central. Pero las transacciones hechas entre cuencas han sido objeto de mayor controversia, motivada en parte porque los Gobiernos de las CCAA que han visto con desagrado a sus titulares cediendo recursos a titulares de otras cuencas. También hemos visto cómo la CA de Aragón se ha posicionado de manera ambivalente en todo el debate suscitado con el minitransvase a Barcelona, a pesar de que los representantes de los regantes de Aragón no habrían formulado ninguna objeción a ceder derechos de uso sin compensación económica alguna.

Situemos las transacciones de agua en el contexto de los programas de medidas de mínimo coste para los planes de cuenca que deberán remitirse a la CE en 2009. En el caso de España, es posible que los instrumentos económicos sean empleados para lograr aumentos de los caudales a partir de derechos de agua para riego que sean rescatados a perpetuidad o temporalmente. En este caso, la unicidad administrativa y de cuenca facilita los intercambios y reduce el riesgo de afecciones. Si la unicidad administrativa de cuenca se desvirtúa entonces la opción de los intercambios siempre deberá establecerse entre jurisdicciones o, mediando éstas, entre titulares sometidos a distinta normativa, lo cual indudablemente rompe la unidad y en parte el sentido de un mercado de aguas.

2.3. El derecho del agua de los particulares

En un nivel inferior en la definición de lo que trata de responder a la pregunta de quién ostenta la propiedad del agua deben figurar los particulares. Las personas jurídicas o físicas que ostentan derechos sobre el uso del agua están autorizadas a hacer el uso del agua de la forma que, en los límites fijados en la concesión, consideren más conveniente⁵. La definición de un derecho concesional no requiere profundas acotaciones, si se tiene en cuenta que se trata del derecho habilitante para captar y emplear aguas pertenecientes al dominio público hidráulico (sea o no competencia de la AGE o de una CA, pues poco importa qué administración sea competente para otorgarlo). Las limitaciones que se imponen tienen al menos dos fundamentos: el primero asegurar que los usos otorgados coincidan en todos sus detalles con los usos deman-

⁵ Obviamos aquí, no por carecer de importancia sino por razones espacio, los derechos privativos de agua sobre aguas subterráneas, llamadas «aguas privadas», que no tienen carácter de concesión de uso sobre el dominio público hidráulico.



dados. Así, en la medida de que planificación hidrológica necesita conocer cómo, cuándo y dónde se usan las aguas, no sería lógico que un derecho otorgado en coherencia con la planificación de un río o cuenca pudiera ser empleado de una forma que contradijese las premisas y los supuestos con que aquélla se realiza. El segundo fundamento, de todo punto lógico, es asegurar que el ejercicio de un derecho concesional no afecte negativamente al de otros ni deteriora la calidad ambiental del dominio público hidráulico. Ambos fundamentos dan lugar a importantes limitaciones en el ejercicio del derecho al uso de aguas para fines privados. Por tanto, usos privados, sí, pero sometidos a muchas restricciones, entre ellas las del volumen o caudal que figure en el derecho, y especialmente en situaciones de sequía o escasez, de las condiciones de gestión de la cuenca que fije la administración competente en cada caso. La reforma de la Ley de Aguas de 1985 aprobada en 1999 inauguró una etapa con consecuencias cruciales para la aplicación práctica de los derechos concesionales: el derecho a cederlo voluntariamente a otro titular o a administración del agua a cambio de una compensación económica. Se trata del mal llamado «mercado del agua», del cual se ha escrito mucho por ser un tema actual, perteneciente al día a día, y con profundas implicaciones para todo el edificio institucional que España viene levantando y remodelando para gestionar sus aguas desde la Ley de 1879, incluida la reforma de los estatutos de autonomía.

Vaya por delante una importante constatación: casi todas las transacciones de agua realizadas al amparo de los contratos de cesión de la Ley de Aguas⁶ han hecho uso de infraestructuras de trasvase entre cuencas, siendo los adquirientes usuarios de Almería o Murcia; mientras que las realizadas mediante la figura del «centro de intercambio» han servido para rescatar de derechos sobre aguas subterráneas en el Alto Guadiana (mediante rescates de derechos a perpetuidad) y en el Júcar (mediante rescates de derecho para un único año). Todos los cedentes han recibido compensaciones económicas por renunciar voluntariamente al uso del agua superando en ocasiones los 23 céntimos por metro cúbico (en contratos anuales) o los 10.000 euros/ha en el caso total de derechos en el Guadiana.

Estas transacciones de agua merecen al menos tres consideraciones. En primer lugar, suponen un complemento, o sustitución, según se mire, de las facultades de la administración del agua para ordenar los usos del agua. En contra del principio de la ordenación y planificación de usos, se otorga a la iniciativa privada y al incentivo del mercado la decisión de quién, cómo y para qué se usan los recursos ya concedidos en forma de concesión.

En segundo lugar, las transacciones acarrean la obtención de rentas económicas derivadas de las cesiones de usos de agua a precios muy superiores al lucro cesante estimado para los usos normales de los cedentes. Incluso matizando el concepto de lucro cesante, que más bien debería ser concebido como la disposición a aceptar una compensación por renunciar al uso del agua, no hay duda de que se han generado excedentes económicos sobre aguas pertenecientes al dominio público hidráulico. También se han generado usos con una rentabilidad que

⁶ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la *Ley de Aguas* (BOE núm. 176, de 24-07-2001).

supera el precio pagado. En consecuencia, cabe concluir que en la amplia brecha que existe entre el valor del agua de cedente y adquirente existe un punto que marca el precio de la transacción que define cuánto gana u otro. Pues bien, el derecho de aguas en España ha permitido que el cedente no sólo ostentara el derecho a utilizar aguas públicas sino que, *de facto*, pudiera capitalizar en rentabilidad el mero hecho de tenerlo y poder cederlo por una compensación económica. Lo que implica que las aguas eran en parte suyas, y no del dominio público, pues en otro caso hubiera sido la administración la que las hubiera capitalizado.

En tercer lugar, los intercambios ya realizados, y los que irán sucediéndose, son reflejo de que el agua debe redistribuirse para que su uso sea más eficiente. Pero no sólo hay que reasignarla en cantidad o volumen, hay que reasignar también la componente de riesgo que acarrea la base física de la que depende la disponibilidad real de agua en cada momento o lugar (Gómez Ramos y Garrido, 2004). La puesta en marcha de un centro de intercambio de derechos de uso concedido de forma tal que se cree un mecanismo de acceso preferencial al uso del agua permite incorporar de forma explícita la asignación del riesgo en la propia gestión del agua. La posibilidad de que el adquirente pueda acceder al derecho de uso de agua, pero no adquiera la obligación de hacerlo, agrega más flexibilidad al propio mercado. La flexibilidad viene además acompañada de un incentivo adicional a usar más eficientemente el agua en casos en que esa mejora de eficiencia exige la seguridad del acceso. Esta seguridad es una de las ventajas que comporta un mercado de derechos de adquisición preferencial. En definitiva, se crea un marco de confianza tal que la agilidad y flexibilidad final de los intercambios se verán notablemente mejorados. Por otra parte, el establecimiento de un marco de acceso preferencial en el uso del agua se comporta como una herramienta de gestión de riesgo ya que considera en el diseño del contrato tanto el riesgo proveniente de la incertidumbre en la disponibilidad de recursos en el momento fijado para la cesión, como en el precio al que éste podrían producirse. En este sentido, determinadas zonas regables en las que predominan cultivos de alto valor económico pero altamente sensibles al estrés hídrico se verían altamente beneficiadas. La certidumbre en la cantidad de agua disponible en cada sub-etapa de la campaña de riegos es un valor añadido y una ventaja que muchos regantes estarían dispuestos a aprovechar. Todo ello requiere configurar el derecho del agua de un modo más preciso y seguro, haciendo posible que sus distintos atributos –tiempo, oportunidad, espacio, calidad, seguridad– puedan disociarse de forma que algunos, no todos necesariamente, sean objeto de transacción en el mercado del agua.

Eficiencia económica, sí, entendida ampliamente y trascendiendo los bienes de mercado, como un objetivo esencial y directriz, sometido a una única restricción, la de mejorar el estado ecológico de las masas de agua, pues la equidad vendrá de la mano de estos dos objetivos.



3. Síntesis: cerrando el círculo que vincula lo global con lo local

La globalización proyecta dos ejes de influencia sobre los recursos hídricos globales: el cambio climático y el comercio agrario, la alimentación y la producción de alimentos. Si es cierto que el calentamiento global continuará elevando la temperatura del planeta, es probable que ciertas regiones del globo, la mediterránea entre ellas, sufran aumentos en frecuencia y magnitud los sucesos extremos, como sequías e inundaciones (Bates *et alii*, 2008). Es también probable que debido al aumento de la evapotranspiración la escorrentía de los ríos en muchas zonas disminuya, empeorando la garantía de los abastecimientos y requiriendo una gestión de la escasez del agua más proactiva y dinámica. No hay forma a corto plazo de detener estos procesos de carácter atmosférico y global. Además, los ríos internacionales requerirán mayor cooperación entre los estados ribereños para acomodar su gestión a los cambios de las tendencias y de los ciclos de aportes y disponibilidad. En el caso ibérico, los acuerdos recién adoptados para regular el régimen de caudales entre España y Portugal, en el marco del Convenio de Albufeira de 1998, son un ejemplo paradigmático de cooperación y adaptación. Comporta una definición flexible, equitativa y segura de definir la propiedad del agua de ríos que cruzan fronteras, y sometidos por tanto a soberanías bien diferenciadas.

El incremento de población en el mundo y los cambios en la dieta de centenares de millones de personas van a requerir un mayor uso del agua para producir más alimentos. El comercio agrario responderá en parte al aumento de las demandas, exacerbando en ciertos lugares los índices de estrés en el uso del agua y posiblemente los conflictos originados en su reparto. Sin embargo, el comercio agrario es también un vehículo eficaz de transporte de agua en forma de agua virtual. Habiendo amplísimas zonas en el mundo en las que es muy fácil incrementar los rendimientos en el secano, el comercio de agua virtual de producciones alimentadas con agua de lluvia puede rebajar la tensión en zonas donde el regadío se emplea en la producción de cereales o proteaginosas. El comercio de agua virtual ayuda a la especialización productiva de países y regiones, aumentando globalmente el valor de los productos y reduciendo el uso de agua por euro de producto. Creemos que un comercio agrario internacional, mejor regulado pero más liberalizado, es un camino para asignar mejor el agua global, regional y localmente. Visto desde esta perspectiva del comercio de agua virtual, la escasez de agua, medida con los ratios usuales de recursos disponibles per cápita, pierde algo de sentido, en la medida que toda economía puede adquirir agua encarnada en los productos.

Para explotar al máximo la opción del comercio como vehículo de producción de agua es necesario que regional y localmente el agua se emplee de manera eficiente, produciendo bienes que tenga valor en una economía globalizada. Eso sólo se puede lograr abriendo el comercio e introduciendo flexibilidad en la asignación del agua en el ámbito local y regional. Y ello, a su vez, requiere definir los derechos del agua de un modo más preciso y seguro –terminando definitivamente con los usos del agua legales e ilegales, que tanto daño han hecho en la gestión de las aguas subterráneas en España–, pero también distinguiendo explícitamente los atributos de que se compone un derecho del agua para que éstos se asignen también eficientemente sin necesidad de intercambiarlos como un todo.

4. Bibliografía

- ARROJO, P., coord. (2001): *El Plan Hidrológico Nacional a debate*. Bilbao, Bakeaz.
- BATES, B. C.; KUNDZEWICZ, Z. W.; WU, S. y PALUTIKOF, J. P., eds. (2008): *Climate Change and Water*. Génova, Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- CHAPAGAIN, A. y ORR, S. (s. f.): *UK Water Footprint: the impact of the UK's food and fibre consumption on global water resources*. Volumen I. Disponible en http://www.wwf.org.uk/filelibrary/pdf/water_footprint_uk.pdf
- COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF WATER MANAGEMENT IN AGRICULTURE (CAWMA) (2007): *Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*. Earthscan. Londres.
- DINAR, A.; MCCAFFREY, S. y MCKINNEY, D. (2007): *Bridges Over Water: Understanding Transboundary Water Conflict, Negotiation and Cooperation*. Singapur, World Scientific Publishing.
- DINAR, S. (2008): *International Water Treaties. Negotiation and cooperation along transboundary rivers*. Routledge, Oxon.
- ESTEVAN, A. y NAREDO, J. M. (2004): *Ideas y propuestas para una nueva política del agua en España*. Bilbao, Bakeaz.
- GARRIDO, A. (2009): «La coordinación de planes de cuencas transfronterizas»; en EMBID IRUJO, A., dir.: *Gestión del agua y descentralización política*. Thomson-Reuters.
- GARRIDO, A. y DINAR, A. eds. (2008): *Managing Water Resources in a Time of Global Change: Mountains, Valleys and Flood Plains*. Routledge Publishers.
- GARRIDO, A.; BARREIRA, A.; DINAR, S. y LUQUE., E. (2009): *La gestión de las cuencas hidrográficas compartidas entre España y Portugal en un horizonte de riesgos climáticos y mayores presiones ambientales*. Madrid, Fundación del Canal de Isabel II.
- GARRIDO, A.; LLAMAS, M. R.; VARELA, C.; NOVO, P.; RODRÍGUEZ CASADO, R. y ALDAYA, M. M. (2008): *Water footprint and virtual water trade: policy implications*. Santander, Fundación Marcelino Botín.
- GÓMEZ RAMOS, A. y GARRIDO, A. (2004): «Formal risk-transfer mechanisms for allocating uncertain water resources: The case of option contracts»; en *Water Resources Research* (40).



- HOEKSTRA, A. Y. y CHAPAGAIN, A. K. (2008): *Globalization of water: Sharing the planet's freshwater resources*. Oxford, Blackwell Publishing.
- HOFF, H. (2008): «Challenges in upland watershed management: the green-blue water approach»; en GARRIDO, A. y DINAR, A., eds.: (2008): *Managing Water Resources in a Time of Global Change: Mountains, Valleys and Flood Plains*. Routledge Publishers; pp. 167-190.
- JUNTA DE ANDALUCÍA (2009): *Junta y Administración del Estado hacen efectiva la Transferencia de la Cuenca del Guadalquivir*. Nota de prensa disponible en <http://www.juntadeandalucia.es/agenciadelagua>
- KUYLENSTIERNA, J.; DESTOUNI, G. y LUNDQVIST, J. (2008): «Feeding the future world. Securing enough food for 10 billion people»; en SWEDISH RESEARCH COUNCIL FOR- MAS, ed.: *Water for Food*. Estocolmo; pp. 9-22.
- LLAMAS, M. R. (2006): *Los colores del agua, el agua virtual y los conflictos hídricos*. Madrid, Discurso Inaugural de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales del Año Académico 2005-2006.
- MESSERLI, B.; VIVIROLI, D. y WEINGARTNER, R. (2008): «Mountains of the world. Water towers for the twenty-first century?»; en GARRIDO, A. y DINAR, A., eds.: *Managing Water Resources in a Time of Global Change: Mountains, Valleys and Flood Plains*. Routledge Publishers; pp. 11-31.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, RURAL Y MARINO (2008): *Encuesta de precios de la tierra*. Madrid, MARM.
- RODRÍGUEZ CASADO, R.; GARRIDO, A. y VARELA ORTEGA, C. (en prensa): «La huella hidrológica de la agricultura española»; en *Ingeniería del Agua*.
- ROGERS, P. P.; LLAMAS, M. R. y MARTÍNEZ-CORTINA, L. (2006): *Water Crisis: myth or reality*. Londres, Francis & Taylor.
- ROSEGRANT, M. W.; CAI, X. y CLINE., S. (2002): *World Water and Food for 2025*. Washington DC, IFPRI.
- UNESCO (2006): *El agua una responsabilidad compartida. Segundo Informe de las NNUU sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo*. Zaragoza.



LA PROTECCIÓN DEL RENDIMIENTO: PROGRAMAS IPM PARA ARMONIZAR EL CONTROL DE ENFERMEDADES Y LOS COMPROMISOS DE SOSTENIBILIDAD AGRÍCOLA

Rafael Manuel Jiménez Díaz

Universidad de Córdoba

RESUMEN

La Comisión Europea ha adoptado una estrategia para que la protección del rendimiento de cultivos contra la reducción que causan las enfermedades se base en medios no químicos y la combinación de medidas de naturaleza biológica y prácticas de cultivo, en programas de Control Integrado (IPM) que han de estar operativos en los países miembros en el año 2014. La aplicabilidad generalizada de programas IPM debe ser considerada con cautela, porque su diseño y puesta en práctica son complejos y se basan en el conocimiento científico-técnico sobre los patosistemas agrícolas de aplicación, que todavía es escaso y fragmentario en muchos casos. Alcanzar dicha aplicabilidad requiere mejoras significativas en las estrategias de investigación fitopatológica y de transferencia de resultados al sector usuario; y especialmente en el sistema educativo para la formación especializada de técnicos superiores que han de liderar su puesta en práctica.

ABSTRACT

The European Commission has adopted a strategy whereby protection of crops yield from diseases should be achieved by use of non-chemical means as well as by combining biological and cultural practices as control methods in IPM programs that should be operative by year 2014. The generalized applicability of IPM programs must be considered with caution because its design and use is complex and based on scientific and technical knowledge about pathosystems of application, which still is scarce and fragmentary in many cases. To achieve such an aim would require significant improvements in the current strategies of phytopathological research and extension, and particularly in the higher education system to assure specialized training of technical people that must be involved in the practice of IPM.

1. Introducción: naturaleza de la enfermedad en plantas

Las plantas son afectadas por enfermedades que perjudican su fisiología y son consecuencia de complejas interacciones entre las poblaciones de un agente primario, el patógeno, y la planta susceptible, moduladas por el ambiente biótico o abiótico en el que tienen lugar. La complejidad y riqueza de tales procesos han suscitado el interés de numerosos estudiosos de la naturaleza bioquímica, genética, molecular, etc. del parasitismo; pero la repercusión de las enfermedades sobre la producción agroalimentaria trasciende dicho interés, porque tienen el potencial de reducir significativamente el rendimiento alcanzable de los cultivos.

La complejidad de las interacciones en el proceso fitopatológico incide sobre la magnitud de la reducción de rendimiento que ocasiona, porque ésta es determinada tanto por la naturaleza y etiología de la enfermedad como por la fisiología y ecología de los cultivos, mediante la reducción de: a) la densidad final de plantas establecidas para la producción (p. ej.: muerte de plántulas en pre- o post-emergencia); b) la absorción de agua y nutrientes minerales por el sistema radical (p. ej.: necrosis radicales); c) la translocación del agua y nutrientes absorbidos en el xilema (p. ej.: traqueomicosis); d) la interceptación y absorción de radiación solar por tejidos fotosintéticos (p. ej.: antracnosis, manchas necróticas, mildius, oidios y royas); y e) la eficiencia fotosintética y redistribución de fotosintatos (p. ej.: carbonos, fitoplasmosis, mildius, oidios, royas y virosis)¹.

¹ Jiménez Díaz (1998).

2. Reducción del rendimiento de los cultivos por las enfermedades

Las pérdidas de cosecha causadas por enfermedades han sido estimadas recientemente en uno de los estudios más completos y concienzudos de los realizados hasta ahora sobre el tema, que incluyó a los ocho cultivos más relevantes para la alimentación y la industria (algodón, arroz, café, cebada, maíz, patata, soja y trigo), que en conjunto ocupan más de la mitad de la superficie cultivada en el mundo. En el periodo 1988-1990, la incidencia de enfermedades en dichos cultivos originó globalmente una reducción media anual del 12,4% de la cosecha alcanzable y del 13,3% del valor monetario de ella² (a pesar de las prácticas de control que habían sido llevadas a cabo), a la cual ha de sumarse al menos 10% de pérdidas medias adicionales ocasionadas en el producto cosechado, durante el almacenamiento y transporte. Diez años más tarde, los mismos autores actualizaron dichas estimaciones utilizando datos del periodo 1996-1998, y concluyeron que la pérdida media anual de cosecha en el conjunto de los cultivos ascendió al 12,6% de la cosecha alcanzable³.

Las pérdidas de cosecha estimadas por Oerke *et alii* (1994) son similares o ligeramente superiores a las obtenidas por Cramer (1967)⁴ en un estudio similar realizado 27 años antes; lo cual, sin soslayar las diferencias que existieron en los supuestos y metodologías empleadas para ambas estimaciones, plantea la paradoja de que la magnitud de las pérdidas de cosecha debidas a enfermedades en los cultivos se mantuvieran, o incluso aumentaran ligeramente, durante un periodo de tiempo en el que también aumentó con rapidez el uso de productos fitosanitarios para la protección del rendimiento. Tal coincidencia en la magnitud de las pérdidas, tras un periodo de tiempo tan prolongado, puede indicar que los avances en el conocimiento y tecnologías para el manejo eficiente de enfermedades realizados durante el mismo son todavía insuficientes para la protección adecuada de los cultivos contra enfermedades. Sin embargo, la circunstancia mencionada también puede ser atribuida a un aumento en el número y severidad de enfermedades determinado por las estrategias de producción agrícola que han prevalecido hasta ahora, hasta el punto de haberse postulado que el potencial de pérdida de cosecha por enfermedades es especialmente alto en cultivos que tienen lugar en condiciones de productividad elevada (p. ej.: alta densidad, intensas prácticas de fertilización, riego, etc.). De hecho, el desarrollo de enfermedades severas ha ido paralelo al de la intensificación de la producción agrícola en la agricultura moderna, entre cuyas características más relevantes son de destacar: a) la escasa diversidad de cultivos y variedades de plantas utilizadas para la alimentación humana; b) la insuficiente diversidad genética existente en ellos; c) la intensificación en el uso y agregación geográfica de cultivos y variedades; y d) la extensión del monocultivo.

² Oerke *et alii* (1994).

³ Oerke y Dehne (2004).

⁴ Cramer (1967).



3. Repercusión de las enfermedades de cultivos sobre la seguridad alimentaria

El impacto de las enfermedades de las plantas sobre la producción agroalimentaria trasciende su repercusión negativa sobre los rendimientos. De hecho, en numerosas ocasiones en la historia de la agricultura la devastación causada por enfermedades de diversa etiología ha conmocionado a las sociedades porque han originado hambrunas en la población, ruina económica de los agricultores y desastres ecológicos, entre otros efectos. Por ejemplo, entre 1845 y 1847 los ataques de mildiu de la patata (*Phytophthora infestans*), favorecidos por una sucesión de periodos de tiempo inusualmente lluvioso y fresco durante el ciclo de cultivo, causaron en Irlanda devastación en los cultivos, miseria en los agricultores y hambrunas generalizadas en la población, porque el consumo de tubérculos era el componente principal, a veces único, de su dieta. Más de un millón de personas murieron de hambre y cerca de 1,5 millones emigraron a América del Norte, y la población en dicho país se redujo de 8,2 millones de habitantes en 1841 a 6,5 millones en 1851⁵. Casi 100 años más tarde, la conjunción de clima favorable y utilización de variedades muy susceptibles favoreció ataques devastadores de mancha parda (*Helminthosporium oryzae*) en cultivos de arroz en Bengala (actualmente parte de la India y Bangladesh), y desencadenó otra catástrofe similar a la acontecida en Irlanda porque ocasionaron hambre, malnutrición y la muerte de más de 2 millones de personas.

Eventos como los descritos también han tenido lugar en épocas posteriores y países donde supuestamente se dispone del mejor conocimiento y tecnologías para la producción agrícola. En 1970, la necrosis sureña de la hoja (*southern leaf blight*) asoló los cultivos de maíz híbrido en extensas zonas de los EEUU, causando pérdidas medias superiores al 50% de la cosecha esperada que se estimaron en 1.090 millones de dólares⁶. El patógeno responsable de un desastre de tal magnitud (la raza T de *Cochliobolus heterostrophus*, anamorfo *Bipolaris maydis*) existía con anterioridad en dichas zonas, pero había originado enfermedad de escasa importancia porque por su alta virulencia se expresa específica y distintivamente sobre variedades portadoras del citoplasma Tms (acrónimo de *Texas male sterility*), que confiere androesterilidad a la planta. La necrosis sureña de la hoja del maíz es paradigma de la devastación que puede resultar de la conjunción de homogeneidad genética sin solución de continuidad en extensa áreas de cultivo del huésped, por ejemplo maíz híbrido portador del citoplasma Tms, y la prevalencia de una estirpe del patógeno específicamente adaptada a dicho citoplasma. Irónicamente, una indudable mejora tecnológica que auspicia la utilización del vigor híbrido en el maíz, también satisfizo uno de los principios que determinan la severidad de las enfermedades de los cultivos: la abundancia y homogeneidad genética en la planta susceptible opera a favor de los patógenos mejor adaptados sobre el genotipo predominante.

⁵ Ainsworst (1981).

⁶ Ullstrup (1972).

La magnitud de las pérdidas y la amenaza sobre la estabilidad de los rendimientos agrícolas referidas anteriormente han atraído la atención de los estudiosos de la seguridad alimentaria para la población. En el año 2001, un análisis de las perspectivas globales de disponibilidad de alimentos en el siglo XXI realizado por el *International Food Policy Research Institute* (Washington), estimó que el aumento y reestructuración de la población mundial determinará un incremento de 40% en la demanda global de cereales, raíces y tubérculos en el año 2020 respecto de la de 1993; y concluyó que el aumento de la superficie cultivada, en caso de que pudiera producirse, contribuiría en menos del 20% al incremento de producción de aquéllos necesario para satisfacer dicha demanda⁷. En consecuencia, la mayor demanda agroalimentaria ha de ser satisfecha mediante incrementos de los rendimientos a través de mejoras en el material vegetal y tecnologías de producción, y la protección de los incrementos alcanzados contra la incidencia de enfermedades y otros eventos reductores del rendimiento. En tal sentido, no debe desestimarse que la mejora de productividad agrícola basada en cambios en las tecnologías de cultivo y de germoplasma vegetal puede estar sujeta a la incidencia de nuevas enfermedades o de la re-emergencia de otras que habían dejado de tener repercusión importante sobre las cosechas. Durante los últimos 10-15 años se han desarrollado epidemias severas de enfermedades re-emergentes, de las que son ejemplo la necrosis de la espiga de cebada y trigo (*Fusarium graminearum*) y el mildiu de la patata y tomate (*Phytophthora infestans*)⁸ en los EEUU, que ilustran claramente la fragilidad de la producción agrícola ante las enfermedades aún en países donde supuestamente se dispone del mejor conocimiento y tecnologías para dicha producción. Los ataques de dichas enfermedades han causado conmoción social por las cuantiosas pérdidas y ruina de muchos agricultores que ocasionaron en las regiones afectadas. Por ejemplo, los ataques de necrosis de la espiga asolaron extensas zonas de cultivos de cebada, trigo blando y trigo duro de primavera en la franja de cultivo cerealista de los EEUU durante el periodo de 1991 a 1995, y originaron en 1993 pérdidas de 45% de las cosechas con un valor superior a 1.000 millones de dólares en una extensión de 4 millones de hectáreas de cuatro Estados. La extrema severidad de dichos ataques fue favorecida por la acumulación de grandes cantidades del patógeno en restos de cultivos anteriores, que permanecieron prolongadamente sobre el suelo como consecuencia de las prácticas de no-laboreo y monocultivo, y un ambiente excepcionalmente húmedo durante los meses de junio y julio de dicho periodo, en los que la precipitación acumulada duplicó a la media normal acaecida en 30 años anteriores.

En términos generales, los ejemplos referidos indican que en la agricultura actual existen factores con gran potencial de influir negativamente sobre la producción agroalimentaria, incluso en sociedades y áreas de cultivo en los que presumiblemente se dispone de los conocimientos y tecnologías de producción agrícola más avanzados. De hecho, la permanencia de tales factores confiere vigencia y exigencia de innovación a la ciencia fitopatológica, de manera que comprender su naturaleza e impedir que actúen en favor del desarrollo de epidemias severas en los cultivos constituye un desafío importante para los profesionales de la Fitopatología.

⁷ Pinstrip-Andersen (2001).

⁸ Fry y Goodwin (1977) y MacMullen *et alii* (1997).



4. Protección del rendimiento de los cultivos en la agricultura sostenible

Mientras que la razón de ser de la Fitopatología de reducir y en lo posible evitar las pérdidas de cosecha que causan las enfermedades en los cultivos permanece invariable desde su constitución como ciencia a mediados del siglo XIX, los procedimientos que pueden ser utilizados para alcanzar tal fin deben ser reconsiderados para acomodarlos a las exigencias de la agricultura sostenible, concebida como un:

«sistema integrado de prácticas de producción que a largo plazo pueda satisfacer las necesidades de alimentos y fibras de la población mediante la utilización eficiente de insumos y tecnologías agrarias, sin comprometer la conservación de los recursos naturales, la calidad del medio ambiente y la competitividad de los productos en los precios y calidades que requiere el comercio internacional»⁹.

Salvo contadas excepciones, las estrategias para la protección de los rendimientos de los cultivos que han prevalecido hasta ahora se han basado en gran parte en la utilización de productos fitosanitarios químicos de síntesis. Sin embargo, la preocupación social por la eventual repercusión que éstos pueden tener sobre la salubridad alimentaria y la calidad y preservación del medio ambiente han generado cautelas, y producido legislación, para minimizar su utilización en el control de enfermedades. De hecho, en el año 2006 la Comisión Europea adoptó una estrategia para el uso sostenible de los productos fitosanitarios con vistas a promover una nueva agricultura productiva y de calidad orientada al mercado, a fin de reducir el impacto de dichos productos sobre la salud humana y el medio ambiente de forma compatible con la protección de las cosechas. Dicha estrategia consta de dos paquetes legislativos: de una parte, se establecen procesos más estrictos para el registro y autorización de uso de productos fitosanitarios mediante un proceso de co-decisión del Consejo y Parlamento Europeo todavía no concluido; y de otra, se establece el control integrado y los medios no químicos como estrategia fundamental de lucha contra de enfermedades, plagas y malas hierbas, que deben ser implementados en cada estado miembro mediante Planes Nacionales de Acción en el año 2014. La aplicación de los nuevos procedimientos de registro y autorización de productos fitosanitarios ya ha determinado la retirada del mercado de gran número de ellos y la reducción a menos de 250 de las 917 materias activas hasta ahora disponibles. Es más, el nuevo marco normativo propuesto por el Parlamento Europeo para revisar los procedimientos hasta ahora en vigor podría dar lugar en 2010 a la reducción en cerca del 85% de las materias activas disponibles en la actualidad. Esta reducción en la disponibilidad de productos fitosanitarios autorizados está generando honda preocupación en sectores agrícolas cuya producción es frágil ante el ataque de enfermedades y plagas severas, como son muchos de los característicos de la producción hortofrutícola mediterránea.

⁹ Jiménez Díaz y Lamo de Espinosa (1998).

5. Concepto y puesta en práctica del control integrado de enfermedades: Programas IPM

El Control Integrado de Enfermedades (IPM) implica la *utilización combinada de todas las medidas de control disponibles, de forma secuencial o simultánea, en acciones previas o posteriores a la siembra o plantación de un cultivo*. Además, son principios básicos del IPM: a) alcanzar un nivel suficiente, pero no necesariamente total, de control de la enfermedad; b) evaluar la población del patógeno para aplicar las estrategias y medidas de lucha solamente cuando sean necesarias; c) reducir, pero no necesariamente eliminar de forma total, la utilización de productos fitosanitarios; d) considerar la repercusión ambiental de la aplicación de las medidas de lucha; e) considerar todas las enfermedades del cultivo y no solamente aquélla que es objeto específico de la acción de control; y f) considerar las implicaciones legales y sociales de las acciones de control. El diseño y puesta en práctica de programas IPM no son simples, sino dificultados por la complejidad inherente de los principios referidos y la que además le confiere la naturaleza ambiente-dependiente de la producción agrícola. De hecho, los fitopatólogos no han alcanzado todavía la eficiencia de los entomólogos agrícolas en la aplicación de estrategias similares para el manejo de plagas; y ello es debido no sólo a la especial complejidad de los patosistemas agrícolas, sino también a que la disponibilidad de conocimientos científico-técnicos y de medidas de lucha aplicables en muchos de ellos es todavía insuficiente¹⁰. Es más, mientras que los programas IPM contra plagas se basan en acciones de intervención, los concernientes a enfermedades han de basarse en acciones de prevención¹¹. Recientemente, Pinstrup-Andersen ha remarcado que la insuficiencia de conocimientos impide la aplicabilidad generalizada de programas IPM, y ello facilita que se polaricen con facilidad las discusiones y debates sobre beneficios, costes y riesgos de estrategias de control químico de enfermedades en relación con otras estrategias de control.

Las principales estrategias para el control de enfermedades conciernen: a) la eliminación del patógeno; b) el escape a la infección¹¹; c) el desarrollo de resistencia genética al patógeno; y d) la protección de la planta contra la infección. En dicho contexto, un ejemplo de conjunto de acciones para el control de enfermedades y la protección del rendimiento de cultivos en la agricultura sostenible, incluiría: a) la utilización eficiente de variedades resistentes, independientemente de su nivel de resistencia; b) la elección del lugar de siembra o plantación; c) la utilización de material vegetal certificado libre de patógenos; d) el tratamiento de dicho material con agentes de biocontrol para su protección contra la infección subsiguiente a la siembra o plantación; e) la modificación de las prácticas de cultivo para evitar condiciones demasiado favorables para la enfermedad o para el patógeno; y f) la utilización de productos fitosanitarios para suplementar niveles de control insuficiente alcanzados por otras medidas de lucha.

¹⁰ Zadoks (2001).

¹¹ Maloy (1993).

5.1. Utilización de variedades resistentes

Las plantas han desarrollado mecanismos refinados para el reconocimiento molecular de factores que determinan la virulencia de los patógenos y activar mecanismos defensivos contra la invasión de sus tejidos por ellos, que les confieren la capacidad de resistir a los ataques por enfermedades y les han permitido sobrevivir los estreses fisiológicos que éstas les causan. La utilización de dicha capacidad, mediante variedades de la especie huésped genéticamente manipuladas para mejorar su resistencia, es una de las medidas de lucha más práctica, eficiente y ambientalmente respetuosa para el control de enfermedades de plantas, y sin duda es clave para la agricultura sostenible y la aplicación de programas IPM (Figura 1).



Figura 1. A: Selección de una colección de líneas de garbanzo por resistencia a la fusariosis vascular causada por *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris*.



Figura 1. B: Crecimiento de una variedad resistente (derecha) comparado con la muerte y destrucción de plantas de una susceptible a la enfermedad (izquierda).

La resistencia contra los agentes fitopatógenos puede interferir el proceso de infección y resultar en la mínima expresión de síntomas. Esta resistencia, denominada completa, proporciona a la planta la mayor protección contra la enfermedad y ha sido la más estudiada y deseada por investigadores y agricultores. En la mayoría de los casos, la resistencia completa implica la muerte rápida y localizada de las células vegetales cercanas al lugar de invasión por el patógeno denominada muerte celular hipersensible y programada, es operativa solamente contra alguna(s) de las razas patogénicas del agente causal ('raza-específica'), y es regulada (monogénica u oligogénicamente) por genes mayores en la planta (*R*) que se corresponden con genes específicos de virulencia del patógeno (*Avr*) en una relación de gen-a-gen. En esta relación, *a cada gen R en la planta que determina la resistencia le corresponde un gen Avr complementario en el patógeno que determina su incapacidad de causar enfermedad (avirulencia) en aquella que lo posee*¹². Los genes de resistencia completa ocurren en *loci* simples con uno o varios alelos (series alélicas de resistencias específicas) (ej.: 13 alelos en el *locus L* de resistencia a la roya en lino); o se componen de *loci* complejos que comprenden copias múltiples de secuencias estrechamente ligadas (ej.: 22 secuencias en el *locus Dm3* de resistencia al mildiu en la lechuga)¹³. Alternativamente, las plantas pueden restringir la extensión de la infección pero no impedir su establecimiento (resistencia parcial), y mediante ello reducir la extensión de los síntomas y el crecimiento y/o reproducción del patógeno en los tejidos infectados, y consecuentemente la tasa de crecimiento de la enfermedad en el tiempo y la magnitud de la epidemia.

La utilización eficiente de la resistencia raza-específica disponible en variedades adaptadas a determinadas áreas de cultivos requiere el conocimiento previo de la naturaleza y prevalencia de las razas/patotipos del patógeno existentes en dichas áreas. Sin embargo, hasta fechas recientes dicha información era escasa porque debía ser obtenida mediante costosos muestreos y bioensayos de patogenicidad de los aislados de los patógenos. Durante los últimos 10-15 años, la aplicación de tecnologías de análisis del ADN para la caracterización molecular de los agentes fitopatógenos ha facilitado el desarrollo de marcadores moleculares raza o patotipo-específicos, y hecho posible que la información sobre la naturaleza y prevalencia de éstos en un área de cultivo sea accesible sin grandes dificultades. Por ejemplo, la disponibilidad de marcadores de ADN específicos de las razas patogénicas de *F. oxysporum* f. sp. *ciceris* (fusariosis vascular del garbanzo) y los patotipos defoliante (D) y no-defoliante (ND) de algodón y olivo de *Verticillium dahliae* (verticilosis) ha permitido recientemente caracterizar y monitorizar la prevalencia y distribución de dichos patotipos y razas en la Península Ibérica y otras áreas de la Cuenca Mediterránea, y hecho posible elegir las variedades poseedoras de la resistencia adecuada que agrónomicamente estén mejor adaptados a la zona de cultivo en cuestión, mejorando con ello la utilización eficiente de las resistencias disponibles¹⁴.

¹² Flor (1971).

¹³ Dodds *et alii* (2000).

¹⁴ Jiménez-Gasco y Jiménez-Díaz (2003) y Mercado-Blanco *et alii* (2003).

Figura 2. Detección simultánea de los patotipos defoliante (D) y no defoliante (ND) de *Verticillium dahliae* en ADN genómico total extraído de raíces de olivo 'Arbequina' asintomáticos, 21 días después de la inoculación individual o conjunta con aislados D (V138) y ND (V4). A: Resultados de la primera ronda de amplificación en ensayo de PCR secuencial ('nested'). B: Resultado de la segunda amplificación utilizando como molde 0,5 il de productos de la primera. M, marcador de peso molecular del producto amplificado; 1, 2, y 3, plantas muestreadas de cada tratamiento; NI, no inoculado; C, control negativo (sin ADN); D, control positivo de D (ADN del aislado V138); ND, control positivo de ND (ADN de aislado V4); 539/523 pb, marcador polimórfico de *V. dahliae*; 824 pb, marcador específico del patotipo ND; 334 pb, marcador específico del patotipo D. Mercado-Blanco *et alii*. (2003.)

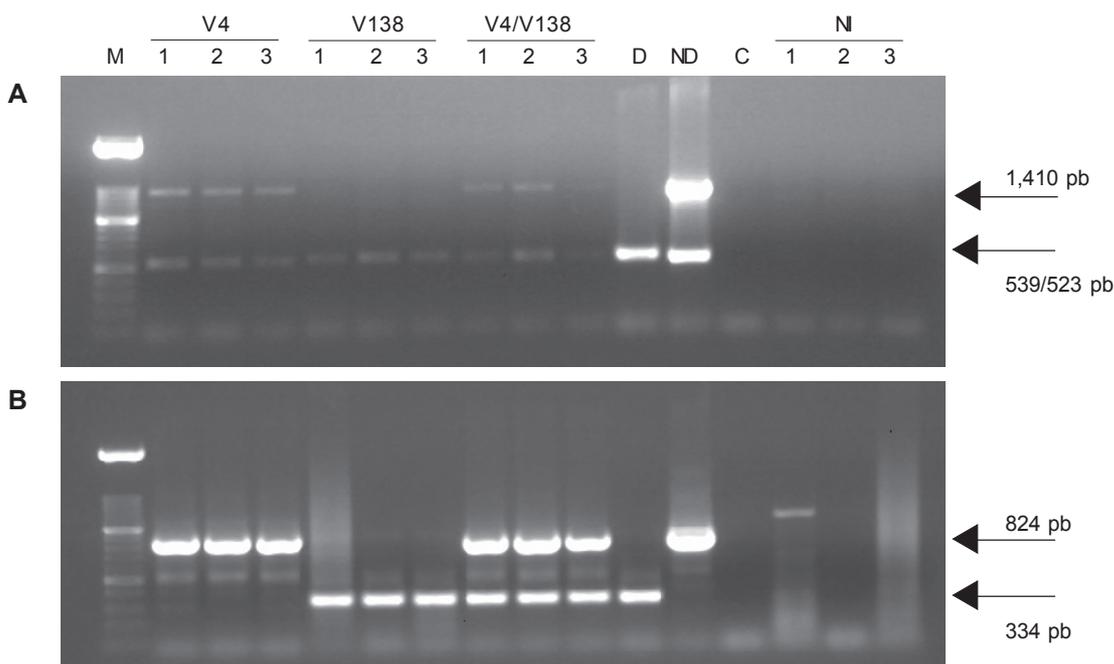
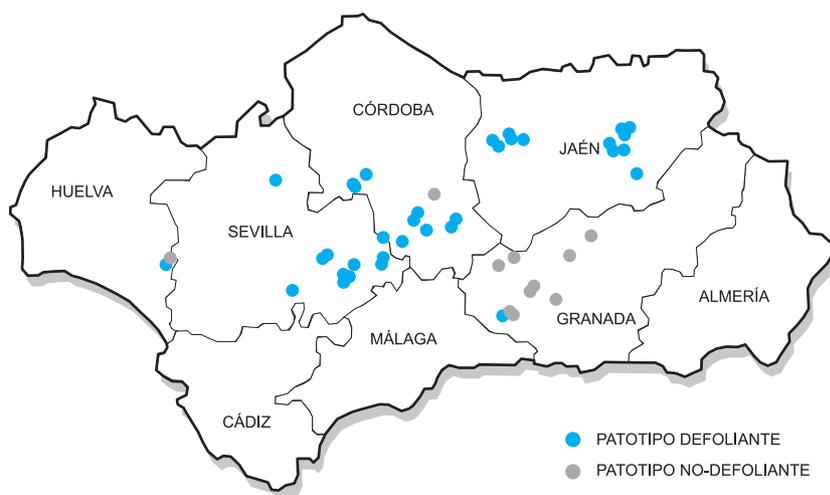


Figura 3. Distribución de los patotipos de *Verticillium dahliae* que infectan olivo en Andalucía. Basada en la identificación de 637 aislados de 433 olivos en 65 olivares seleccionados al azar, mediante ensayos PCR específica utilizando iniciadores específicos según Mercado-Blanco *et alii* (2003).



Otra de las aplicaciones de la biología molecular a la Fitopatología de interés para el uso eficiente de la resistencia concierne a la caracterización filogenética de los agentes fitopatógenos. Así, por ejemplo, son conceptos emergentes de estudios filogenéticos que la mayoría de *formae speciales* de *F. oxysporum* (fusariosis vasculares) (p. ej.: *cubense*/platanera, *cucumerinum*/pepino; *dianthi*/clavel, *lycopersici*/tomate, *melonis*/melón, *phaseoli*/judía, etc.), y algunos miembros de linajes clonales de *V. dahliae* (verticilosis), han evolucionado hacia el patogenismo en plantas en eventos múltiples e independientes y en consecuencia son polifiléticos¹⁵. El que una determinada *forma specialis*, raza o linaje clonal tengan origen polifilético tiene importantes repercusiones sobre las estrategias de desarrollo y utilización de la resistencia al patógeno, porque historias evolutivas distintas en lugares geográficamente distantes confieren incertidumbre al empleo con éxito de una variedad resistente contra las poblaciones del patógeno predominantes en un área evolutiva, cuando se utiliza en otras áreas evolutivas diferentes. Para asegurar la validez de variedades resistentes contra un patógeno polifilético, es aconsejable que la selección de genotipos resistentes durante el proceso de mejora sea llevada a cabo utilizando aislados del patógeno representativos de las diferentes clades evolutivas.

La co-evolución entre plantas y patógenos que subyace en el sistema gen—a—gen de la resistencia raza-específica, junto con su utilización extensa e intensa favorecida por la facilidad de su manipulación genética y el nivel de protección que confiere al cultivo, constituyen un talón de Aquiles para las variedades resistentes porque la modificación de un factor de virulencia en el patógeno inutiliza el gen *R* correspondiente. De hecho, la eficiencia de los cultivares resistentes en el control de enfermedades es seriamente comprometida por la capacidad evolutiva de los patógenos, que da lugar a que en sus poblaciones naturales se establezcan razas o patotipos capaces de superar la expresión de resistencia en la planta. Este riesgo de erosión de la resistencia raza-específica puede ser contrarrestado por algunas estrategias para el manejo inteligente de los genes *R*: a) seleccionar genes *R* durables; b) acumular (piramidar) diferentes genes *R* en una sola variedad; c) diversificar la incorporación de genes *R* en diferentes variedades; d) distribuir la utilización de genes *R* en términos geográficos y cronológicos; y e) diseñar variedades multilineas o mezclas de variedades que contengan distintos genes de resistencia. Aún así, la aplicación práctica de algunas de estas estrategias, teóricamente razonables y eficientes [p. ej.: estrategias d) y e)] debe afrontar reticencias de los usuarios argumentadas en una excesiva complejidad administrativa o dificultades industriales (p. ej.: mezclas de variedades de cebada cervecera en el Reino Unido)¹⁶. Por el contrario, un buen ejemplo del beneficio de la rotación de genes *R* para el control duradero de una enfermedad es la utilización de los genes *Dm* de resistencia al mildiu de la lechuga (*Bremia lactucae*) en cultivos de invernadero en el Reino Unido¹⁷. Puesto que los aislados de *B. lactucae* resistentes al fungicida metalaxil no son patogénicos sobre el gen *Dm 11*, la utilización comercial del este gen de resistencia ha sido combinada con la aplicación del fungicida. Con ello, la prevalencia de razas virulentas sobre *Dm 11* es combatida por el fungicida, y la posibilidad de acumular resistencia al fungicida es contrarrestada por el gen *Dm 11*.

¹⁵ Collado-Romero *et alii* (2008) y Baayen *et alii* (2000).

¹⁶ Brown (1995) y Wolfe (1984).

¹⁷ Crute (1992).

5.2. Elección del lugar de siembra o plantación

La elección del lugar de cultivo ofrece la oportunidad de evitar ambientes y condiciones que favorecen el desarrollo de enfermedades. Por ejemplo, muchas enfermedades de partes aéreas causadas por bacterias, hongos y oomicetos son favorecidas por periodos de humectación prolongados del tejido vegetal, y por lo tanto la selección de zonas bien aireadas para el cultivo contribuye a su control. Similarmente, el uso de suelos bien drenados y evitar zonas encharcadizas son prácticas adecuadas para el control de infecciones de raíces por numerosas *Phytophthora* spp. y *Pythium* spp.; y la elección de áreas elevadas y frescas, donde son bajas las poblaciones de áfidos, reduce el riesgo de infección por virus que son transmitidos por ellos. Igualmente, es una práctica recomendable el alejamiento de cultivos que comparten enfermedad y patógeno, en particular si este último escasamente dispersable, como es el caso de la verticilosis de algodón y olivo, en la que los restos infectados de algodón son fuente de inóculo efectiva para la infección de olivo por *V. dahliae*.

La elección del lugar de siembra o plantación es particularmente relevante en enfermedades causadas por hongos y nematodos que persisten en el suelo, porque la cantidad (densidad) y virulencia del inóculo de ellos determinan en gran medida la extensión y rapidez con que se puede desarrollar la enfermedad en un cultivo susceptible. Por ejemplo, 10 microesclerocios (ms) de *V. dahliae*/g de suelo son suficientes para una incidencia de 50% de verticilosis en coliflor¹⁸, mientras que en olivo esta incidencia se alcanza con 3,3 ms/g de suelo del patotipo D¹⁹. En las Marismas del Guadalquivir, densidades de inóculo de 2 a 8 ms/g suelo del patotipo D de *V. dahliae* determinaron tasas de incremento e incidencias final (68-99%) de verticilosis en algodón «Coker 310», similares a las originadas por 27,5 a 34 ms/g suelo del patotipo ND²⁰. Sin embargo, con similar densidad de inóculo de uno y otro patotipos, el desarrollo de la verticilosis en suelo infestado con el patotipo D comenzó antes y progresó con una tasa 1,6 a 1,7 veces mayor comparado con el infestado con el patotipo ND. Tales diferencias en el desarrollo epidémico de la verticilosis repercuten significativamente sobre los componentes del rendimiento de algodón, ya que el número total de cápsulas productivas y el rendimiento en fibra están positiva y negativamente correlacionados, respectivamente, con el tiempo desde la siembra hasta el inicio de la epidemia y la tasa de incremento de ella²¹.

Por ello, la utilización agrícola de suelos libres de inóculo o con bajo contenido de éste es una de las primeras opciones que debe ser considerada en los programas IPM; cuyo efecto óptimo requiere obviamente la utilización de material vegetal certificado libre del patógeno. Aunque el conocimiento de la historia de cultivos anteriores puede ayudar indirectamente en la evaluación de riesgos y elección del suelo de cultivo, es recomendable que ambas se lleven a cabo mediante la estimación directa de la densidad de inóculo; particularmente en el caso de

¹⁸ Xiao y Subbarao (1998).

¹⁹ López-Escudero y Blanco-López (2007).

²⁰ Bejarano-Alcázar *et alii* (1995).

²¹ Bejarano-Alcázar *et alii* (1997).

hongos como *V. dahliae* o las *formae speciales* de *F. oxysporum*, cuyas poblaciones se componen de patotipos y razas que difieren marcadamente en virulencia²². La aplicabilidad generalizada de esta recomendación es limitada todavía por la naturaleza microbiológica de los métodos de análisis disponibles, que son lentos y no informativos acerca de las razas y patotipos de los patógenos. Posiblemente, los avances en tecnologías de análisis de ADN basados en la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (rt-PCR) harán posible la caracterización cuantitativa, rápida y específica de las razas y patotipos de los fitopatógenos en el suelo, y con ello mejorar significativamente la evaluación de riesgos en los programas IPM.

La infestación de suelos fértiles por agentes fitopatógenos no inhabilita necesariamente su utilización para la producción agrícola, pero requiere que el inóculo existente en él sea eliminado o reducido hasta niveles inferiores al umbral de enfermedad. Hasta recientemente, la desinfestación del suelo se ha llevado a cabo mediante fumigantes biocidas generales o específicos (p. ej.: bromuro de metilo, cloropicrina, isotiocianato de metilo, DD, EDB, etc.), cuya utilización ya ha sido prohibida o es cuestionada por su acción contaminante del medio ambiente. Por ello, en la agricultura sostenible e IPM de enfermedades la recuperación de suelos fértiles infestados ha de llevarse a cabo con medidas de control ambientalmente respetuosas, ya sea reduciendo el nivel de infestación por el patógeno (p. ej.: mediante solarización del suelo o la rotación de cultivos) y/o reduciendo la eficiencia del inóculo de éste (p. ej.: mediante modificaciones en las prácticas de cultivo). La solarización del suelo es un proceso hidrotérmico que se desarrolla cuando el suelo humectado se cubre durante 4 a 6 semanas con una lámina de polietileno (0,05 mm de grosor) transparente a la radiación solar incidente, pero impermeable a la radiación reflejada por el suelo²³. Dicho proceso incrementa considerablemente la temperatura del suelo húmedo en el perfil 0-30 cm, al menos durante el día, con lo que los propágulos de muchos agentes fitopatógenos existentes en él son debilitados o mueren, según su termo-sensibilidad y la acumulación térmica alcanzada. Por el contrario, muchos microorganismos no fitopatógenos sobreviven a la solarización y colonizan subsiguientemente el suelo, evitando que éste pueda ser reinfestado por el patógeno como ocurre por el vacío biológico que produce el tratamiento con biocidas generales, físicos o químicos. En Andalucía, la solarización del suelo es una medida de control eficiente para el control de enfermedades de cultivos de interés, como la podredumbre blanca del ajo (*Sclerotium cepivorum*)²⁴ y las verticilosis del algodón²⁵ y olivo²⁶. Sin embargo, a pesar de su eficacia, la extensión con que esta tecnología de control es utilizada en España, dista mucho de la que ha tenido lugar en otros países mediterráneos (p. ej.: Israel, Italia, Grecia). Ello puede ser debido a insuficiencias en la transferencia tecnológica al sector y/o el prolongado tiempo y coste de aplicación del plástico.

²² Navas-Cortés *et alii* (2007).

²³ Katan (1981).

²⁴ Basallote *et alii* (1994).

²⁵ Melero-Vara *et alii* (1995).

²⁶ López-Escudero y Blanco-López (2001).

5.3. Utilización de material vegetal de siembra o plantación certificado libre de patógenos

La elección y utilización de suelos agrícolas basadas en la evaluación de su estado sanitario debe ir necesariamente acompañada del empleo de material vegetal certificado libre de inóculo. Posiblemente, el fallo en cumplir con este requisito sea responsable, al menos en parte, de la amplia distribución que ha alcanzado el patotipo D de *V. dahliae* en áreas olivareras andaluzas (Figura 3), que fue diagnosticado por vez primera infectando algodón en Lebrija y Los Palacios (Sevilla) en 1983 y permaneció restringido en esta zona hasta 1999. Mientras que lo anterior ilustra uno de los riesgos para la producción agrícola de la insuficiente garantía sanitaria del material vegetal de siembra o plantación (p. ej.: la extensión de estirpes de elevada virulencia de patógenos conocidos en áreas de cultivo donde antes no existían); un riesgo adicional no menos importante de aquélla es la introducción de especies fitopatógenas exóticas potencialmente invasivas, de las que existen ejemplos de haber causado destrucción y desequilibrio en comunidades vegetales naturales, herbáceas y leñosas, a escala global, durante más de un siglo²⁷. En el periodo 1990-2006 se han introducido en España cerca de 39 fitopatógenos exóticos, incluyendo 10 hongos, ocho bacterias y fitoplasmas y 21 virus y viroides. Un ejemplo del potencial destructivo de especies exóticas invasivas es *Phytophthora ramorum* (muerte súbita de *Quercus* spp.), que es capaz de atacar innumerables especies vegetales y ha sido recientemente detectada junto con otras 16 *Phytophthora* spp. en viveros importadores de plantas ornamentales herbáceas (*Rhododendron* spp., *Viburnum* spp., etc.) de las Islas Baleares y la Comunidad Valenciana²⁸.

5.4. Protección del material vegetal sano contra la infección subsiguiente a la siembra o plantación

El material vegetal certificado libre de inóculo establecido en suelos con escaso o nulo contenido del patógeno puede ser eventualmente infectado por inóculo presente en restos de cultivos cercanos afectados, agua infestada, etc.²⁹. Para contrarrestar este riesgo, el material vegetal puede ser tratado con microorganismos no patogénicos efectivos en la protección contra el patógeno³⁰. Los avances en esta estrategia de control biológico derivan en gran parte de investigaciones sobre los mecanismos de que operan en los suelos supresivos (*suelos naturales en los que la enfermedad se desarrolla en escasa extensión aunque en ellos exista inóculo abundante del patógeno y las condiciones ambientales sean favorables para su desarrollo*), en los que la supresión de enfermedad resulta de la acción de comunidades concretas de microorganismos antagonistas del patógeno que son específicamente estimuladas y favorecidas

²⁷ Brasier (2008) y Anagnostakis (1987).

²⁸ Moralejo *et alii* (2008).

²⁹ Navas-Cortés *et alii* (2008).

³⁰ Cook (1993a).

por las plantas entre la miríada de microbiota edáfica³¹. Además, dichas comunidades se han adaptado ecológicamente para sobrevivir y colonizar la espermosfera y rizosfera vegetales, desarrollando en ellas poblaciones suficientemente altas y metabólicamente activas en el tiempo para controlar al patógeno diana y proteger los *loci* de tejidos subterráneos de la planta susceptible contra la invasión por el patógeno. Entre la microbiota edáfica, los microorganismos potencialmente más importantes para control biológico son rizobacterias de los géneros *Pseudomonas* y *Bacillus*³² y especies de *Trichoderma*. Estas rizobacterias son competidoras muy eficientes de los nichos vegetales subterráneos, porque pueden superar en número y cantidad a cualquier otro organismo del suelo, utilizar diferentes formas de nutrientes bajo condiciones diversas, y multiplicarse con rapidez en respuesta a la disponibilidad de dichos nutrientes; a lo cual se une la versatilidad en mecanismos de acción no mutuamente excluyentes para la supresión de enfermedad: a) la competición por C y N como nutrientes limitantes o señales químicas, por Fe³⁺, por *loci* favorables ricos en nutrientes, o por zonas de infección; b) la inhibición directa del patógeno por la acción de sustancias de naturaleza antimicrobiana (antibióticos, HCN, sideróforos, etc.); y c) la inducción de resistencia sistémica.

El éxito en la identificación y caracterización de un número significativo de bacterias y hongos antagonistas (muchos de ellos disponibles en catálogos comerciales), y el uso preferente de estrategias no química en la lucha contra enfermedades de cultivos, pueden haber favorecido la percepción de que el control biológico de ellas es fácil y consistentemente eficiente. Sin embargo, la experiencia más reciente alerta acerca de inconsistencias y variabilidad en los resultados de biocontrol, que son consecuencia de la influencia de una variedad de factores de los patosistemas (p. ej.: densidad del inóculo y virulencia del patógeno, genotipo del cultivar huésped, temperatura, pH, etc.) sobre las complejas interacciones que tienen lugar entre el patógeno, la planta, el agente microbiano y el ambiente que incide sobre ellos³³. Por ello, el uso eficiente de los agentes de biocontrol aconseja que se les conciba como partes integrantes de programas IPM, y requiere que se valoren diferentes estrategias para su aplicación en razón de la duración temporal de control (p. ej.: que requieran re-aplicaciones ocasionales; o repetidas como los fungicidas protectores)³⁴; así como que su empleo se acomode a las particularidades de cada patosistema³⁵.

³¹ Cook *et alii* (1995).

³² Weller (1988).

³³ Jiménez-Díaz (2002) y Landa *et alii* (2001).

³⁴ Cook (1993b).

³⁵ Cook (1992).



5.5. Modificación de las prácticas de cultivo para reducir el inóculo en el suelo o la cantidad de enfermedad

5.5.1. Rotación de cultivos

La rotación de cultivos ha contribuido notablemente a la sostenibilidad de las agriculturas tradicionales. Sin embargo, durante el siglo XX su uso ha sido reemplazado por el monocultivo, cuya práctica se ha intensificado particularmente en las dos últimas décadas³⁶. Con la rotación se pretende intercalar plantas inadecuadas para los patógenos en la secuencia de cultivos (p. ej.: no-huésped, o con propiedades antagonistas como brócoli, colza, sorgo, etc.), de manera que se evite el incremento en la cantidad de sus inóculos en el suelo y se proporcione tiempo a los microbiota antagonistas edáficos para debilitar, desplazar o destruir el inóculo residual. Uno de los ejemplos más notables de esta estrategia de control es la rotación con brócoli en la lucha contra la verticilosis de la coliflor³⁷. Brócoli no es susceptible a la estirpe de *V. dahliae* que infecta coliflor, y el enterrado de sus restos de cosecha frescos reduce significativamente la población del patógeno en el suelo y la incidencia de verticilosis en el cultivo de coliflor subsiguiente. No obstante, la práctica de rotaciones de cultivos eficientes en los programas IPM no es decisión trivial, puesto que tanto la naturaleza y secuencia de cultivos como la duración temporal (estaciones) asignada a cada uno de ellos en la rotación dependen de las características del patógeno diana (p. ej.: amplitud de su gama de huéspedes, hábito ecológico y estructuras de supervivencia), así como del nivel de susceptibilidad al mismo en las especies de interés. Además, la utilización de rotaciones de cultivos como medida de control en programas IPM debe hacer frente a factores adicionales que limitan su aplicabilidad, entre los que son de destacar: a) la escasa disponibilidad de cultivos alternativos; b) el insuficiente interés económico que puedan tener aquéllos; y c) el conocimiento insuficiente acerca de los cambios que la secuencia de cultivos origina sobre la microbiología del suelo.

5.5.2. Modificaciones en la fecha de siembra

El adelantar o retrasar la fecha de siembra de un cultivo respecto de la tradicional en un área determinada, puede reducir su exposición a las condiciones favorables para una enfermedad y con ello reducir el desarrollo de sus epidemias sin afectar necesariamente el inóculo del patógeno existente en el suelo. Sin embargo, la predictibilidad y consistencia de esta modificación en la práctica de cultivo en el control de la enfermedad pueden ser fuertemente dependientes de las características del patosistema en cuestión. En ambiente controlado, la fusariosis vascular del garbanzo se desarrolla óptimamente 25°C en el intervalo 20-30°C. Por ello, el adelanto de la siembra del cultivo en Andalucía desde principios de primavera a principios de invierno extendería

³⁶ Brown (1995).

³⁷ Xiao *et alii* (1998).

el tiempo en que la planta crece en condiciones menos favorables para la enfermedad y debería contribuir a su control. Sin embargo, experimentos en microparcelas infestadas artificialmente con las razas 0 y 5 de *F. oxysporum* f. sp. *ciceris* y sembradas con variedades de garbanzo con diferentes niveles de susceptibilidad a ellas, indicaron que el beneficio neto del adelanto de la siembra como medida de control de la fusariosis es determinado por la virulencia de la raza del patógeno y la susceptibilidad del cultivar utilizado, y sus interacciones³⁸. El adelanto de la siembra a periodos fríos incrementa significativamente el rendimiento de garbanzo en suelo no infestado, y retrasa el comienzo de la epidemia, ralentiza su desarrollo y reduce la cantidad final de la enfermedad en un cultivar susceptible si la raza es moderadamente virulenta (p. ej.: raza 0); sin embargo, el control de los ataques por una raza más virulenta (p. ej.: raza 5) con la misma práctica de cultivo sólo es posible con cultivares moderadamente resistentes. En consecuencia, la utilización eficiente del adelanto de la fecha de siembra del garbanzo para el control de la fusariosis vascular requiere que se conozcan *a priori* las razas del patógeno prevalentes en los lugares de aplicación, y su virulencia, así como que se dispongan de variedades de garbanzo parcialmente resistentes al patógeno.

6. Conclusiones

Las pautas sociales y legislativas indican que la protección del rendimiento contra la incidencia de enfermedades en los cultivos debe llevarse a cabo preferentemente mediante la aplicación de programas IPM en los que se combinen (integren) medidas de control de naturaleza biológica y de prácticas de cultivo, y se reduzca la utilización de productos fitosanitarios a lo estrictamente indispensable. Tanto el diseño como la puesta en práctica de dichos programas son acciones complejas, y se fundamentan en el conocimiento científico-técnico disponible sobre los patosistemas agrícolas de aplicación. Sin embargo, dicho conocimiento es todavía escaso y fragmentario para muchos de aquéllos y la aplicabilidad generalizada de programas IPM debe ser considerada con cautela. Alcanzar dicha aplicabilidad requiere disponer de un conocimiento lo más completo posible de la biología y ecología de los agentes fitopatógenos y de la epidemiología de las enfermedades, en orden a diseñar estrategias de control eficientes y reproducibles, y por lo tanto confiables para agricultores y técnicos. Dicho conocimiento debe facilitar la identificación, caracterización, y evaluación de la eficiencia de medidas de lucha individuales en el control de una enfermedad; sin embargo, la combinación de éstas en programas IPM puede modificar dicha eficiencia y requerir evaluaciones adicionales. Por ello, el diseño y puesta en práctica de programas IPM válidos y eficientes en patosistemas determinados requiere: a) planteamientos de investigación fitopatológica en la que los escenarios sean los sistemas de aplicación y la estrategia de trabajo el abordaje multidisciplinar; b) auspiciar acciones de extensión fitopatológica para la transferencia de los avances tecnológicos y de conocimientos de forma eficiente al sector usuario; y c) disponer de técnicos agrarios con una formación especializada en Fitopatología

³⁸ Navas-Cortés *et alii* (1998).



de nivel superior al que proporcionan los *curricula* universitarios actuales. Una formación fitopatológica insuficiente: a) limita la capacidad de interlocución con los agentes sociales implicados en acciones estratégicas sobre la sanidad de los cultivos; b) dificulta la transferencia de los nuevos conocimientos y tecnologías derivados de la investigación fitopatológica a los técnicos que eventualmente han de intervenir para proteger el rendimiento de los cultivos; y más importante aún, c) limita la adecuada percepción de la verdadera naturaleza y magnitud de los problemas que pueden afectar a la sanidad de los cultivos.

7. Bibliografía

- AINSWORTH, G. C. (1981): *Introduction to the History of Plant Pathology*. Londres, Cambridge Univ. Press.
- ANAGNOSTAKIS, S. L. (1987): «Chestnut blight: the classical problem of an introduced pathogen»; en *Mycologia* (79); pp. 23-37.
- BAAYEN, R. P.; O'DONNELL, K.; BONANTS, P.; CIGELNIK, E.; KROON, L.; ROEBROECK, E. y WAALWIJK, C. (2000): «Gene genealogies and AFLP analyses in the *Fusarium oxysporum* complex identify monophyletic and nonmonophyletic formae speciales causing wilt and rot disease»; en *Phytopathology* (90); pp. 891-900.
- BASALLOTE, M. J.; BEJARANO, J.; BLANCO-LÓPEZ, M. A.; JIMÉNEZ-DÍAZ, R. M. y MELERO-VARA, J. M. (1994): «La solarización del suelo: Una estrategia para controlar enfermedades causadas por organismos del suelo y reducir las alternativas de cultivo»; en GARCÍA BAUDÍN, J. M.; GARRIDO VIVAS, A. y JIMÉNEZ DÍAZ, R.M., eds.: *La Protección Vegetal en España. Investigación Agraria. Producción y Protección Vegetales*. Madrid, INIA; pp. 207-220.
- BEJARANO-ALCÁZAR, J.; MELERO-VARA, J. M.; BLANCO-LÓPEZ, M. A. y JIMÉNEZ-DÍAZ, R. M. (1995): «Influence of inoculum density of defoliating and nondefoliating pathotypes of *Verticillium dahliae* on epidemics of *Verticillium* wilt of cotton in southern Spain»; en *Phytopathology* (85); pp. 1.474-1.481.
- BEJARANO-ALCÁZAR, J.; BLANCO-LÓPEZ, M. A.; MELERO-VARA, J. M. y JIMÉNEZ-DÍAZ, R. M. (1997): «The influence of *Verticillium* wilt epidemics on cotton yield in southern Spain»; en *Plant Pathology* (46); pp. 168-178.
- BRASIER, C. M. (2008): «The biosecurity threat to the UK and global environment from international trade plants»; en *Plant Pathology* (57); pp. 792-808.
- BROWN, J. K. M. (1995): «Pathogen's responses to the management of disease resistance genes»; en ANDREWS, J. H. y TOMMERUP, I., eds.: *Advances in Plant Pathology* (11); pp. 75-102.

- COLLADO-ROMERO, M., MERCADO-BLANCO, J., OLIVARES-GARCÍA, C., y JIMÉNEZ-DÍAZ, R. M. (2008): «Phylogenetic analysis of *Verticillium dahliae* vegetative compatibility groups»; en *Phytopathology* (98); pp. 1.019-1.028.
- COOK, R. J. (1992): «A customized approach to biological control of wheat root diseases»; en TJAMOS, E. S; COOK, R. J. y. PAPAIVIZAS, G. C., eds.: *Biological Control of Plant Diseases*. Nueva York, Plenum Press; pp. 211-222.
- COOK, R. J. (1993a): «Alternative disease management strategies»; en BUXTON, D. R.; SHIBLES, R.; FORSBERG, R. A.; BLAD, B. L.; ASAY, K. H; PAULSEN, G. M. y. WILSON, R. F., eds. *International Crop Science I*. Madison, Crop Science Society of America; pp. 129-134.
- COOK, R.J. (1993b): «Making greater use of introduced microorganisms for biological control of plant pathogens»; en *Annu. Rev. Phytopathol.* (31); pp. 53-80.
- COOK, R. J.; THOMASHOW, L. S.; WELLER, D. M.; FUJIMOTO, D.; MAZZOLA, M.; BANGERA, G. y KIM, D. S. (1995): «Molecular mechanisms of defense by rhizobacteria against root diseases»; en *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* (92); pp. 4.197-4.201.
- CRAMER, H. H. (1967): «Defensa Vegetal y Cosecha Mundial»; en *Pflanzenschutz Nachrichten* (20); pp. 1-555.
- CRUTE, I. R. (1992): «The role of resistance breeding in the integrated control of downy mildew (*Bremia lactucae*) in protected lettuce»; en *Euphytica* (63); pp. 95-102.
- DODDS, P. N.; LAWRENCE, G. J.; PRYOR, A. y ELLIS, G. (2000): «Genetic analysis and evolution of plant disease resistance genes»; en DICKINSON, M y. BEYNON, J., eds.: *Molecular Plant Pathology. Annual Reviews* (4); pp. 88-107.
- FLOR, H. H. (1971): «Current status of the gene-for-gene concept»; en *Annu. Rev. Phytopathol.* (9); pp. 275-296.
- FRY, W. E. y GOODWIN, S. B. (1997): «Re-emergence of potato and tomato late blight in the United States»; en *Plant Dis.* (81); pp. 1.349-1.357.
- JIMÉNEZ DÍAZ, R. M. (1998): «Control de enfermedades»; en JIMÉNEZ DÍAZ, R. M. y LAMO DE ESPINOSA, J., eds.: *Agricultura Sostenible*. Madrid, Agrofuturo, Life, Mundi-Prensa; pp. 345-347.
- JIMÉNEZ DÍAZ, R. M. (2002): «Utilización de microorganismos antagonistas para el control de enfermedades de plantas: factores que influyen sobre la eficacia de biocontrol»; en *Phytoma-España* (144); pp. 82-85.
- JIMÉNEZ DÍAZ, R. M. y LAMO DE ESPINOSA, J. (1998): *Agricultura Sostenible*. Madrid, Mundi-Presa Libros.



- JIMÉNEZ-GASCO, M. M. y JIMÉNEZ-DÍAZ, R. M. (2003): «Development of a specific polymerase chain reaction-based assay for the identification of *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* and its pathogenic races 0, 1A, 5 and 6»; en *Phytopathology* (93); pp. 200-209.
- LANDA, B. B.; NAVAS-CORTÉS, J. A.; HERVÁS, A. y JIMÉNEZ-DÍAZ, R. M. (2001): «Influence of temperature and inoculum density of *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* on suppression of Fusarium wilt of chickpea by rhizosphere bacteria»; en *Phytopathology* (91); pp. 807-816.
- LÓPEZ-ESCUADERO, F. J. y BLANCO-LÓPEZ, M. A. (2001): «Effect of a single or double soil solarization to control *Verticillium* wilt in established olive orchards in Spain»; en *Plant Dis.* (85); pp. 489-496.
- LÓPEZ-ESCUADERO, F. J. y BLANCO-LÓPEZ, M. A. (2007): «Relationship between the inoculum density of *Verticillium dahliae* and the progress of *Verticillium* wilt of olive»; en *Plant Dis.* (91); pp. 1.372-1.378.
- MACMULLEN, M. P.; JONES, R. y GALLENBERG, D. (1997): «Scab of wheat and barley: A re-emerging disease of devastating impact»; en *Plant Dis.* (81); pp. 1.340-1.348.
- MALOY, O. C. (1993): *Plant Disease Control. Principles and Practice*. Nueva York, John Wiley & Sons.
- MELERO-VARA, J. M.; BLANCO-LÓPEZ, M. A.; BEJARANO-ALCÁZAR, J. y JIMÉNEZ-DÍAZ, R. M. (1995): «Control of *Verticillium* wilt of cotton by means of soil solarization and tolerant cultivars in southern Spain»; en *Plant Pathol.* (44); pp. 250-260.
- MERCADO-BLANCO, J.; RODRÍGUEZ-JURADO, D.; PARRILLA-ARAUJO, S. y JIMÉNEZ-DÍAZ, R. M. (2003): «Simultaneous detection of the defoliating and nondefoliating *Verticillium dahliae* pathotypes in infected olive plants by duplex, nested polymerase chain reaction»; en *Plant Disease* (87); pp. 1.487-1.494.
- MORALEJO, E.; PÉREZ-SIERRA, A. M.; ÁLVAREZ, L. A.; BELBAHRI, L.; LEFORT, F. y DESCALS, E. (2008): « Multiple alien *Phytophthora* taxa discovered in Spain»; en *Plant Pathol.* Doi: 10.1111/j. 1365-3059.2008.01930.x.
- NAVAS-CORTÉS, J. A.; HAU, B. y JIMÉNEZ-DÍAZ, R. M. (1998): «Effect of sowing date, host cultivar, and race of *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* on development of Fusarium wilt of chickpea»; en *Phytopathology* (88); pp. 1.338-1.346.
- NAVAS-CORTÉS, J. A.; LANDA, B. B.; MÉNDEZ-RODRÍGUEZ, M. A. y JIMÉNEZ-DÍAZ, R. M. (2007): «Quantitative modeling of the effects of temperature and inoculum density of *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* races 0 and 5 in chickpea cultivars»; en *Phytopathology* (97); pp. 564-573.

- NAVAS-CORTÉS, J.; LANDA, B. B.; MERCADO-BLANCO, J.; TRAPERO-CASAS, J. L.; RODRÍGUEZ-JURADO, D. y JIMÉNEZ-DÍAZ, R. M. (2008): «Spatio-temporal analysis of spread of infections by *Verticillium dahliae* pathotypes within a high tree-density olive orchard in southern Spain»; en *Phytopathology* (98); pp. 167-180.
- OERKE, E.-C. y DEHNE, H.-W. (2004): «Safeguarding production losses in major crops and the role of crop protection»; en *Crop Prot.* (23); pp. 275-285.
- OERKE, E.-C.; WEBER, A.; DEHNE, H.-W. y SCHÖNBECK, F. (1994): «Conclusions and perspectives»; en OERKE, E.-C.; DEHNE, H.-W.; SCHÖNBECK, F. y WEBER, A., eds.: *Crop Production and Crop Protection*. Amsterdam, Elsevier; pp. 742-770.
- PINSTRUP-ANDERSEN, P. (2001): «The future world food situation and the role of plant diseases»; en *The Plant Health Instructor*. D01: 10.1094/PHI-I-2001-0425-01.
- ULLSTRUP, A. (1972): «The impacts of the southern corn leaf blight epidemics of 1970-1971»; en *Annu. Rev. Phytopathol.* (10); pp. 37-50.
- WELLER, D. M. (1988): «Biological control of soilborne plant pathogens in the rhizosphere with bacteria»; en *Annu. Rev. Phytopathol.* (26); pp. 379-417.
- WOLFE, M. S. (1984): «Trying to understand and control powdery mildew»; en *Plant Pathol.* (33); pp. 451-466.
- XIAO, C. L. y SUBBARAO, K. V. (1998): «Relationship between *Verticillium dahliae* inoculum density and wilt incidence, severity, and growth of cauliflower»; en *Phytopathology* (88); pp. 1.108-1.115.
- XIAO, C. L.; SUBBARAO, K. V.; SCHULBACH, K. F. y KOIKE, S. T. (1998): «Effects of crop rotation and irrigation on *Verticillium dahliae* microsclerotia in soil and wilt in cauliflower»; en *Phytopathology* (88); pp. 1.046-1.055.
- ZADOKS, J.C. (2001): «IPM philosophy: an appraisal of pros and cons in botanical epidemiology»; en: *Proc. 8th Internat. Workshop on Plant Disease Epidemiology «Understanding Epidemics for Better Disease Management»*. Ouro Preto, Brasil; pp. 76-88.



LA CAZA: UN ELEMENTO ESENCIAL EN EL DESARROLLO RURAL

Jorge Bernad Danzberger
Abogado

RESUMEN

La Península Ibérica presenta una gran variedad de hábitats naturales, siendo nuestro país el más importante de toda Europa en variedad de fauna y flora. En este entorno natural tan completo y variado, la práctica de la actividad cinegética ha tenido desde hace siglos una muy amplia aceptación, llegando a integrarse en nuestra propia historia, en nuestra cultura y en nuestras tradiciones.

Hoy, además, España constituye un lugar de destino de un importante número de cazadores europeos, norteamericanos, canadienses y de otras nacionalidades, siendo uno de los destinos preferidos a nivel mundial. Como consecuencia de ello la caza constituye en la actualidad un importante recurso económico fundamentalmente en zonas rurales tradicionalmente desfavorecidas, llegando a constituir un complemento en auge para el desarrollo rural.

ABSTRACT

The Iberian Peninsula has a wide range of natural habitats and our country, Spain, has the greatest variety of fauna and flora in Europe. For centuries now hunting, in this diverse and complete natural environment, has been a very widely accepted activity and has even become part of our history, our culture and our traditions.

Hunters from all over Europe, America and Canada, to name but a few, have chosen Spain as their favourite hunting destination. As a consequence, hunting has become a very important source of income, mainly for traditionally underprivileged rural areas. It has become an emerging market complementary to rural development plans.

1. Introducción

Hace unos años fui invitado como ponente a unas conferencias sobre caza y desarrollo rural. En ellas participaron representantes de distintas organizaciones agrarias, de cazadores, productores de caza y grupos conservacionistas. Durante las jornadas, me llamó especialmente la atención la afirmación de uno de los ponentes cuando dijo que: «hoy, vale más un ciervo que una vaca y diez veces más una perdiz que una gallina». Esta afirmación nos debería hacer reflexionar y profundizar en un aspecto que hasta ahora casi no había sido tenido en cuenta sobre la caza, y es el de su importancia económica.

La Península Ibérica presenta una gran variedad de hábitats naturales, siendo nuestro país el más importante de toda Europa en variedad de fauna y flora. En este entorno natural tan completo y variado, la práctica de la actividad cinegética ha tenido desde hace siglos una muy amplia aceptación, llegando a integrarse en nuestra propia historia, en nuestra cultura y en nuestras tradiciones.

Hoy, además, España constituye un lugar de destino de un importante número de cazadores europeos, norteamericanos, canadienses y de otras nacionalidades, siendo uno de los destinos preferidos a nivel mundial.

2. Situación actual

La dinámica desarrollada en la utilización de recursos productivos en el medio rural; evolución de técnicas de explotación agraria, variación de cultivos –condicionado en parte por la Política Agraria Común– han dado lugar en los últimos años al abandono de un importante número de hectáreas en nuestro país.

Desde el punto de vista económico, es evidente que mantener tan importante superficie de nuestra geografía sin actividad tiene al menos un elevado coste de oportunidad, no sólo por lo que significa la disminución de su valor como activo material sino también por los perjuicios que genera como consecuencia de la pérdida de renta.

Esta realidad del sector económico agrario ha tenido efectos indudablemente negativos sobre el entorno natural e incide en la distribución de la población en el medio rural, con el consiguiente resultado de abandono de población y lesión a la conservación del entorno.

Por otro lado, las recientes ampliaciones de miembros de la Unión Europea, muchos de los cuales precisan de importantes ayudas para su desarrollo, hace que se produzcan cambios en la distribución de fondos que Europa reparte en beneficio de las regiones menos favorecidas, lo que indudablemente llevará consigo una pérdida de rentabilidad de muchas explotaciones agrícolas españolas, y obligará a una adaptación de la economía del mundo rural.

Por todo ello, es urgente buscar actividades alternativas en el medio rural que eviten el abandono de tierras, flujos migratorios hacia las grandes ciudades en busca de empleo y los graves perjuicios a la conservación del medio natural español provocado por la despoblación.

Todos estos cambios han incidido también de una forma directa en la caza. La concepción actual de la caza, sobre todo de la caza mayor, es en la actualidad totalmente distinta a la de hace unas décadas.

Este cambio es consecuencia de la profunda transformación socioeconómica que se ha producido en España en los últimos cincuenta años. El mundo rural ha pasado de ser uno de los principales motores económicos del país, con una importante población activa, a convertirse en un lugar casi despoblado, de ocio ocasional, con una población cada vez más envejecida. Según indica la Federación Nacional de Comunidades de Regantes de España (FENACORE), en la actualidad más de la mitad de los agricultores que desarrollan su actividad en el campo español superan los 60 años de edad.

Sin embargo, este abandono del medio rural ha traído consigo un aumento sin precedentes en toda España de las especies cinegéticas de caza mayor, a la vez que se produce una disminución de las de caza menor, fundamentalmente aves.



Este aumento en las poblaciones de especies cinegéticas de caza mayor ha provocado un importante cambio en la mentalidad de los cerca de un millón de cazadores españoles, apareciendo un nuevo perfil de cazador aficionado a la caza mayor. Se trata de personas con un nivel económico medio-alto, poco vinculados al medio rural, que encuentran en la práctica de la caza mayor una forma de ocio y de fomento de las relaciones sociales. Pagan importantes cantidades por estos servicios, pero exigen calidad tanto en los trofeos como en la organización. Este mismo perfil de cazador es también un cliente potencial de los actuales ojeos de perdiz roja procedente de repoblaciones.

Por otro lado, las distintas leyes de caza autonómicas buscan cada vez más compatibilizar un adecuado aprovechamiento de la caza con una adecuada gestión del medio natural. Así, en la práctica totalidad de las Comunidades Autónomas han desaparecido los llamados terrenos libres, esto es, aquellas zonas donde los cazadores, independientemente de quien fuera su propietario o titular de los derechos cinegéticos, podían practicar libremente el ejercicio de la caza. En la actualidad, dichas zonas han desaparecido y todo aquél que quiera disfrutar de dicha práctica la deberá ejercer en terrenos destinados para ello. Con ello aumenta el valor económico de la caza y se racionaliza su ejercicio.

La caza empieza a convertirse en una actividad económica más del medio rural, pasando a ser una alternativa o al menos un importante complemento a los aprovechamientos agrícolas, ganaderos, forestales entre otros que caen en desuso.

Esta demanda de caza mayor y de perdiz para su caza en ojeo lleva consigo, en la mayoría de los casos, la necesidad de su crianza natural o artificial, con la consiguiente necesidad de gestionar el recurso para optimizar su aprovechamiento. Para ello es necesario buscar la forma de compatibilizar la conservación del medio natural con la gestión del recurso.

Dentro de la situación actual de la caza, es necesario hacer una referencia a la distribución temporal de la actividad cinegética.

La caza en los terrenos cinegéticos se regula por una orden anual de caza que publican cada una de las Comunidades Autónomas y que presenta importantes diferencias entre ellas, si bien dentro de cada Autonomía las variaciones de los periodos hábiles de caza son pequeñas de un año para otro.

La distribución de la temporada de caza a lo largo del año se concentra principalmente desde octubre hasta febrero para la caza menor, más un mes entre agosto y septiembre correspondiente a la media veda, lo que representa un total de 6 meses al año.

La práctica de la caza mayor se puede llevar a cabo a lo largo de casi 11 meses, lo que supone un reparto de la actividad mucho más homogénea, aunque el mayor volumen sigue concentrándose desde octubre hasta febrero, que es la época en la que se pueden cazar las especies cinegéticas más «populares».

En definitiva, podemos afirmar que en España se puede cazar, dependiendo de las especies, prácticamente todo el año.

3. La caza como sector económico: las cifras de la caza

La caza constituye hoy en día una actividad que cuenta con un importante número de practicantes, si bien su número va decreciendo año tras año. Las importantes trabas burocráticas que se imponen para su práctica, así como una imagen peyorativa que sobre la misma difunden los medios de comunicación, han hecho que año tras año disminuya el número de cazadores. Por ello, mejorar «la imagen» de la caza es probablemente uno de los retos más importantes que tienen en la actualidad los representantes de los cazadores.

A pesar de esta progresiva disminución, las cifras de la caza en España son realmente llamativas, tanto en lo que se refiere al número de capturas como al de su importancia económica.

3.1. La caza en España

3.1.1. Datos económicos

Desde el año 1987 en que se acuñó el concepto de desarrollo sostenible, que hace referencia al compromiso de preservar el medio ambiente para beneficio de las generaciones futuras, el colectivo de cazadores españoles se ha posicionado a favor de la conservación de la naturaleza basada en una política de control y adecuado aprovechamiento de este recurso renovable.

Parte de la base de que la mera enumeración de datos económicos no es la única forma de justificar el efecto positivo que sobre la naturaleza y las especies tiene la caza, pero en los tiempos actuales, en donde toda actividad se valora en base a su aportación al Producto Interior Bruto nacional, es importante que se reconozca la incidencia que tiene la caza en muchas zonas de nuestra geografía como fuente de ingresos y de creación de empleo.

Soy de la opinión que la caza sigue siendo un recurso poco aprovechado, que precisa de un impulso por parte de las distintas administraciones. Probablemente, el hecho de que confluían en esta actividad tanto aspectos medioambientales como de producción hace que su regulación sea excesivamente restrictiva, impidiendo una explotación prudente de este importante recurso. Por ello, propongo, como luego desarrollaré con más detalle, que se revise el concepto actual de la caza y que, valorando tanto su aspecto económico como medioambiental, se amplíe el abanico de posibilidades para los practicantes de esta actividad imponiendo las menos restricciones posibles.



Tabla 1. Relación de capturas de piezas de caza mayor en España.
Estimación de capturas en España. Datos entregados por las Consejerías afectas de las distintas Comunidades Autónomas

CAZA MAYOR: CAPTURAS TEMPORADA 2006-2007												
Autonomía	Jabalí	Venado	Corzo	Cabra	Montés	Rebeco	Sarrío	Gamo	Lobo	Muflón	Arrui	Total reses
Andalucía	28.205	42.702	254	469	0	3.930	0	3.099	15	78.674		
Aragón	26.597	1.480	1.040	960	203	0	0	0	0	30.280		
Asturias	6.576	918	1.117	0	162	96 NO CIN	0	0	0	8.869		
Baleares				5.500	Cabra balear							5.500
Canarias				Sólo en Tenerife							48	48
Cantabria	1.818	269	244	0	29	0	18	0	0	2.378		
Castilla y León	22.498	4.636	6.488	63	417	316	104	203	0	34.735		
Castilla La Mancha	35.194	34.295	3.329	92	0	2.235	0	2.193	50	77.388		
Cataluña	27.563	929	717	572	226	187	0	667	0	30.861		
Extremadura	14.248	17.640	335	131	0	813	0	620	0	33.787		
Galicia	4.175	2	3.855	0	3	0	0	0	0	8.035		
La Rioja	2.649	1.942	360	0	0	0	1	0	0	4.952		
Madrid	2.279	970	129	0	0	856	0	407	0	4.641		
Murcia	0	0	0	1	0	0	0	2	215	218		
Navarra	6.434	264	1.146	0	0	0	0	0	0	7.844		
País Valenciano ⁽¹⁾	9.490	0	0	486	0	22	0	68	140	10.206		
País Vasco ⁽²⁾	260	110	375	0	0	0	0	0	0	745		
Temporada:												
2006-07	187.986	106.157	19.389	2.774 ^(*)	1.040	8.455	123	7.259	468	339.161		
2005-06	161.525	90.046	17.851	1.848	1.110	7.615	137	4.312	644	289.188		
2004-05	140.737	69.371	14.375	1.661	1.468	5.451	111	3.914	397	239.242		
2003-04	141.953	78.214	13.297	1.340	1.541	5.609	68	5.234	152	247.408		
2000-03	129.887	73.410	10.780	1.636	1.906	4.692	86	4.754	104	227.255		
2001-02	134.148	71.429	7.942	1.244	1.338	3.702	67	4.320	148	224.338		
2000-01	117.305	70.873	6.427	1.677	1.987	5.431	55	4.357	156	208.268		
Histórico 1980 ^(*)	31.606	21.175			3.988 ^(*)					56.769		

^(*) Datos del Anuario de Estadísticas Agrarias (AEA). En esta cantidad el AEA incluía a todas las capturas de reses declaradas excepto jabalí y venado. Coordinador de datos: José Luis Garrido (FEDENCA-EEC). Octubre de 2008.

^(*) No se considera la cabra balear.

⁽¹⁾ Los datos de la provincia de Valencia hacen referencia a la temporada 2005-2006.

⁽²⁾ Sin datos de Guipúzcoa.

Las características de la práctica cinegética, por diversos factores, implican una importante dinamización de distintos subsectores económicos, por su interrelación a través de la demanda de productos de distintos orígenes.

Para poder cazar hace necesario contar con una importante estructura y contar con el equipo necesario. Además, y sobre todo en las cacerías colectivas, se precisa de mucha mano de obra tanto para el ejercicio de la propia jornada cinegética como en la fase previa de preparación y en la fase posterior de transformación de lo que ha sido objeto la caza.

Tabla 2. Relación de capturas de piezas de caza menor en España.
Estimación de capturas en España. Datos entregados por las Consejerías afectas de las distintas Comunidades Autónomas

Autonomía	Estimaciones capturas caza menor. Temporada 2006 - 2007							Total
	Codorniz	Perdiz	Conejo	Liebre	Tórtola	Becada	Zorzal	
Andalucía	111.960	765.363	1.073.108	297.012	385.043	3.285	1.278.872	3.914.643
Aragón	274.697	141.248	202.560	52.182	66.429	10.856	191.736	939.708
Asturias	0	3.614	0	3	0	3.995	0	7.612
Baleares	5.690	71.000	413.343	13.524	19.527	22.121	598.621	1.143.826
Canarias ⁽¹⁾	0	55.350	215.900	0	0	0	0	271.250
Cantabria	0	0	0	322	0	0	0	322
Castilla y León	620.527	145.694	215.303	89.167	34.537	15.841	36.534	1.157.603
Castilla La Mancha	194.971	2.325.098	1.438.615	539.940	168.334	0	594.021	5.260.979
Cataluña	42.319	127.763	174880	42.319	35.849	46.948	920.985	1391.063
Extremadura	50.428	212.069	114.723	82.955	99.120	0	441.775	1.001.070
Galicia ⁽²⁾	505	21.031	63.357	3.865	165	11.549	830	101.302
La rioja	63.055	29.563	106.595	7.532	1.340	1.359	56.157	265.601
Madrid	1.790	159.569	354.245	38.832	13.280	536	29.212	597.464
Murcia	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos
Navarra	28.185	29.484	126.927	7.447	0	8.412	0	200.455
País Valenciano ⁽³⁾	5.702	200.462	434.096	40.609	79.133	8.520	1.551.884	2.320.406
País Vasco ⁽⁴⁾	25.617	4.436	3.205	1.060	1.284	5.793	55.361	96.756
Temporada								
2006-07	1.425.446	4.291.744	4.936.857	1.216.769	904.041	139.215	5.755.988	18.670.060
2005-06	1.056.590	3.502.318	3.895.270	1.000.927	641.316	107.736	Sin datos	Sin datos
2004-05	1.434.561	3.771.796	4.112.255	1.011.184				Sin datos
2003- 04	1.447.472	3.699.705	4.884.170	1.364.481				Sin datos
2002- 03	1.245.818	3.382.297	4.271.089	1.320.088				Sin datos
2001- 02	1.336.537	3.411.424	4.433.849	1.373.702				Sin datos
2000- 01	1.210.108	3.411.581	4.316.849	1.394.682				Sin datos
Histórico 1980 ⁽¹⁾	1.562.905	3.547.186	1980=7.135.109	722.080	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos
			1988=10.850.000					

⁽¹⁾ Datos del Anuario de Estadísticas Agrarias (AEA).

⁽¹⁾ Datos temporada 2005-2006.

⁽²⁾ Sin datos de Orense.

⁽³⁾ Datos provincia de Valencia (2005-2006)

⁽⁴⁾ Sin datos de Guipúzcoa.

Coordinador de datos: José Luis Garrido (FEDENCA-EEC), Octubre de 2008.

Por todo ello, podemos afirmar que la caza genera de forma directa e indirecta un importante caudal de riqueza en el conjunto de nuestra economía y un importante número de empleo.

Entre algunos de los sectores que aportan directamente rentas y empleo, podemos reseñar los siguientes:

- Granjas cinegéticas.
- Piensos y otros productos.



- Jornadas en medio rural (guardería).
- Rehalas.
- Criaderos de perros de caza.
- Armería, municiones, tiendas de deporte.
- Organizaciones de caza
- Licencias, seguros.
- Guarniciones, cuero.
- Taxidermistas.
- Veterinarios.
- Comercialización de productos cinegéticos.
- Publicaciones (libros, revistas, medios de comunicación varios).
- Técnicos-gestores de explotaciones cinegéticas.
- Gestorías.

Precisamente por algunos de los factores que se han comentado anteriormente, la práctica cinegética genera actividad en otros sectores en los que se tiene que apoyar al consumidor. Entre estos sectores pueden reseñarse:

- Hoteles-restaurantes.
- Agencias de viajes.
- Sector energía.
- Elemento transporte.
- Inversiones en medio rural, conservación de espacios.
- Viveros forestales, tratamiento entorno.

Las estimaciones que hasta el momento se conocen tanto de renta generada como de empleo dependiente de la caza adquieren una valoración muy considerable.

Si a esta realidad como sector económico potente se añade que la actividad cinegética contribuye decididamente a la conservación del hábitat natural, y al adecuado nivel de población de especies cazables que conlleva el equilibrio y la existencia de especies no cazables de gran valor zootécnico, se puede sostener que la caza también aporta un importante valor añadido medioambiental que bajo ningún concepto se puede desdeñar.

Según el informe elaborado por la Fundación FAES *La Caza. Sector económico*, en colaboración con los distintos sectores del mundo de la caza en el año 2003 y actualizado posteriormente en el año 2007, los datos de la caza en España son los siguientes:

Tabla 3. Datos económicos de la caza en España

	Euros	Pesetas
Flujo económico por piezas de caza en cada temporada	395.866.394,91	65.866.625.985
Veterinarios: Ingresos gral. captura de jabalíes y venado	1.835.929,71	305.473.000
Taxidermia. Empresas de aduanas, carpinteros y curtidor	21.726.587,57	3.615.000.000
Rehalas	31.468.993,79	5.236.000.000
Armas y cartuchos	202.102.340,34	33.627.000.000
Armería y complementos	36.060.726,26	6.000.000.000
Perros como auxiliar del cazador	281.273.664,85	46.800.000.000
Gastos por tenencia de armas	20.348.936,81	3.385.778.200
Gastos derivados de la tenencia de la licencia de caza	40.128.062,77	6.676.747.852
Responsabilidad civil	30.050.605,21	5.000.000.000
Arrendamientos cotos	392.951.931,05	65.381.700.000
Planes de ordenación	19.819.912,73	3.297.756.000
Guarderías coto caza	381.540.514,22	63.483.000.000
Medios de comunicación	19.741.525,32	3.284.713.433
Sector hotelero y restauración	173.692.498,16	28.900.000.000
Sector transporte	450.759.078,29	75.000.000.000
Energía	252.800.000,00	42.062.380.800
TOTAL	2.752.167.702,03	457.922.175.270

Tabla 4. Empleos directos generados por la caza

Granjas, fabricantes - distribuidores de alimentos para animales de caza (perros, perdiz, conejo, faisán, codorniz, etc.)	600
Curtidores, taxidermia, etc.	631
Armería y complementos	1529
Sector hotelero	2.998
Guarderías	30.230
Personal federaciones / mutuasport / delegaciones provinciales	160
Medios de comunicación	110
Total empleados generados por la caza	36.258

A estos datos de empleo hay que añadir los empleos eventuales (secretarios, ojeadores, cargadores, etc.), producidos casi siempre en el medio rural y que constituyen una fuente de ingresos fundamental para ellos. Su número es muy difícil de calcular, pero me atrevería a afirmar que en temporada de caza duplican en número a los empleos directos.



3.2. La caza en Europa

Al igual que ocurre en España, la caza constituye una importante actividad en todos los países europeos. En el cuadro adjunto se ha recogido el número de cazadores en relación con la población total de cada país y su superficie.

Tabla 5. La caza en Europa

País	Superficie	Cazadores	Población (millones)	% cazadores	Habitantes/Km ²	Cazadores por habitante
Francia	643	1.313.000	63,7	2,1	99	1:47
Alemania	357	340.000	82,4	0,4	230	1:241
Italia	301	750.000	58,1	1,2	193	1:77
España	505	980.000	40,4	2,3	80	1:44
Reino Unido	245	800.000	60,8	1,3	248	1:74
Región Norte						
Dinamarca	43	165.000	5,5	3,1	128	1:327
Finlandia	338	290.000	5,2	5,8	15	1:17
Noruega	324	190.000	4,6	4,75	14	1:21
Suecia	450	290.000	9	3,22	20	1:31
Región Báltica						
Estonia	45	15.000	1,3	0,1	29	1:100
Letonia	65	25.000	2,3	1,2	35	1:80
Lituania	65	32.000	3,6	0,9	55	1:113
Polonia	313	106.000	38,5	0,3	123	1:363
Región Atlántica						
Bélgica	31	20.000	10	0,2	323	1:500
Irlanda	70	350.000	4,1	8,9	59	1:12
Luxemburgo	3	2.000	0,4	0,5	133	1:200
Holanda	42	26.500	16,6	0,1	395	1:626
Región Centroeuropea						
Austria	84	115.000	8,2	1,4	98	1:70
República Checa	79	110.000	10,2	1,1	129	1:91
Hungría	93	54.500	10	0,5	108	1:183
Eslovaquia	49	55.000	5,4	1,1	110	1:100
Eslovenia	20	22.000	2	1	100	1:91
Suiza	41	30.000	7,6	0,43	185	1:233
Región Mediterránea						
Chipre	9	45.000	0,8	6,4	89	1:15
Grecia	132	270.000	10,7	2,7	81	1:37
Malta	0,3	15.000	0,4	3,7	1333	1:27
Portugal	92	230.000	10,6	2,3	115	1:43
Región Sureste						
Albania	29	17.000	3,6	0,6	124	1:176
Bosnia	-	-	-	-	-	-
Herzegovina	51	50.000	4,6	1,2	90	1:80
Bulgaria	111	110.000	7,3	1,4	66	1:66
Croacia	57	55.000	4,5	1,37	79	1:73
Moldavia	34	-	4,3	-	126	-
Montenegro	14	-	0,7	-	50	-
Rumania	238	60.000	22,3	0,27	94	1:372
Serbia	88	80.000	10,1	0,7	115	1:137
Turquía	781	300.000	71,2	0,42	91	1:237

Fuente: Federación de Asociaciones de Caza de la Unión Europea (2005).

En el cuadro anterior podemos observar que España es, después de Francia, el país europeo con un mayor número de cazadores. Un 2,3% de la población española es cazadora y tenemos un cazador por cada 44 habitantes. Este porcentaje es de los más elevados de toda Europa, por detrás de los países nórdicos, donde la caza aún no tiene mala imagen, siendo una actividad potenciada por las propias administraciones.

Europa cuenta con un importante número de cazadores. El número de cazadores adscritos a federaciones deportivas de caza es similar a los que pertenecen a federaciones de tenis o de fútbol. Según la FACE (Federación de Asociaciones de Cazadores de la Unión Europea), el número de cazadores en Europa es de 7.500.000.

En Europa podemos distinguir una serie de zonas geográficas que presentan una serie de características similares:

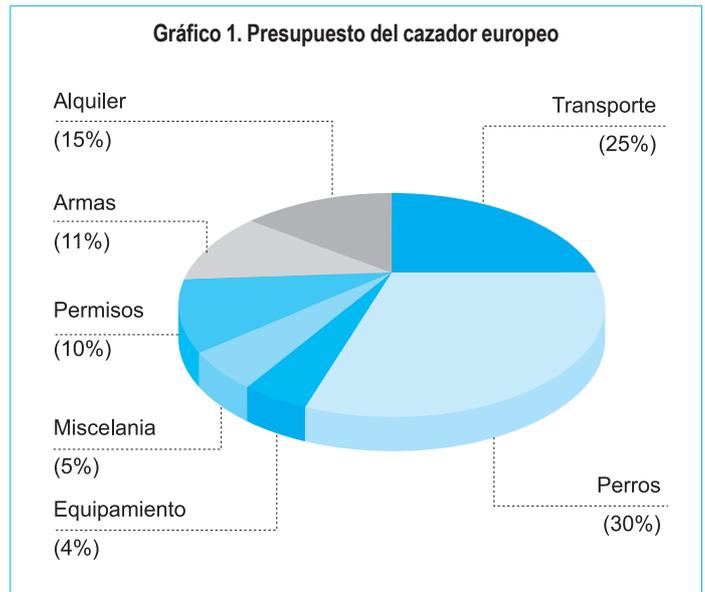
- Área Escandinava. Presenta el mayor porcentaje de cazadores en relación con la población total. La caza está considerada como una actividad tradicional que se practica por todas las clases sociales, con independencia de su procedencia de zonas rurales o urbanas. El contacto con la naturaleza está muy presente en la sociedad nórdica.
- Área Latina, incluyendo a Irlanda. Tiene un porcentaje cazadores–población total algo inferior, aunque suman las mayores poblaciones de cazadores de toda Europa. La caza la practican desde todas las clases sociales y con independencia de su nivel de renta. Por regla general, los cazadores con rentas más bajas practican la caza menor (fundamentalmente conejo) y la caza de aves, tanto sedentarias como migratorias.
- Área Anglosajona. Con un porcentaje de cazadores del 1,6%, cuentan también con un importante número de aficionados a la caza. Allí, la caza está estrechamente relacionada con la propiedad de la tierra y con altos niveles de renta. La caza se practica fundamentalmente sobre faisanes y perdices. Existe poco interés por la caza mayor.
- Área Germánica y Danesa. Zonas muy urbanizadas con porcentajes muy bajos de cazadores en relación con la población total. Para practicar la caza se requieren altos niveles de renta.

El presupuesto del cazador Europeo se desglosa en las siguientes partidas:



El presupuesto medio de gasto anual de cazador europeo, según Jean Michel Pinet, del Instituto Nacional Agronómico de París, asciende a unos 1.700 euros. Si multiplicamos esta cantidad por el número de cazadores europeos, podemos afirmar que los cazadores se gastan un total de 127.500 millones de euros al año.

Por otro lado, la caza en Europa constituye una importante fuente de creación de empleo. Se estima que la caza genera un puesto de trabajo por cada 65 cazadores, por lo que podemos afirmar que la caza crea un total de 115.000 puestos de trabajo en Europa.



3.3. La caza en el mundo

Según el WFSA (*World Forum of the Future Sport Shooting Activities*), en el mundo existen un total de 56.100.000 cazadores y tiradores deportivos, que se distribuyen de la siguiente forma:

Estados Unidos	26.000.000
Unión Europea	7.700.000 ⁽¹⁾
Canadá	7.500.000
Otros países	14.900.000
TOTAL	56.100.000

⁽¹⁾ El número de cazadores y tiradores excede en 200.000 a los estimados por la FACE. La explicación es que la FACE se refiere sólo a los cazadores, mientras que la WFSA incluye cazadores y tiradores deportivos.

En cuanto al impacto económico mundial de la caza, existen datos fiables procedentes de Estados Unidos, Canadá y Europa. Dentro de esta información, se incluyen los gastos por arrendamientos de lugares de caza, equipo, transporte, perros, hoteles, etc.

	Billones de dólares	Dólares por cazador/tirador
Estados Unidos	30,9	1.190
Unión Europea	16,4	2.130
Otros Países	8,4	
TOTAL	55,7	

En cuanto a la creación de empleo, la WFSA estima que la caza y el tiro deportivo generan 1.200.000 empleos al año, principalmente dentro del sector servicios.

4. La caza, una alternativa que se debe tener en cuenta

Los datos que hemos visto sobre la importancia económica de la caza, sobre todo a nivel nacional, son suficientemente claros como para plantearse las siguientes preguntas:

¿Por qué en un sistema productivo actual, donde se fomenta y priman todos los sectores que contribuyen a la riqueza del conjunto nacional, no se favorece y apoya la caza en su mantenimiento y desarrollo? O, ¿por qué el sistema de contabilidad y estadística de la administración no computa la generación de recursos de la economía de la caza?

La respuesta está probablemente a caballo entre la ignorancia y la mala imagen que la caza sigue teniendo en una sociedad cada vez más «urbanita». De lo que no me cabe ninguna duda es que, hoy por hoy, la caza, nos guste o no, debe ser justamente valorada por lo que representa tanto en la economía de nuestro país como por su valor medioambiental.

4.1. Alternativa la agricultura y ganadería

La caza en su conjunto es hoy una actividad económica más del medio rural y supone una alternativa o un importante complemento a otros aprovechamientos tradicionales que disminuyen o entran en desuso. La nueva actividad comporta la crianza natural de especies cinegéticas, lo que hoy damos en llamar la ganadería cinegética, así como la actividad extractiva y deportiva, o sea su caza. Esto implica, necesariamente, una necesidad de gestión de este recurso que permita optimizar su aprovechamiento y hacerlo compatible con la conservación del entorno natural, que constituye la base imprescindible de este entramado.

La incorporación a la hoy Unión Europea impuso un cambio dramático en muchas de las explotaciones agrarias y ganaderas. La baja rentabilidad de las explotaciones agropecuarias se pudo soslayar con el cambio de una ganadería tradicional, hacia una ganadería más especializada, más diversificada, que ofrecía una alternativa real al agricultor y ganadero del mundo rural español: la ganadería cinegética.

Afortunadamente se contaba para esta reconversión con una legislación que estimulaba la iniciativa privada, y que creaba un marco jurídico apropiado, cual era la Ley de Caza de 1970 y su Reglamento de 1971.



Sin embargo, en el año 1989 se publica otra ley, la Ley 4/89 de 27 de marzo de Conservación de los Espacios Naturales Protegidos y de la Flora y Fauna Silvestre. Esta Ley, absolutamente restrictiva en lo que a la actividad cinegética se refiere, implicó que se hiciera inviable el desarrollo de numerosas explotaciones, especialmente de caza menor.

No obstante, el modelo de explotación agro-silvo-pastoril-cinegético se va imponiendo poco a poco, consolidándose definitivamente en los comienzos de la década de los 90, si bien la recientemente publicada Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad va a suponer una importante limitación para el desarrollo de este tipo de explotación.

La contraposición entre caza y ganadería da lugar a un nuevo concepto de aprovechamiento, y los territorios quedan zonificados en función de su potencialidad ecológica, en función de la estructura de la propiedad y de su horizonte social, y en función de unos niveles de rentabilidad que permiten la conservación de una socioeconomía rural que en numerosas ocasiones actúa como un motor de desarrollo local.

La producción de especiales cazables, la ganadería cinegética, en un nuevo concepto de aprovechamiento sostenido de los recursos naturales, es una actividad que conserva y crea empleo en zonas rurales, que permite el desarrollo de áreas de montaña y zonas desfavorecidas, que conserva el paisaje, la biodiversidad de los ecosistemas, el patrimonio natural y que crea la base productiva para el desarrollo de una actividad –la cinegética– que mueve en su conjunto unas cifras realmente espectaculares, como hemos tenido ocasión de exponer anteriormente.

La gestión actual de los cotos de caza podría orientarse a la producción de estas especies y a su aprovechamiento sostenido, intentado mantener por un lado la naturalidad del ejercicio venatorio y por otro unas garantías de seguridad, calidad y comodidad que permitan su aprovechamiento comercial.

Para una adecuada gestión de un coto, tanto de caza menor como de caza mayor, es preciso contar con una serie de elementos básicos:

- **COTOS DE CAZA MALLADOS:** El cercado de la finca suele ser una tarea previa, absolutamente indispensable si se piensa hacer repoblaciones. Si no se va a repoblar, el cercado permite dirigir la finca en uno y otro sentido (calidad, cantidad, predominio de unas u otras especies), por lo que casi todos los cotos de caza mayor suelen responder a un modelo mallado. Por otro lado, un cerramiento eficaz y respetuoso con el medio natural y sus especies faunísticas, es prácticamente la única forma de garantizar la permanencia de caza en la finca, en un momento determinado, cuestión de suma importancia en la gestión comercial.

- **MEJORAS DE INFRAESTRUCTURA:** El siguiente paso en la gestión de un coto es su dotación con la infraestructura necesaria; como mínimo serán necesarios caminos interiores, siembras para la cabaña cinegética, abrevaderos y querencias, cortaderos, viviendas de personal y la maquinaria necesaria para efectuar los trabajos más habituales. Dependiendo del tipo de explotación prevista pueden ser necesarios capturados de reses, comederos ratificales, cerramientos interiores y un sinfín de elementos útiles para la gestión prevista.
- **MEJORAS SOBRE EL MEDIO NATURAL:** Se centran fundamentalmente en mejorar la capacidad de acogida del territorio para las especies en cuestión. Las necesidades básicas son siempre las mismas; agua, alimentos y refugio adecuado.

Las necesidades de agua se solventan mediante la adecuación de fuentes y manantiales, la creación de abrevaderos naturales, la construcción de pequeños pantanos e incluso el suministro artificial en épocas de carestía. La alimentación incluye la elaboración de planes de cultivo adecuados (cereales, pastizales polifitos), la limpieza, guiado y poda del monte y en algunos casos la alimentación suplementaria. Se suelen suministrar también piedras de sales minerales y vitaminas para la mejora de los trofeos y para el mantenimiento de unas adecuadas condiciones fitosanitarias.

- **MEJORAS SOBRE LAS POBLACIONES CINEGÉTICAS.** Las propias poblaciones cinegéticas de herbívoros silvestres deben ser sometidas a un determinado manejo, similar en muchos aspectos al ganadero, que incluyen repoblaciones, intercambio de sangre con otros cotos, conteos, caza selectiva de individuos malformados o medidas sanitarias. De esta forma se pueden conseguir las densidades adecuadas a cada medio y la estructura poblacional más adecuada para el aprovechamiento previsto sin perjudicar al entorno natural.

Éstos son sólo algunos de los aspectos de la gestión actual de los cotos de caza, cuya realización exige, como es lógico, la contratación de personal de campo (guardería, maquinistas, auxiliares), bien de forma permanente o temporal. Atrás quedaron los tiempos en que la caza, escasa y montaraz, se cuidaba por sí misma dispersa por las serranías más agrestes de España, en muchos casos al filo de la extinción. Los tiempos actuales y que han alumbrado la ganadería cinegética exigen una gestión eficaz de los recursos que permita su explotación, conservación y fomento sin poner en peligro su continuidad en el futuro y sentando las bases para una alternativa en el mundo rural.

El resultado de esta gestión, lo podemos resumir en los siguientes puntos:

- La ganadería cinegética atrae un turismo de alta calidad cuya inversión se reparte entre numerosos sectores de áreas rurales desfavorecidas.



- La ganadería cinegética se basa en especies autóctonas de herbívoros silvestres de gran rusticidad y requiere un marco natural bien conservado. Es menos impactante que la ganadería tradicional, al necesitar menos modificaciones e infraestructuras para su desarrollo, ya que su crianza es natural.
- Por las características de las especies permite mantener mayor carga ganadera (más número de cabezas en igual espacio) que la ganadería extensiva tradicional. Como ejemplo se puede citar que una unidad ganadera (1 vaca) se correspondería con 6/7 reses cervunas.
- El precio de venta de las especies cinegéticas es superior al de su equivalente en ganado doméstico, sobre todo sumándole el valor de la carne al valor de su caza deportiva.

La ganadería cinegética correspondería a la actividad productiva en la caza, cuando se ponen las condiciones naturales para la crianza y reproducción de herbívoros silvestres o de aves y pequeños mamíferos.

Luego vendría la actividad extractiva que se puede realizar mediante capturas en vivo o mediante su caza deportiva. Y es precisamente en este momento cuando la caza empieza a ser rentable y aparece como fuente de ingresos y como un importante complemento al turismo, tanto nacional como extranjero.

4.2. Complemento del turismo

En una situación de crisis mundial como la que vivimos, cualquier iniciativa tiene que ser capaz de generar renta y empleo tiene que ser potenciada. La caza supone hoy un complemento muy importante para un sector vital en nuestra economía como es el turismo. La caza desplaza durante todo el año, pero fundamentalmente en la temporada general de caza, a cientos de cazadores nacionales y extranjeros con sus acompañantes por todos los puntos de nuestra geografía (según el último Anuario de Estadísticas Agrarias, más del 80% del territorio español es terreno cinegético). De hecho, en la actualidad España es el principal destino de los cazadores europeos y cuenta con una serie de modalidades de caza, como la montería o el ojeo de perdiz, o unas especies cinegéticas como la perdiz roja (*Alectoris rufa*) o la cabra hispánica (*Capra hispanica*) típicamente españolas. Este turismo cinegético presenta una serie de ventajas con respecto al resto del turismo:

1. Las zonas de caza suelen situarse en áreas deprimidas de nuestra geografía y por lo tanto alejadas de los circuitos turísticos habituales.

2. La temporada general de caza (octubre a febrero) se desarrolla en una época del año donde los turistas no suelen desplazarse.
3. Los ingresos que la caza genera en las poblaciones locales no son comparables al que puede generar en turismo rural, el senderismo, cicloturismo, etc.; ya que el cazador suele tener una capacidad adquisitiva alta y ello se traduce en un nivel de gasto muy superior al de los practicantes de las otras actividades citadas.

En consecuencia, la caza constituye una importante fuente generadora de rentas, sobre todo en zonas deprimidas y con menos posibilidades de desarrollo.

5. La problemática de la caza

La caza como sector económico no tiene en la actualidad una organización y una estructura que permita valorar sus posibilidades. Tradicionalmente se ha cazado en un escenario ausente de estructura.

Los cazadores disponían de permisos si era en cotos de caza donde desarrollaban su actividad, bien por una vinculación personal con el territorio, bien por formar parte de una sociedad o por participar en las ofertas públicas de permisos de caza de la administración.

Sólo últimamente han comenzado a proliferar las empresas cinegéticas que día a día adquieren más importancia, prestando sus servicios tanto dentro como fuera de España.

En este contexto, resulta prácticamente imposible definir el sector y por tanto incorporar el mismo al tejido productivo de la Comunidad Autónoma y llevar a cabo una política de fomento y desarrollo de los recursos cinegéticos, y del resto de la cadena de actividades vinculadas a la caza.

Por lo tanto, la primera cuestión a plantear y resolver es la definición del sector de la caza y dotarle de los instrumentos operativos necesarios para su puesta en marcha y desarrollo.

Por otro lado, es fundamental que se reduzcan al mínimo posible las trabas burocráticas que se imponen en la actualidad, tanto a los cazadores como a los propietarios de fincas o titulares de cotos de caza. Es necesario que se unifique la legislación que existe sobre la materia, evitando la situación actual de diversidad legislativa lo que provoca una clara inseguridad jurídica en el sector.

Como cuestiones urgentes, debe establecerse una única licencia de caza válida para todo el territorio español y se debe tender a una uniformidad en la legislación de las Comunidades Autónomas que hoy tienen plenas competencias sobre la caza.



Por último, es necesario el desarrollo de campañas de promoción de la actividad cinegética en general, explicando su importante labor en la gestión de la naturaleza y su importancia económica. Sólo así se podrá situar este importante recurso en el lugar que merece.

6. Propuestas de mejora

Con carácter general, son varias las posibilidades que se podrían plantear para organizar el sector de la caza en España. Pero para ello habría que contar con la plena colaboración de las Comunidades Autónomas que tienen plenas competencias sobre la materia, lo que hoy por hoy no resultaría fácil.

Se puede pensar en un ente estatal diferenciado: una empresa pública. También cabría una sociedad mixta: administración-sector privado, o bien en una estructura asociativa en la que el conjunto del sector se auto organice de forma voluntaria, con el fin de mejorar la competitividad del conjunto de agentes implicados.

Cualquier modelo organizativo que fije unas normas de cooperación entre los componentes del sector para mejorar la competitividad del conjunto de las empresas sería válido.

Como propuestas más concretas para mejorar la actividad cinegética orientada a una explotación empresarial se propone potenciar la figura del coto turístico-comercial. El potencial cliente será un cazador con elevado poder adquisitivo, poco tiempo y «necesidad» de lograr la captura de la pieza. Aquí la caza será ejercitada sobre piezas de caza procedentes de explotaciones industriales, liberadas en terrenos cinegéticos con la intención de su captura inmediata. Este terreno se denomina coto turístico-cinegético, y el objetivo de esta nueva figura es crear un marco legal de trabajo bajo el cual puedan crearse y desarrollarse empresas dedicadas al turismo cinegético con el fin de satisfacer la creciente demanda procedente tanto interior como de países extranjeros.

El objetivo de este tipo de cotos es conseguir un modelo de aprovechamiento cinegético que de una imagen lo más similar a un coto tradicional de caza con densidades cinegéticas medias altas.

La actividad cinegética tiene que ser ejercida en un espacio que reúna una serie de condiciones de naturalidad, imprescindibles para dotar a la misma de un cierto atractivo turístico.

Este modelo es el que más se asemeja a lo que debería ser la imagen de un coto de caza para un cazador, o amante de la naturaleza que proceda de otras comunidades o países.

En estos cotos, la imagen debe ser un punto fundamental, para ello deben poseer infraestructuras tales como comederos, bebederos, repoblaciones arbustivas, etc.; es decir, de medidas de gestión que incidan favorablemente tanto sobre las poblaciones como sobre el hábitat a lo largo de todo el año, que le identifiquen como un coto modelo.

Esta ampliación de los regímenes especiales de caza va a tener una repercusión positiva en la actividad cinegética, como puede ser:

1. La presión que actualmente se viene ejerciendo sobre los cotos de caza tradicionales (privados), se vería aliviada favoreciendo así a las especies autóctonas y a su consiguiente recuperación.
2. El notable aumento de la demanda de este tipo de caza (por parte de cazadores nacionales y extranjeros), genera unos recursos económicos importantísimos, de todos conocidos. Se trata de generar un turismo de altísima calidad.
3. La incidencia económica y laboral en los territorios en que se implante este sistema de gestión cinegética sería muy positiva, ya que en la actualidad el valor cinegético de la mayor parte de los cotos está disminuyendo de forma muy importante, debido a la continua disminución de la densidad de las especies cinegéticas de caza menor. De mantenerse la línea actual de disminución de especies cinegéticas, es probable, que incluso numerosos ayuntamientos dejen de percibir los importantísimos ingresos, para sus presupuestos, procedentes de los actuales arrendamientos cinegéticos.
4. Consideramos que estas actividades, normalmente realizadas en zonas rurales y económicamente deprimidas, son posiblemente la única salida que le quedaría al campo ante las perspectivas tan poco halagüeñas que se prevén para la agricultura y ganadería (recortes de fondos estructurales, fin de subvenciones...).
5. Otra consecuencia positiva, es poner en conocimiento de un amplio público, tanto nacional como extranjero, la oferta turística que ofrece el ámbito rural a través de una oferta de caza que puede permitir que se acuda a cazar a zonas de la comunidad que de otra forma es posible no llegara a producirse.
6. Al ejercitar la caza en este tipo de cotos en cualquier época del año, se produce un fenómeno muy importante sobretodo en la época de otoño e invierno, pues la afluencia de cazadores permite mantener negocios y servicios durante todo el año, que de otra forma serían poco rentables.



7. Es de resaltar la repercusión laboral positiva, que generarían estos acotados, no sólo por el personal necesario para mantener este tipo de explotaciones, sino también por el que se requiere para satisfacer las necesidades lógicas de las personas que acuden a cazar. Creando así expectativas de empleo a nivel local y evitando de esta forma el éxodo y abandono progresivo de las zonas rurales.
8. Debido al futuro cambio en el panorama agrícola sería importante considerar esta actividad como una de las posibles alternativas al medio rural, y a las que en un futuro podrían derivarse subvenciones por parte de la comunidad económica europea (por empleo rural, turismo, mejora del medio natural).

En resumen, se trata de ampliar el espectro de los acotados con régimen especial, ya que está claro que hay que adaptarse a las circunstancias actuales y futuras, propiciado y facilitando la creación de estos nuevos acotados, siempre y cuando estén gestionados por profesionales que garanticen que con esta actividad, no sólo se satisface la demanda existente sino que también se garantice el respeto y la lenta pero posible recuperación de nuestra tan preciada fauna autóctona.

Para conseguir todo ello es fundamental que las administraciones competentes impongan las menores restricciones posibles a su creación, facilitando la concesión de autorizaciones para cercar fincas, atendiendo a cada caso concreto y no al mero criterio de la superficie mínima.

También sería necesario que el titular cuente con mayores facilidades a la hora de realizar las labores de gestión cinegética, imprescindibles para conseguir una cantidad y calidad de trofeos adecuados.

Las distintas administraciones deberán dar un tratamiento diferenciado a este tipo de cotos de caza repoblados con especies criadas en cautividad. En definitiva es una forma de ganadería que no necesariamente deberá estar sometida a las fechas de apertura y cierre de la temporada de caza.

7. Conclusiones

Más del 80% del territorio español tiene la consideración de terreno cinegético. Sin embargo, se sigue sin valorar la generación de recursos de la economía de la caza. Desde el punto de vista de estructura poblacional y también de consagrarse esta actividad como sector económico, estaríamos en condiciones de ofrecer oportunidades de desarrollo a través del empleo en amplias zonas de España que de lo contrario podrían quedar despobladas.

Es necesario que se reconozca que la caza es una parte de la producción agraria, que puede ser contemplada como un recurso forestal no maderable o, desde el punto de vista medioambiental, como base territorial esencial para la conservación y mantenimiento de unos ecosistemas poco alterados y de alto valor natural.

Como tal recurso, la caza debe ser participe de los instrumentos financieros de apoyo a la política agrícola o medioambiental.

Con una tasa de desempleo que hoy supera los 3.000.000 de parados, las distintas administraciones deben potenciar y valorar la importancia que la caza tiene como fuente de empleo y de jornales de primera magnitud, sobre todo porque la mayoría de los empleos que genera la actividad cinegética se realiza en el medio rural, un sector social muy castigado y con pocas alternativas de crear nueva población activa. Por ello la caza debe participar de los programas y medidas de carácter económico que se aprueban para generar empleo.

Se deben imponer menos restricciones para la práctica de esta actividad, siendo fundamental que la renta generada por la caza repercuta en los agricultores y propietarios que son, en definitiva, quienes tienen en sus manos la posibilidad de mejorar el recurso.

Hay que fomentar la creación de cotos turístico-comerciales en los que se pueda ejercitar la caza a lo largo de un periodo del año más extenso que en los cotos de caza.

En definitiva:

- La actividad cinegética se lleva a cabo en el medio natural, en contacto con la naturaleza y, puesto que es desarrollada por personas amantes del medio, podemos considerar que incentiva el turismo rural.
- Es complementaria con otras actividades que se desarrollan en la naturaleza, como los deportes al aire libre (senderismo, montañismo, ciclismo), ya que la caza se practica principalmente en invierno, estación en que decae la práctica de estas otras actividades.
- Se posibilita que en aquellas zonas que cuentan con recursos cinegéticos y ecoturísticos exista una oferta de actividades a lo largo de prácticamente todo el año.



8. Bibliografía

- ARAUJO, Joaquín: «La caza»; *El País*, octubre de 1996.
- BASC (1990): *The economic impact of sporting shooting in Scotland*.
- EQUIPO REDACCION (2003): «La caza en España»; en *Revista Trofeo*; pp. 60ss.
- FENACORE (2008): *Boletín Inter Cuencas* (17).
- GAMESHOT (1992): *The value of field sports of the Irish economy*.
- GARRIDO, José Luis (2008): *Las capturas de caza mayor y menor en España*. FEDENCA-Escuela Española de Caza.
- LÓPEZ ONTIVEROS, A. y VALLE BUENESTADO, B. (1987): *Implicaciones agrarias del turismo cinegético español*.
- MEDEM SANJUÁN, R. (1983): «La promoción del turismo cinegético»; en *I Jornadas sobre Turismo Cinegético* (Almagro).
- METRA SEIS (1985): *Turismo cinegético en España*. Madrid, Secretaría General de Turismo.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA (2005): *Anuario de Estadísticas Agrarias* (AEA). Madrid, MAPA.
- MINISTERIO DE TRANSPORTES, TURISMO Y COMUNICACIONES (1985): *El Turismo Cinegético en España*.
- MULERO MENDIGORRI, A.: *Turismo y caza en España. Estado de la cuestión*. Departamento de Ciencias Humanas Experimentales y del Territorio. Universidad de Córdoba.
- PEÑA HURTADO, L. (1985): «El cazador español ante la presión del turismo cinegético»; en *II Jornadas de Turismo Cinegético* (Córdoba).
- PINET, Jean Michel (1995): *Hunting socio-economic impact in Europe*. FACE.
- RENATUR: *Los cambios socioeconómicos en el panorama cinegético*.
- ROYAL ST. HUBERT CLUB (1992): *L'importance économique de la chasse en Belgique*.
- VALERO, Enrique (2004): «Economía de la caza»; en *Revista Federcaza*.
- WORLD FORUM ON THE FUTURE OF SPORT ACTIVITIES (2005): *There are more than 55 million Hunters and Sport Shooters in the World*.



MEDITERRANEO ECONOMICO

El nuevo sistema agroalimentario en una crisis global

- La crisis global de alimentos: causas y naturaleza
- Cambio climático, agua, genética, lucha biológica. Nuevas oportunidades
- Industria agroalimentaria y cambios nutricionales
- La cadena de valor: industria, distribución, marcas
- Las nuevas políticas agrarias en el marco de una agricultura global cambiante



HACIA DÓNDE VA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA (IAA)

Jorge Jordana

Doctor Ingeniero Agrónomo y licenciado en Ciencias Económicas

En recuerdo de Carlos Tió, amigo, con el que pude discutir la orientación de este artículo y del que él tenía encargado.

1. Introducción

Todas las publicaciones que analizan la situación de la industria agroalimentaria española¹ suelen empezar destacando la importancia que tiene este sector industrial, tanto como componente del sistema económico como por su papel integrador del territorio. Resaltan que es el sector con mayor cifra de negocios de la realidad industrial española (17% de producción industrial), con un alto nivel de ocupación que supera el 14% del empleo total industrial y con un destacable valor añadido. Además con una balanza comercial que, aunque sólo mantiene un ligero superávit, se sostiene en el tiempo, encontrándose muy por encima del índice medio de cobertura de los demás sectores industriales.

RESUMEN

La alimentación es una de las cuestiones fundamentales para los seres humanos, por lo que siempre existe un tejido empresarial, mas o menos relevante, para cubrirla. En España también es el mayor sector industrial, pero, como en otros países, esta sufriendo un creciente proceso de invisibilidad. En su porvenir encuentra nuevos retos como dar respuesta al creciente conocimiento existente entre la alimentación y la salud, teniendo como objetivo seguir aportando años a la vida media, y unas mejores condiciones de vida en la población mayor. Y ello obliga a investigar más, cambiando el escaso perfil inversor en esta área de nuestras empresas.

En el ámbito nacional hay que enfrentar dos cuestiones que debilitan el futuro sectorial: la pérdida de competitividad de nuestro sistema económico y el comportamiento financieramente lesivo de las grandes corporaciones comerciales, que parecen tener la complacencia de los decisores políticos.

Por último se resalta las implicaciones que para el futuro del sector puede tener la correlación existente entre el precio de los alimentos y el precio del petróleo, que puede obligar a cambiar el modelo productivo agroalimentario.

ABSTRACT

Food Industry arranges a significant business network at any time as it is one of the big matters for human life. Although Food Industry in Spain is one of the most important sectors, it is becoming more and more "invisible" for the social priorities as it happens in some other countries. The future in this business is looking forward more synergies among food and health, with the objective of detecting more ways for a better & longer life being. All these issues require investing more resources in innovation processes. Spanish companies should foster this area which is not so developed by this time, assigning more human and economic resources to this aim.

The future for the Food Industry throughout the country is becoming weaker due to two matters: on one hand, the loss of competitiveness of our economic system and on the other hand, the harmful financial behaviour of the big commercial corporations (which seem to be influenced by politicians).

Last but not least, it is important to remark the implications that food price & oil price have for the future of the Food Industry. Both of them have some kind of influence on it and could change the productive model of this sector.

¹ Destacamos entre ellas: Langreo (2004); Gracia y Albisu (2005); Juste y Gómez (2005); Albisu y Gracia (2008) y Muñoz y Sosvilla (varios años).

El otro hecho destacable es su creciente integración con los sectores primarios (agrícola, ganadero y pesquero) pues, año tras año, mantiene una tendencia creciente en cuanto al porcentaje de compras de sus materias primas, que supera ya el 72%, según las tablas *input-output* correspondientes al ejercicio 2004. Ello permite que haya numerosas pequeñas y medianas empresas industriales localizadas en el ámbito rural, favoreciendo la existencia de una actividad económica que permite el mantenimiento de centros de población en ese territorio.

Además, la industria alimentaria española tiene un comportamiento económico basado en una fuerte estabilidad, lo que le confiere un especial valor en las épocas de crisis como en la que nos encontramos. Tanto en las crisis de los primeros ochenta, como en la sufrida a mediados de los noventa y ahora, se destaca el componente anticíclico de esta industria: crece o se mantiene en la crisis, y muestra un paulatino declinar cuando la actividad económica se acelera. Según los datos del Instituto Nacional de Estadística cerrados a 30 de octubre de 2008, la producción del sector ha crecido en los últimos 12 meses un 0,3%, cuando el total industrial ha decrecido en un 12,7%. Mientras la cifra de parados se incrementa, los datos de la Encuesta de Población Activa destacan que desde enero a 30 de septiembre de 2008 en la industria alimentaria había 5.000 empleos nuevos, hasta los 505.000.

Y, sin embargo, este sector industrial es invisible; invisibilidad que comparte con el sector agrario y pesquero. El drástico repunte de precios de las materias primas agrícolas en el ejercicio 2006-2007, pareció volver a poner entre las prioridades políticas la de asegurar la alimentación, pero ya en el ejercicio de 2008 hemos visto que ha sido una quimera y volvemos a la zona invisible de las prioridades sociales y políticas. La revolución verde y la aplicación al sector agroalimentario del nuevo conocimiento científico y tecnológico permitió que en los últimos 50 años alimentarse dejara de ser un problema. La sociedad da por hecho que todas las mañanas se puede acudir a los comercios a adquirir una gran variedad de productos de alimentación que permiten una dieta excelente, variada y a precios asequibles, y cuando a veces este hecho puntualmente se rompe, el ciudadano se asusta momentáneamente, pero luego vuelve la rutina de que comer no es una prioridad en la que se deba pensar. La alimentación está muy entroncada con la psicología de los individuos y, por ello, se mueve por percepción, por creencias, no necesariamente por realidades.

Pero el sector agroalimentario tiene **dos factores**, además de la percepción descrita, **que favorecen su invisibilidad: su atomización** sobre todo, aunque también la **desaparición de la cultura rural**. Del primer aspecto hablaremos más adelante, pero es realmente el más importante, pues la opinión pública y la opinión política se mueven por los datos microeconómicos y no por los macroeconómicos. Los políticos se asustan cuando una empresa ubicada en un sitio determinado desemplea a 200 trabajadores por un expediente de regulación de empleo, pero no les inquieta que desaparezca 100 pequeñas empresas ubicadas en 100 poblaciones diferentes que producen un desempleo cuatro veces mayor. La industria alimentaria, con más de 30.000 empresas, casi ninguna grande, no presenta unos datos microeconómicos relevantes, aunque los macroeconómicos le confieran ser el mayor sector industrial.



Este hecho no deja de estar también en la base de la actual crisis financiera en el que estamos sumidos. Las empresas grandes tienen ventajas de escala, fundamentalmente porque las reglas de juego las marcan ellas y, lógicamente, buscando el beneficio de sus propietarios y de sus directivos. Si algo debemos aprender de la crisis devenida es que los reguladores públicos han demostrado su total incapacidad para controlar a las grandes corporaciones, velando por el cumplimiento de los criterios basados en el buen funcionamiento, en el equilibrio y en la ética. Lamentablemente, el deslumbramiento y el sometimiento al imperio de las grandes corporaciones también existen en otros sectores de actividad diferentes al financiero, como puede ser, precisamente, la propia cadena alimentaria.

El segundo aspecto lo descubrí recientemente², y está provocado por la **pérdida de la cultura rural** de la mayor parte de las generaciones existentes de españoles y de europeos. Prácticamente todos los nacidos desde los años 60 proceden de ambientes urbanos y, por tanto, lo ignoran todo de los sectores productivos agroalimentarios, de sus complejos oficios y habilidades, de los sistemas de producción y de las múltiples calidades y cualidades de sus productos. La creciente armonización de los gustos culinarios derivada de la globalización va enterrando conocimiento y aprecio de la diversidad, aunque intentemos defender pequeñas islas de esta cultura por medio de las denominaciones geográficas protegidas o las especialidades tradicionales garantizadas.

2. Características específicas de la industria alimentaria

Son cuatro las características propias de la industria alimentaria en comparación con otros sectores industriales:

- Su extensión territorial.
- La especial incidencia de la seguridad alimentaria³.
- Los altos requerimientos financieros a corto y medio plazo.
- La fuerte intervención administrativa.

² En una reciente conversación mantenida con Jesús Casas, director general de Desarrollo Rural, y el profesor Adolfo Cazorla, ambos destacaban la importancia de este hecho. La generación que se encuentra hoy como decisores políticos es la última que tiene en alta valoración la cultura rural, de ahí la importancia de promover procedimientos que mantengan en el futuro la defensa de esas actitudes, que tienen un alto valor intrínseco para la cohesión social.

³ En castellano los términos se confunden. La FAO expresa como seguridad alimentaria el acceso suficiente a los alimentos (*security*). En Europa denominamos así al aseguramiento de las condiciones higiénico-sanitarias (*safety*).

2.1. La dinámica territorial

No existe un político que para consolidar la vida en el medio rural no haya pensado en crear una empresa en cada pueblo. Es obvio que frente a un empleo precario, de escasa renta, como son los del sector primario, el sector secundario ofrece más seguridad y más renta. De ahí ese deslumbramiento por la industria agroalimentaria. No sólo crea empleo, y por tanto fija población, sino que se sospecha que se abastecerá de materias primas de la zona, proporcionando una salida comercial a las producciones agrarias, creando nuevas demandas, y por tanto diversificando las producciones y generando otras economías externas derivadas de las compras de servicios especializados, que puede generar nuevas iniciativas empresariales.

Pero si se analiza históricamente se detectan fuertes migraciones industriales: en muchos municipios rurales existieron establecimientos industriales que desaparecieron, mientras las empresas se han establecido en otras localizaciones según resolvían la alternativa de su ubicación siempre orientada en función del abastecimiento de sus materias primas o del destino de sus producciones. Cada actividad sectorial, y dentro de ella cada empresa, tiene una solución diferente, pues en la ubicación de cualquier empresa industrial en el territorio inciden, principalmente, tres factores: el aprovisionamiento de sus materias primas, el mercado de destino de sus productos y la oferta de servicios complementarios que requiere para su funcionamiento.

Después de las devastaciones producidas por las guerras (tanto en España como en los países europeos) el alimentarse quedó como uno de los mayores problemas cotidianos. Al no existir un abastecimiento exterior de materias primas, la industria queda relegada a residir y crecer en el territorio rural: materias primas y consumo se encontraban también en las proximidades; los servicios requeridos se pueden encontrar también *in situ*, pues un buen taller mecánico arreglaba cualquier máquina poco desarrollada tecnológicamente, fuera un apero agrícola o una máquina industrial.

Mientras, las empresas más dinámicas van creciendo con la ampliación del destino de sus productos, pero mantienen su ubicación en el territorio. La llegada de la televisión multiplica la eficacia de la publicidad y, poco a poco, la oferta se va enriqueciendo con productos más adaptados a las nuevas necesidades de una población más desarrollada.

En los años 60 se empezó a crear un mercado nacional, creciendo la demanda de productos transformados que se deriva del crecimiento de la población y del movimiento migratorio desde el campo a la ciudad⁴. Aparecen demandas más sofisticadas, que pronto son cubiertas con la primera entrada de capital multinacional, con procesos de segunda transformación que ya no requieren adquirir directamente materias primas producidas por el sector primario. La migración desde el campo a la ciudad disminuye el autoconsumo, facilita la incorporación de la mujer

⁴ Fenómeno que a nivel mundial es cada día más relevante y abre nuevas exigencias al sistema agroalimentario mundial. Según datos de la ONU, en 2015 habrá 10 ciudades con más de 20 millones de habitantes y 15 más con más de 10.



al mercado de trabajo, dificulta realizar en casa la comida central del día y todas estas necesidades van siendo cubiertas con los productos fabricados por las empresas marquistas de segunda transformación que muestran un gran dinamismo. Su ubicación se orienta por la proximidad de los mercados de destino o por la existencia de servicios en su proximidad geográfica (logísticos, publicitarios, de equipamiento tecnológico...)⁵. En la industria agroalimentaria española podemos hablar de un gran distrito industrial agroalimentario en la comarca del Barcelonés, donde se encuentra ubicada una parte destacada de las mayores empresas existentes en el sector. La cada vez mayor sofisticación de los procesos productivos demanda, cada vez más, servicios en *outsourcing*; servicios que deben ser proporcionados por empresas ubicadas en el entorno, lo que está facilitando que se vayan creando conglomerados agroindustriales de mayor o menor tamaño en otras comarcas.

Simultáneamente, las ciudades no paran de crecer, convirtiéndose en aglomeraciones millonarias en personas, creándose una gran red de establecimientos de hostelería, que deben proporcionar alimento a una población cada vez mayor. Desde el final de los 80 se van creando en los cinturones industriales de las ciudades un gran número de pequeñas y medianas empresas; una industria formada por empresas muy dinámicas. Su ubicación busca la mayor proximidad posible al mercado de consumo al que destinan sus productos, y se enfocan en actividades de catering, suministros al canal HORECA (*food service*) o como elaboradores de productos de alimentación intermedios que otros terminan en sus puntos de venta (panaderías y pastelerías). Normalmente, son compradores de materias primas ya transformadas (suelen ser industrias de segunda transformación). Su ventaja comparativa descansa en la asiduidad y rapidez de su servicio y la perfecta acomodación de sus productos a los requerimientos de sus clientes.

Llegamos así a una posible tipificación de las IAA:

- Industrias de primera transformación ubicadas en el medio rural.
- Industrias de segunda transformación, marquistas, frecuentemente internacionalizadas, ubicadas en conglomerados industriales, con buen abastecimiento de materias primas de importación y de servicios.
- Industrias de suministro al *food service*, de primera o segunda transformación, situadas en los cinturones de las ciudades.

El primer grupo es el constituido por las empresas que aprovechan la existencia de un recurso agrario, ganadero o pesquero local. Salvo que el aprovechamiento haya sido introducido recientemente, normalmente proceden de actividades desarrolladas en el largo plazo, con frecuencia varias veces centenarias. En estas actividades es difícil encontrar una sola empresa

⁵ Hace ya muchos años que Porter puso en evidencia que las concentraciones industriales generan economías externas que llaman a nuevas industrias. Eran los denominados *clusters*, hoy conocidos como «distritos industriales», de los que existe una amplísima bibliografía, entre la que cabe destacar la publicada por *Mediterráneo Económico* (13) en 2008.

industrial que acapare totalmente el aprovechamiento (excepto las aguas minerales que, lógicamente, envasan el manantial y el caudal de éste es su límite empresarial; y el sector azucarero, por la elevada barrera inversora y tecnológica de entrada en la actividad). Las producciones se diversifican en variedades o razas diferentes, la elaboración del producto se diversifica igualmente, y al final puede existir una cierta densidad de empresas transformadoras con una destacable variedad de productos.

Su lenta evolución ha creado una tipología de empresas muy variada caracterizada, normalmente, por una evolución a partir de empresas de origen familiar. Las tecnologías utilizables son conocidas y maduras y hasta ahora, no muy exigentes en inversiones, no existiendo, por ello, barreras financieras importantes a la entrada de nuevas empresas. Esta tipología suele caracterizarse porque en ella conviven numerosas pymes, junto con otras empresas que han sabido evolucionar en busca de mercados más amplios o que han pasado a formar parte de conglomerados industriales, nacionales o multinacionales.

También forman parte de este grupo las empresas artesanales, realmente microempresas, que utilizan componentes tradicionales, bien en sus materias primas, bien en los procesos de elaboración. Su importancia económica es escasa por su cifra de actividad, pero relevante para el mantenimiento de una actividad transformadora, incluso en pequeños municipios. Su cuello de botella está en cómo llegar al mercado, pues aunque destinan la mayor parte de su producción a la venta *in situ*, aprovechando el creciente turismo rural, a veces éste es insuficiente para mantener la actividad, por lo que se hace necesario buscar caminos alternativos para llegar al mercado, reto solventado en parte, sólo en parte, por las denominaciones colectivas de calidad.

Este primer grupo va decreciendo en número porque el consumo de estos productos va también disminuyendo, por estar poco adaptados a las nuevas demandas del consumidor, o porque la alta concentración de los clientes va dejando a las pequeñas y medianas empresas, sencillamente, fuera de los canales de venta.

La dinámica del segundo grupo se caracteriza por su permanente adaptación a las variantes condiciones del entorno. La entrada en la Comunidad Europea en la década de los 80 produce una primera reestructuración de las empresas multinacionales, ante la posibilidad que se abre de atender el mercado español desde otras fábricas instaladas en otros países europeos, pero que también pueden vender en sus mercados de Europa los productos fabricados en España. En esa primera reestructuración, al igual que en la que se produjo posteriormente como consecuencia de la crisis económica sufrida en la mitad de los 90, España fue un país ganador porque ofrecía costes medios con habilidades propias de un país desarrollado, por lo que la producción española era competitiva en Europa.

La evolución del tercer grupo es creciente, pues su expansión sólo depende de la concentración de la población y de la organización del canal HORECA, hoy menos concentrado que el comercio detallista, lo que permite la existencia de empresas suministradoras pequeñas y medianas.



2.2. La especial incidencia de la seguridad alimentaria

Es otra de las características entroncadas con la percepción, que no realidad, de los consumidores. Son muchos los sociólogos que han destacado que los individuos podemos aceptar determinados riesgos, incluso de muerte, en algunas actividades y en cambio mostramos un comportamiento neurótico frente a otros riesgos de los que no aceptamos ningún grado. Un ejemplo nos permitirá aclarar este concepto. Cada semana hay un número elevado de accidentes de tráfico de los que resultan un número importante de fallecidos y otro, más importante, de lesionados y, sin embargo, no se renuncia a cambiar de costumbres. Por el contrario, basta el que se sospeche que un producto de alimentación pueda estar en la base de un fallecido en otro país de la Unión Europea, para que, como pasó con la *encefalopatía espongiforme bovina*, caiga dramáticamente el consumo de un producto y se produzcan pérdidas de varios cientos de miles de millones de euros. Es un comportamiento neurótico (la reacción no está equilibrada con el estímulo) que se ha llegado a denominar «la paradoja europea»: la zona del mundo con más aseguramiento sanitario es, sin embargo, la más asustada por lo que come. El voluntarismo o no de la acción y la visibilidad o no de las causas, están en la base de las distintas reacciones ante el peligro.

En este ámbito, las cosas llevan haciéndose bien muchos años y hoy el aseguramiento sanitario es ya un valor conquistado en nuestra sociedad. Se ha logrado entre todos que el consumidor perciba que todo lo que está a la venta en el mercado es seguro y ello ha sido, precisamente, uno de los desencadenantes del alto crecimiento de las llamadas marcas del distribuidor (MDD).

En cualquier caso, todos los que ponen en el mercado un producto alimenticio con su marca deben saber que cualquier marca, por valorada que sea, puede verse enormemente dañada por un problema, a lo mejor inexistente, pero que es percibido como tal por el consumidor. La seguridad alimentaria es un factor casi exógeno a la actividad, con frecuencia imprevisible, que puede tener efectos dramáticos sobre las empresas de un subsector determinado. Su correcta gestión es básica para eliminar, en lo posible, este elevado riesgo⁶.

Es entre estas consideraciones donde hay que aludir a la biotecnología. Resulta sorprendente como el ecologismo ha sabido arrinconar en Europa la utilización de determinadas materias primas de origen transgénico, sin duda con la complicidad de algunos gobiernos⁷ y la permisividad de los demás. Es una batalla que tienen perdida, pues la ciencia ha descubierto el abecedario con el que está escrita la vida y no va, ni puede, renunciar a escribir nuevas páginas, que acabaran siendo obras maestras. La biotecnología va a abrir perspectivas impensables hoy día.

⁶ No hay más que recordar la imprudente alerta sobre la contaminación del aceite de orujo de aceituna (cuatro empresas quebradas, siete en suspensión de pagos) dada el 2000 por una incompetente autoridad, o los efectos devastadores para el sector porcino irlandés generados por la reciente alerta por contaminación por dioxinas. Por ello es tan importante tener personas capaces y procedimientos experimentados en la gestión de los problemas que pueden aparecer en esta área.

⁷ No dejan de ser claras las intenciones comerciales que hay tras la oposición francesa al maíz transgénico (ellos son el único país exportador de maíz normal, por lo que se aseguran el mercado) o la alemana a la patata (por las mismas razones).

Apenas la aplicamos en el campo alimentario en tres o cuatro semillas de media docena de especies vegetales y algunos microorganismos, pero cuando seamos capaces de dominar la técnica, se disminuirán los costos de fabricación (por ejemplo reduciendo los tiempos de elaboración), explotarán nuevos procesos, se revolucionarán los actuales y se dispondrá de nuevas materias primas que permitirán obtener nuevos productos para atender necesidades que hoy ni siquiera sabemos que podremos cubrir.

2.3. Los altos requerimientos financieros

Tampoco hay ningún sector industrial que comparta esta especificidad con la industria agroalimentaria, aunque sí la comparten los sectores primarios. Un agricultor debe invertir en el ciclo productivo meses antes a que se produzca la cosecha y su recolección. Cuando se trata de ciclos productivos más largos, como la ganadería de vacuno o la fruticultura, las inversiones se acumulan entrando su amortización en el medio plazo. La industria agroalimentaria comparte esta necesidad. Las cosechas suelen ser de origen biológico y se producen, incluso en las pesquerías, en momentos determinados del año. Como suelen ser productos perecederos, la industria cumple con su primer objetivo, adquiriendo y transformando estas materias primas para poder servir a una demanda que se supone estable y continuada en el tiempo. Ello supone que, de media, deba financiarse la totalidad de la actividad en un equivalente de seis meses, que puede ampliarse hasta muchos más, cuando las transformaciones de la industria son también de origen biológico y se prolongan en el tiempo, como en la enología, la quesería o los jamones y embutidos. Todo el sector agroalimentario necesita disponer de un capital circulante suficiente para financiar sus ciclos productivos, y es precisamente por ello por lo que le resulta tan enormemente lesivo el vampirismo financiero de la distribución comercial que en España sigue apalancándose, hasta ser el país con los aplazamientos de pago más altos de Europa.

2.4. La fuerte intervención administrativa

La industria agroalimentaria es un sector intermedio que adquiere materias primas de los sectores productivos primarios para transformarlas, produciendo bienes de consumo. Una de las bases fundamentales constitutivas del denominado Mercado Común Europeo, que evolucionó en la Unión Europea, fue la Política Agrícola Común. También, sin ella, todos los países habían mantenido una dedicación especial a los sectores primarios, desde los años 50, para estimular la producción de alimentos ante una Europa hambrienta, aunque también cosechando así los votos de una extensa población rural, lo que tal vez fue el origen de un destacable paternalismo protector de la actividad agraria.



Si bien la primigenia PAC pudo elaborarse contemplando los intereses de los países fundacionales y haciendo de ella un instrumento coherente, las paulatinas ampliaciones del Mercado Común Europeo, después la Comunidad Económica Europea y hoy Unión Europea, no se ha hecho desde la inteligencia, sino desde la posibilidad política, por lo que se ha armado un artefacto legislativo frecuentemente incoherente y casi siempre incomprensible. Son decenas de reglamentos y directivas, complementados con una gran parafernalia legal estatal y/o autonómica en el caso español, que ha creado una tela de araña, en la que empieza a ser ya muy difícil moverse.

Para complicar más el cuadro, los países europeos, siguiendo las pautas del *Codex Alimentarius Mundi*, empezaron a expresar la defensa de los derechos de los consumidores mediante las denominadas «leyes receta», llamadas así pues en ellas se contemplaban todos los aspectos que deberían cumplir las industrias alimentarias para poder fabricar un producto, por lo que eran auténticas «recetas de cocina». Cuando se vio que cada país tenía denominaciones diferentes para los mismos productos, se intentaron inicialmente armonizar⁸ y, ante su imposibilidad, se procedió a una regulación horizontal, dejando a los países el mantenimiento o no de sus fósiles legislativos⁹.

La situación se puede resumir en cifras. Según datos de la propia Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB), la legislación que recae sobre la industria agroalimentaria ocupa 78.000 páginas del BOE; cantidad a la que había que sumar hoy día, en muchos casos multiplicada por 17, las nuevas disposiciones que siguen publicándose.

La Confederación de Industrias Agroalimentarias de la Unión Europea ha contabilizado en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, desde enero de 1997 a enero de 2008, 1.420 disposiciones que implican al sector.

Es evidente que esta fortísima intervención administrativa no favorece en nada la competitividad de la industria, tal como se ha puesto de manifiesto por la propia Comisión Europea¹⁰.

Pero hay otra consecuencia que está limitando ya la competitividad de las actividades productivas de la agroindustria europea: la falta de equilibrio entre lo que se exige a la producción interna y a las importaciones de países terceros. La Europa rica, alejada del ámbito rural y concienciada ética y medioambientalmente, va aumentando sus exigencias en bienestar animal o en las emisiones de gases de efecto invernadero. Y se aceptarían de buen grado... si los productos con los que compiten de procedencia exterior fueran producidos con el mismo respeto

⁸ Cuando España se integra en la CEE se encuentra con que no se reconoce la palabra «mermelada», porque en la Reglamentación Europea aplicable (Directiva 79/693/CEE) se reservaba el nombre «marmalade» a la confitura de naranja amarga que los ingleses conocieron en Río Tinto y que, allí, obviamente, se llamaba mermelada.

⁹ En la España legal no existe el té rojo. Cuando se hizo la legislación «receta» este tipo de infusión no estaba en el mercado y no se recogió en la Reglamentación Técnico-Sanitaria. El té puede ser verde o negro, pero no rojo. Conozco actas sancionadoras por recoger esa denominación en una etiqueta, aunque en *Google* encontremos 811.000 referencias de ese producto.

¹⁰ Comisión Europea (2007), pp. 61-91.

al medio ambiente o a las condiciones de vida de la ganadería. El huevo europeo no puede estar producido en baterías convencionales para ponedoras, sino en instalaciones «enriquecidas» donde las gallinas desarrollan su componente etológico y ponen menos huevos y más pequeños¹¹, es decir más caros, pero deben competir con los brasileños producidos a la antigua. A ningún representante de la Comisión Europea en las negociaciones de Liberalización Mundial del Comercio (Ronda Doha) se le ha ocurrido nunca solicitar a los países exportadores un trato semejante sobre las condiciones de producción. Es parte de la invisibilidad sectorial.

3. Condicionantes comunes de la industria agroalimentaria

La industria alimentaria no deja de ser otro sector industrial que desarrolla su actividad en un entorno que la condiciona como a otros de los demás sectores industriales. La atomización del sector; la concentración de los clientes y la globalización de los mercados son los factores más destacables que tienen una profunda incidencia en el desarrollo del sector.

3.1. Atomización del sector

Ya se ha indicado en la introducción que la primera causa de nuestra creciente invisibilidad era, precisamente, el tamaño de nuestras empresas, pero ello condiciona también la respuesta del sector ante numerosos retos, afectando la competitividad de sus producciones. La importancia de este hecho motivó que en el año 2004 la organización empresarial del sector (FIAB), junto con el Ministerio de Agricultura, Rabobank España y el Instituto Internacional San Telmo, elaboraran un informe sobre las implicaciones de la escasa dimensión sobre la competitividad de la industria agroalimentaria española¹², realizando, a lo largo de los años 2005 y 2006, conferencias en todas las Comunidades Autónomas, para las que se contó con el apoyo de las Consejerías especializadas de los Gobiernos autonómicos.

En ese informe se contiene numerosa información que explora las causas de la reducida dimensión y las razones para ganar dimensión, siendo muy completo en cuanto a las implicaciones directas que este problema tiene sobre las unidades productivas. Entre las causas que están en su origen incluyen la del nacimiento del tejido agroindustrial en la postguerra, la evolución mediante el crecimiento local y personalista, el predominio de la autofinanciación, el mantenimiento de una estructura familiar cerrada propia de las empresas familiares, el miedo al cambio ante un entorno cada día más complejo y las carencias de formación de sus gestores.

¹¹ Büttow (2005).

¹² Instituto Internacional San Telmo y Rabobank Internacional (2004).



Entre las consecuencias positivas que para las empresas derivan de ganar dimensión, se destacan las de la apertura hacia mercados exteriores, la mejor diversificación de productos ante las demandas de los consumidores, la mayor rentabilidad encontrada en las mayores empresas, el incremento de poder para negociar con los clientes, la posibilidad de acudir a mercados de contratación pública y la creciente necesidad de buscar cambios, tanto en los sistemas de producción como en los productos, mediante la investigación y el desarrollo tecnológico.

Sí quiero aquí volver a reincidir en que esa escasa relevancia microeconómica favorece nuestra invisibilidad y, por ello, si los directivos de nuestras empresas tuvieran una visión a largo plazo, deberían aumentar el peso y las exigencias de funcionamiento de sus organizaciones, para que fueran éstas las que pudieran recuperar la imagen colectiva de un sector, que podría tener un magnífico futuro si los decisores políticos ayudaran a favorecer su entorno, en vez de seguir sirviendo a los intereses de unas escasísimas en número, pero enormes corporaciones empresariales existentes en la cadena.

3.2. La concentración de los clientes

Uno de los cambios mayores que se produjeron en el entorno de la industria agroalimentaria española ocurrió en los años 70 con la apertura en España de los primeros hipermercados¹³; introducciones que aportaron la implantación a España de la «cultura francesa»¹⁴ del comercio alimentario. Para entender su impacto, debemos informar al lector aquí de que, como consecuencia de las innovaciones legales introducidas por los comerciantes italianos en el Medioevo, el derecho romano sufrió una fuerte modificación en los países ribereños del Mediterráneo. El derecho romano gravitaba sobre la propiedad y ésta sólo se perfeccionaba mediante el pago: si no se pagaba, la propiedad no se transmitía.

La gran innovación mercantil italiana fue separar ambos conceptos hasta el punto de que la propiedad se traspasaba también cuando hubiera un compromiso de pago posterior: nació así el aplazamiento de pago.

En Europa, el comercio más arriesgado se producía en la Cuenca del Mediterráneo, por lo que fue en esta área en donde se aceptó la transformación del derecho que, finalmente, fue compilada por Napoleón en el conocido como *Código Napoleónico*, inspirador de los *Códigos de Comercio* de Francia, España, Portugal, Italia y Grecia.

¹³ En 1973 se abre el primer PRYCA (hoy Carrefour) en el Prat de Llobregat; en 1975 Jumbo (hoy Alcampo) en Madrid, y en 1977 Continente (hoy Carrefour) en Valencia.

¹⁴ En el mercado académico internacional, el modo de actuar de los gigantes comerciales franceses es conocido como la *maladie française*; basado en un fortísimo apalancamiento financiero que les hace crecer con fuerte dinamismo, aumentando su poder de negociación, hasta el punto de que el negocio no lo realizan en la venta a los consumidores, sino en el modo de comprar a sus proveedores.

En los países del Norte de Europa no había en el comercio más riesgos que los climáticos, por lo que se siguió manteniendo el derecho romano, recogido en lo que hoy se denomina el «Derecho Sajón», que es de aplicación en todos los países europeos excepto los citados, y que inspiró también el derecho aplicable en los Estados Unidos y en Canadá. En todos esos países, sencillamente, no se aplazan los pagos.

En los años 60 nace el concepto de hipermercado en Francia y pronto se extiende a otras áreas geográficas, aunque el modelo francés ha encontrado dificultades insalvables para implantarse en los países donde impera el derecho sajón. Es más, en 1996, de forma coincidente en el tiempo, cuatro grandes del comercio francés (Carrefour, Promodés, Castorama y FNAC) tuvieron que irse del mercado alemán, precisamente por no saber manejarse financieramente en un país donde el apalancamiento financiero no existe¹⁵.

Para ellos el mercado español constituida claramente una oportunidad que no desaprovecharon, empezando una fortísima concentración, posibilitada por la financiación obtenida mediante los dilatados plazos, que iba creciendo con su tamaño¹⁶.

En la siguiente Tabla recogemos la evolución de la concentración industrial y comercial del sector agroalimentario mediante un índice elemental: cifra de negocios de las 10 primeras empresas industriales y comerciales en 1987 y el mismo valor 21 años después.

En ella observamos que el volumen de ventas de las diez mayores empresas de la industria se han multiplicado por algo menos de 5 en 21 años, lo que nos lleva a una tasa de incremento anual acumulativa de un 7,4%, mientras el comercio se ha multiplicado por algo más de 10, gracias a una tasa acumulativa de un 12,7%. Resaltamos que en el mismo no se ha consolidado la compra de Caprabo por Eroski, por lo que la concentración sufrida habrá sido aún mayor.

Fruto de esa gran concentración de los clientes, junto con la citada atomización del sector empresarial, es que las relaciones comerciales estén siendo profundamente desequilibradas. Fundamentalmente, su comportamiento se centra en tres grandes áreas: el reiteradamente referido apalancamiento financiero; el manifiesto abuso en las relaciones comerciales con sus proveedores, y en la implantación de sus propias marcas. En el final de la cadena alimentaria se han instalado unos gigantes que imponen su criterio al resto de la cadena, con el beneplácito, o al menos indiferencia, de los decisores políticos.

¹⁵ El director para Alemania de Carrefour declaró en la revista *LSA (Libre Service Alimentation)* correspondiente al 12 de septiembre de 1996: «Tanto en Alemania como en los países del Norte de Europa, el crecimiento exige presencia de capitales propios, mientras que en Francia, en España o en Italia se puede financiar el crecimiento jugando con la tesorería generada de los aplazamientos de pago, que son relativamente largos. Esto no funciona así en Alemania. En este país el crecimiento sólo puede financiarse con aporte de fondos propios».

¹⁶ La primera ley española que intentó regular los aplazamientos de pago fue promovida por el Gobierno socialista y publicada en enero de 1996. Las elecciones de 1996 dieron la victoria al Partido Popular, pero la Federación de Industrias de la Alimentación y Bebidas agradeció al ministro de Comercio en funciones su contribución a gestionar ese grave problema, mediante un almuerzo en el que el ministro en funciones manifestó que para conocer la naturaleza del problema, había solicitado un informe a la entonces existente Dirección General de Transacciones Económicas con el Exterior, del Ministerio de Economía, indagando la financiación importada de Francia para crear las cadenas francesas de hipermercados (entonces Alcampo, Pryca y Continente). El informe fue contundente: no se había importado ningún franco. Todo se ha hecho con el dinero de los proveedores españoles.

Tabla 1.
Concentración de la industria. Cifra de ventas de las 10 mayores empresas. En millones de euros

EMPRESA	1987	2007
Coca-Cola	549,03	3.100,00
Ebro Puleva SA	—	2.685,04
Nestlé España SA (Grupo)	935,45	1.952,00
Bunge Ibérica SA	—	1.931,73
Grupo SOS Cuétara SA	—	1.471,52
Elosua+Koipe	721,57	—
Pescanova SA (Grupo)	225,80	1.293,38
Danone SA	378,05	1.264,00
Grupo Heineken	—	1.136,80
Cruzcampo	294,93	—
El Águila	259,43	—
Grupo Mahou-San Miguel	—	1.046,00
Corporación Alimentaria Guissona SA	372,37	980,62
TOTAL INDUSTRIA	3.736,63	15.724,29

Fuente: Alimarket. Elaboración propia.

Tabla 2.
Concentración del comercio. Cifra de ventas de las 10 mayores empresas. En millones de euros

EMPRESA	1987	2007
Mercadona SA	423,54	12.984,92
Centros Comerciales Carrefour SA	—	9.600,00
Pryca	1.335,34	—
Continente	895,05	—
Grupo Eroski	327,41	6.834,06
Alcampo SA (Grupo)	807,85	3.854,00
Día SA	250,94	3.699,00
Hipercor SA	—	3.660,00
Caprabo SA	—	2.188,00
Lidl Supermercados SAU	—	1.960,00
Dinosol Supermercados SL (Grupo)	—	1.713,00
Makro Autoservicio Mayorista SA	325,23	1.417,00
TOTAL COMERCIO	4.365,39	47.909,98

Fuente: Alimarket. Elaboración propia.

Según los últimos datos disponibles (2007), aún existiendo una Ley que marca un plazo de pago de 30 días para los productos perecederos y 60 días para los demás (Ley 7/1996, de 15 de enero, de Ordenación del Comercio Minorista), los datos oficiales de la Central de Balances del Banco de España resaltan que el aplazamiento medio de la distribución alimentaria sigue siendo el mayor de Europa, con algo más de 82 días de media (85 para las grandes enseñas comerciales), lo que denota un claro incumplimiento legal que ninguna autoridad autónoma

competente, excepto una, se encarga de inspeccionar. Los esfuerzos que el sector industrial hace continuamente para que se exija el cumplimiento de la Ley chocan con la negativa del departamento responsable, que sigue amparando estos comportamientos tan lesivos para el sector agroalimentario, especialmente para las pequeñas y medianas empresas.

Obviamente, el que los Gobiernos no quieran resolver este injusto y peculiar problema español debilita el futuro del sector agroalimentario, pues simplemente con que se exigiera el estricto cumplimiento de lo ya legislado, se devolverían a los sectores primarios y a la industria 8.000 millones de euros de circulante, lo que tiene una especial relevancia en estos momentos de escasez financiera.

El abuso en las relaciones comerciales es continuo. Tan sólo una de las asociaciones existentes en el sector ha tenido la iniciativa de racionalizarlas, suscribiendo un acuerdo que contiene un *Manual de Procedimiento* para gestionar ordenadamente todos los aspectos comerciales, incluyendo las negociaciones, las entregas, la facturación, los cobros, así como la resolución de las discrepancias. Esta nueva cultura comercial y ética sólo ha sido impulsada por uno de los grandes; los demás no han mostrado ningún interés en suscribirlo porque, sin duda, siguen sacando ventaja de su sistema de comportamiento¹⁷.

La tercera consecuencia es la importancia creciente de las marcas de distribuidor. La MDD es una realidad, y no tiene sentido opinar sobre ella. En otros sectores del consumo como el vestido o el mueble existen enormes comerciantes (Zara o Ikea) que son MDD y además muy valoradas.

La evolución de los formatos del comercio es muy viva y constantemente se aplican acciones para ganar, o no perder, competitividad frente a los demás. Ante el hipermercado, que era barato pero alejado físicamente, los supermercados daban proximidad, desarrollando las MDD para dar también precio. Con el tiempo ese modelo ha ido ganando adeptos, aunque aparecieron otros formatos, como los *discounts*, que ofrecen menos diversidad, pero precios aún más bajos. La paulatina aplicación de Internet irá transformando nuevamente los formatos comerciales, dando ventaja a las entidades que estando descentralizadas proporcionen la mejor logística de reparto.

La percepción por parte del consumidor de que todos los productos alimentarios que están a la venta son seguros ha relanzado la parte del mercado en poder de las MDD, hasta el punto que ya se está registrando una media del 40% de la cuota de mercado del sector, habiendo productos que superan el 70%¹⁸.

¹⁷ ASEDAS y FIAB (2007).

¹⁸ En cuanto a las pautas de selección de los consumidores, resulta relevante el estudio del profesor Contreras (2006). Parte de su trabajo fue descubrir que, si bien el consumidor dice que compra fundamentalmente por calidad, la realidad es que casi únicamente compra por precio. En el siglo XXI lo que era una curva de Gauss, indicadora de las cantidades compradas en función de los precios, se ha invertido y es hoy una curva en U: sólo se vende o lo muy barato o lo muy caro.



No es objeto de este artículo hacer un análisis de las MDD, que se encuentran profundamente estudiadas¹⁹, pero su evolución va a marcar, y mucho, el modelo final de industria alimentaria existente en el futuro, pues:

- Quitar poder de mercado al sector industrial, que se ve obligado a proletarizar su actividad. Si el industrial ya tiene dificultados en conocer con exactitud las necesidades del consumidor²⁰, pasa a ser un mero subcontratista.
- No es esperable que ninguna MDD aporte un producto realmente innovador. Al ser productos baratos no pueden soportar el margen que requiere la investigación avanzada²¹; lo más que pueden hacer son variaciones de las conocidas como *me too*²².
- Facilitan la deslocalización de las producciones y, por lo tanto, la pérdida de actividad industrial. La alta concentración de la demanda esta provocando la creación de grandes complejos industriales dedicados exclusivamente a su fabricación: los gigantes ocultos²³.

3.3. La globalización de los mercados

La globalización es una palabra ya gastada, pero que también responde a una gran realidad. Hoy en la práctica cada país compite con el resto del mundo. En España, nuestro mercado alimentario está abastecido en más de un 12% por productos foráneos, y ese porcentaje inexorablemente tenderá a elevarse. Además, en los países desarrollados el mercado total de alimentación se encuentra estancado, y tan sólo el crecimiento demográfico compensa la disminución del consumo *per cápita* de los alimentos, motivado por la búsqueda del equilibrio nutricional ante un menor gasto energético: cada vez está más claro que los occidentales engordamos porque nos movemos menos²⁴.

¹⁹ Puelles y Puelles (2008).

²⁰ Este hecho causa el fracaso de seis de cada diez innovaciones que se lanzan al mercado. Por muchos estudios de mercado que se hagan, la respuesta del mismo es casi siempre inesperada. Un mejor conocimiento sólo lo puede tener la distribución, que además conoce la respuesta con gran rapidez lo que dota a las MDD con una nueva ventaja comparativa.

²¹ Piénsese que en un sector intensivo en I+D como la farmaindustria: casi el 16% del precio final al consumo es el coste de la inversión en investigación.

²² Tampoco esto es totalmente cierto, pues dependerá del posicionamiento de la MDD. Podemos pensar en una marca blanca tan prestigiada que tenga un comportamiento como una marca de fabricante, pero tampoco será barata.

²³ Demandas globalizadas y comerciantes globalizados permiten abastecimientos globalizados. Se posibilita comprar cantidades ingentes de un producto para abastecer muchos mercados nacionales. Estas compras masivas se pueden fabricar por grandes empresas [los denominados «gigantes ocultos» por el profesor Puelles (2008)] que, obviamente, no tienen por qué estar ubicados en nuestro mercado. Las MDD favorecen la deslocalización industrial.

²⁴ Martínez Vizcaíno *et alii* (2006).

El que tengamos un mercado estancado no quiere decir que no cambie la naturaleza de las demandas. Hay tres fuerzas que inciden en ese cambio:

- El notorio incremento de población inmigrante con culturas culinarias diferentes.
- El paulatino crecimiento tendencial del canal de hostelería, restauración y catering.
- La cada día más conocida y científicamente asentada relación entre la alimentación y la salud.

Las dos primeras variables están siendo ya gestionadas por nuestras empresas. La tercera, que es apenas emergente, va a tener un gran peso en el futuro, cuando se solventen los problemas de renta disponible aparecidos últimamente. El conocimiento científico en esta área (alimentos prebióticos y probióticos, nutrigenética, nutrigenómica y epigenética) está siendo exponencial, y ya ha empezado a dar sus frutos en el mundo de los alimentos denominados «funcionales».

Según los datos presentados en el último SIAL parisino²⁵, en la actualidad en el mercado francés un 60% de los alimentos consumidos en volumen pertenecen a la categoría de «tradicionales y locales»; en 2020 serán un 44%. Descenso relevante que permite el crecimiento de los denominados «tradicionales avanzados»²⁶ (que pasan del 17 al 27%), y los funcionales denominados *novel food*, que se elevan del 10 al 16% del mercado.

Por ello, hay que innovar y, en ese sentido, la industria alimentaria está haciendo un importante esfuerzo para dejar de ocupar uno de los últimos puestos en la propensión inversora en I+D+i. El hecho de que nuestro sector lidere la Plataforma Tecnológica Sectorial europea; haya sido capaz de organizar grandes proyectos de investigación²⁷; participe en numerosos proyectos europeos, y haya conseguido consolidar centros tecnológicos propios con brillantes trayectorias, son un motivo de esperanza de que, en el futuro, seguiremos teniendo empresas que pueden estar entre las que aprovechen las nuevas demandas del mercado.

La otra alternativa necesaria es la de acudir con nuestros productos a otros mercados y ello tampoco es fácil, puesto que nuestra industria tan sólo empezó a competir internacionalmente desde 1986. La internacionalización requiere el cambio de cultura empresarial y, como todos los cambios culturales, necesita tiempo. En eso se está. También en este campo tenemos éxitos puntuales que suponen una esperanza para que sean imitados por otras empresas. España, mayor productor mundial de aceite de oliva, no podía exportar con su propias marcas porque

²⁵ Octubre de 2008.

²⁶ Hace diez años que publiqué un artículo sobre la importancia de innovar los productos tradicionales. Hoy se aprecia ya la importante parte del mercado que están alcanzando. Jordana (2000).

²⁷ Nos referimos al Proyecto de Investigación Cenit denominado «Futural», en el que, liderado por el sector privado, participan 34 empresas, tres centros tecnológicos privados, siete centros públicos y cinco universidades, agrupando a más de 150 investigadores, con un presupuesto que supera los 35 millones de euros. Más que un proyecto es un milagro, atribuible a su coordinador, el director del IRTA, Jose Maria Monfort.



hasta la citada fecha de 1986 la exportación de este producto se encontraba sometida al denominado «comercio de Estado». Desde aquella fecha el sector logró asentar en el mercado español marcas relevantes, que supieron, con el apoyo de las administraciones públicas, ampliar el consumo interno y mejorar el conocimiento de los consumidores frente al producto, y en 2008 la mayor empresa del mundo de aceite de oliva tenía ya nombre español.

Pero también en este campo se presentan oportunidades. La primera porque la población mundial seguirá aumentando²⁸ y habrá que seguir alimentándola con un suelo disponible decreciente; y porque la renta disponible también aumentará, permitiendo que una parte creciente de la población empiece a entrar en el consumo, accediendo a productos más satisfactorios organolépticamente en los que podemos tener ventaja comparativa. La globalización ha provocado una cierta homogenización del consumo de alimentos, pero también ha permitido que una población nueva acceda a nuestra cultura alimentaria.

4. Un último análisis: la evolución de los precios

Aunque sé que este capítulo será tratado por otro autor, no puedo acabar sin hacer una reflexión sobre esta materia que va a constituir, según creo, un tema de la mayor relevancia en el futuro del sistema. Todos recordamos el «teorema de la tela de araña»²⁹, que aunque se sufría en determinadas producciones, puede generalizarse a la mayor parte de ellas, generando una gran inseguridad en la actividad agroalimentaria, sector industrial incluido pues verá afectado su aprovisionamiento.

Personalmente, siempre he ligado la elevada subida de los cereales en el ejercicio 2007 con la subida del precio de petróleo sufrida ese mismo año. El nexo de unión son los biocombustibles, no tanto por la cantidad de almidones que se transforman en etanol, sino por la mera posibilidad de que puedan transformarse. El cultivador de maíz americano puede vender su cosecha al sector de biocombustibles o al sector alimentario. Su precio como materia prima de biocombustibles (2,5 kg de maíz contienen energía equivalente a un litro de gasóleo) lo fija el petróleo, por lo que también se está fijando el precio del maíz para otros usos.

Son numerosos los artículos publicados en este sentido. Destacamos los de Schnitkoy, Good y Ellinger (2007); Babcock (2008) y Tyner y Taheripour (2008); especialmente éste último, pues en él se contiene un cálculo de la alta correlación existente entre los precios del maíz y de la soja con el precio del crudo del petróleo. Estamos ante una nueva presencia del «teorema de

²⁸ Según Naciones Unidas, la humanidad crece en 600 millones cada año, alcanzando los 9.700 millones de personas en el 2050, 2.200 millones más que en la actualidad.

²⁹ Explica las variaciones cíclicas observables en la agricultura. Un precio alto en una cosecha genera expectativas, estimulando la siguiente producción que sólo se obtiene con el decalaje propio de la actividad agraria. La cantidad obtenida será mucho mayor y motivará la baja de precios, lo que desalentará la siguiente producción. El equilibrio apenas se alcanza. Se aplica a muchas producciones, como la patata. A partir de ahora se generalizará por la volatilidad del precio del petróleo.

la tela de araña», sólo que esta vez aplicable a la mayoría de las producciones agrícolas anuales (todas compiten por el territorio), lo que debería ser parte basal de la Política Agrícola del futuro, dada la gran variabilidad observable en su desencadenante (el precio del petróleo), que puede desestabilizar permanentemente los mercados agrarios hasta hacerlos ingobernables.

Además, la actividad agraria no puede cubrir racionalmente sus costes de producción cuando parte de sus *inputs* más importantes son también derivados del petróleo, como los fertilizantes y el gasóleo. Lo ocurrido en este último ejercicio puede volver repetirse con frecuencia: Sube disparatadamente el petróleo, suben los *inputs* que se compran, se utilizan e incluso se almacenan y cuando la cosecha llega al mercado; el precio del petróleo se ha desplomado, la cosecha se ha depreciado y las rentas decrecen de forma alarmante.

No conozco que se haya desarrollado ningún modelo econométrico aún, pero si la actividad agraria sufre vaivenes como el actual con frecuencia, acabará la actividad del sector nuevamente fuera del mercado, con una fuerte intervención pública.

5. Reflexiones finales

La industria alimentaria española es un relevante sector económico, escasamente considerado por los decisores políticos. Tiene a su favor unos sectores primarios (agrícola, ganadero y pesquero) que saben tener eficacia productiva y que ofrecen una gran diversidad de materias primas. A favor también una tradición culinaria milenaria, enormemente diversificada y de gran calidad.

En el texto se han venido recogiendo los obstáculos y los retos que se nos presentan³⁰. Y quedan demasiadas incógnitas para poder aventurar como será la estructura dentro de veinte o treinta años. ¿Quedará actividad industrial de las grandes compañías multinacionales en nuestro territorio? ¿Tendremos más empresas nacionales de cabecera con nivel internacional, como se ha conseguido en aceite de oliva? ¿Algún gigante oculto trabajará desde España sirviendo a las MDD europeas?

Sí tengo la certeza de que seguiremos teniendo un tejido industrial significativo ubicado en el área rural transformando productos locales y otro sirviendo a las poblaciones urbanas. Y un grupo de empresas creciendo, invirtiendo en innovación y ganándose el futuro, compitiendo en nuestro mercado y en los exteriores.

Pero para que el futuro sea todavía mejor que lo que es el presente, es necesario que podamos resolver dos grandes obstáculos que, como el análisis que hemos realizado, uno es general y otro específico.

³⁰ Coincidentes en general, aunque con relevancias diferentes, en Juste y Gómez (2005).



Como era esperable, la actual crisis económica, al igual que en los demás sectores industriales, aunque con menor intensidad, está motivando una nueva reestructuración del aparato productivo de nuestra industria. La mayor causa de deslocalización industrial suele ser los costes diferenciales existentes en los *inputs* más destacables, singularmente la mano de obra.

La industria alimentaria española no tiene un requerimiento especialmente alto de mano de obra, excepto en sectores muy concretos y, sobre todo, en la obtención de la materia prima fundamental³¹. Por ello no se puede generalizar al sector la palabra «deslocalización» industrial, y si ésta se produce en el futuro será por otras causas nuevas, menos ligadas al aprovisionamiento de materias primas y más a las condiciones impuestas por el canal comercial y, especialmente, el crecimiento de las MDD.

Por ello hablamos nuevamente de reestructuración, como las ya citadas de los 80 y de los 90, pero en esta ocasión con resultados adversos, pues observamos que las plantas españolas cierran y sus producciones emigran al aparato productivo que las empresas tienen en otros países europeos.

Y en ello tiene mucho que ver el que nuestro país, España, está perdiendo permanentemente competitividad. Y no deja de ser sorprendente que este hecho apenas se refleje en los medios de comunicación, entre el ruido mediático producido por esta severa crisis económica. La total ausencia de una política energética que busque la competitividad en vez del voto; la igualmente inexistente política de transporte que busque la eficiencia, en vez de que el AVE pare en la puerta de nuestra casa; la sorprendente política provinciana de que el agua que pasa por nuestros ríos es nuestra, en vez de diseñar un gran plan del agua, suficiente y solidario; la inexistencia de una política educativa que permite que la formación no universitaria esté entre las peores de Europa, y de que una universidad formada por docentes funcionarios³² lleve a que, entre las doscientas universidades más prestigiosas del mundo, sólo haya una española³³; la falta de una política de investigación y desarrollo tecnológico e innovación coherente y a largo plazo, manifestada en que en las últimas tres legislaturas se ha creado, se ha desecho y se ha vuelto a crear un departamento ministerial unificador, que podrá ser desmantelado (¿por qué no?) en la próxima; el crecimiento de una maraña de legislaciones, disposiciones y exigencias ema-

³¹ El ejemplo más claro es el del espárrago. Su especial sistema de obtención obliga a tener que recolectarlo en el campo, diariamente, en las primeras horas del día, para que el sol no lo vuelva morado y posteriormente verde. Requiere, por ello, mucha mano de obra y su coste incide notoriamente en esa materia prima. El espárrago se deslocalizó bruscamente cuando se liberalizó el mercado europeo, también bruscamente, a las importaciones de todos los productos agrícolas procedentes de los países andinos, a principios de los noventa. Y tras la deslocalización del cultivo, se deslocalizó la industria, pasándose de producir 65.000 Tm de producto a apenas 5.000 Tm. en quince años. Algo parecido está pasando en la industria derivada del atún, o en otros productos cuyo faenado sigue requiriendo mucha mano de obra.

³² Jordana (2007).

³³ La Universidad de Barcelona en el lugar 186. Datos publicados por la revista *Times* en octubre de 2008. Como todas las clasificaciones mediáticas puede ser muy discutible. La lista se abre con catorce universidades norteamericanas y cuatro británicas. Otros países con docentes funcionarios tienen resultados parecidos: Francia coloca a tres (como Israel) e Italia una. Menos discutible es la clasificación de la Shanghai Jiao Tong University, que considera varios factores: número alumnos (10%) y académicos (20%); ganadores de Premios Nobel y Medalla Fields; investigadores altamente citados (20%); artículos publicados en las revistas *Nature* y *Science* (20%); artículos publicados en índices SCI y SSC (20%); y rendimiento académico en función del tamaño de la universidad (10%). Entre las doscientas mejores también hay una sola española: la Autónoma de Madrid.

nadas desde los Gobiernos autonómicos, que buscan demostrar que la competencia es de ellos o que ahondan en diferencias culturales nacionalistas, pero que de ningún modo favorecen la consolidación de un gran mercado o la competencia del tejido empresarial... Algunos esperamos que, alguna vez, próximamente, volvamos a la faena.

Superar este obstáculo general exige que toda la sociedad española se ponga a trabajar en volver a tener un sistema productivo competitivo, y ello significa tener que adoptar políticas, muchas veces impopulares, que nos hagan volver a creer en que somos uno de los países con más peso económico del mundo. Habrá que realizar cambios estructurales con políticas a largo plazo que, necesariamente, deben estar políticamente consensuadas.

Y en el nivel específico, que se deje de favorecer los intereses particulares de media docena de empresas que parecen seguir defendiendo en sus trayectorias que las leyes para ellos son sólo indicativas, y que se tenga en cuenta los intereses de miles de pequeñas y medianas empresas, que son las que realmente generan riqueza y dan empleo en nuestro país.

Todo es posible en el futuro: una tendencia meramente de arrastre que llevará a un lento declinar, o una reactivación fuerte que nos permita aprovechar nuestra buena situación de partida. Conseguir una u otra depende exclusivamente de nosotros. De todos nosotros.

6. Bibliografía

- ALBISU, Luis Miguel y GRACIA, Azucena. (2008): «Los nuevos empresarios agroalimentarios ante la creciente competitividad de los mercados»; en *Papeles de Economía* (117).
- AMEOR, Mehrez y GIL, José María (2004): «Estrategias empresariales y propensión exportadora de la industria agroalimentaria catalana y española»; en *Economía Agraria y Recursos Naturales* (3-6); pp. 101-127.
- ASEDAS y FIAB (2007): *Acuerdo entre la Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas y la Asociación Española de Distribuidores, Autoservicios y Supermercados para la mejora de la gestión en la cadena de valor y el fomento de la cooperación empresarial*.
- BABCOCK, Bruce (2008): «How low will corn prices go?»; en *Iowa Agricultural Review* (XIV, 4).
- BÜTTOW, Víctor Fernando (2005): *Bienestar animal y productividad en gallinas ponedoras comerciales alojadas en jaulas enriquecidas*. Tesis Doctoral, Facultad de Veterinaria de Zaragoza.
- COMISIÓN EUROPEA (2007): *Competitiveness of the European Food Industry: An Economic and legal assessment*.



- CONTRERAS, Jesús y EQUIPO ODELA (2006): *Comemos como vivimos: alimentación, salud y estilos de vida*. Alimentaria Barcelona.
- FERNÁNDEZ NÚÑEZ, María Teresa (2000): «La industria agroalimentaria en España: Características generales y comportamiento empresarial»; en *Boletín Económico de Información Comercial Española* (2.637); pp. 17-27.
- GRACIA, Azucena y ALBISU, Luis Miguel (2005): «La evolución de la industria agroalimentaria española en las dos últimas décadas»; en *Economía Industrial* (355-356); pp. 197-210.
- INSTITUTO INTERNACIONAL SAN TELMO y RABOBANK (2004): *Ganando dimensión para competir*. FIAB.
- JORDANA, Jorge. (2000). «Traditional foods: challenges facing the European food industry»; en *Food Research International Review* (XXXIII, 3); pp. 147-152.
- JORDANA, Jorge (2007): *La gestión de la I+D+i Agroalimentaria: un modelo basado en el aprendizaje social*. Tesis doctoral. Disponible en http://oa.upm.es/357/01/JORGE_JORDANA_BUTTICAZ_DE_POZA.pdf.
- JUSTE, Juan José y GÓMEZ, Jesús María (2005): «The Spanish Agrofood Industry: Importance and role in regional development»; en *Anthropology of food* (4).
- LANGREO, Alicia (2004): «La industria Alimentaria en las Comunidades Autónomas»; en *Distribución y Consumo*; pp. 5-37.
- MARTÍNEZ, V.; SALCEDO, F.; RODRÍGUEZ A. Y SÁNCHEZ, M. (2006): *Evaluación de una intervención de promoción de la actividad física de tiempo libre para prevenir la obesidad en escolares*. Estudio de Cuenca. Copia mimeografiada.
- MUÑOZ, Cándido y SOSVILLA, Simón (2008 y años anteriores): *Informe Económico 2007* (y años anteriores). FIAB.
- PUELLES, J. A. y PUELLES, M. (2008): «Marcas de distribuidor (MDD): 100 ideas clave»; en *Distribución y Consumo* (100); pp. 241-257.
- SCHNITKEY, G.; GOOD, D. y ELLINGER, P. (2007): *Crude oil Price Variability and its impact on break-even corn prices*. Farm Doc. University of Illinois. Edición on line.
- SOLER i MARCO, Vicent (2008): *Mediterráneo Económico* (13): «Los distritos industriales». Almería, Fundación Cajamar.
- TYNER, Wallace y TAHERIPOUR, Farzad (2008): «Policy options for integrated energy and agricultural markets»; en *Review of Agricultural Economics* (XXX, 3); pp. 387-396.



EL COOPERATIVISMO AGROALIMENTARIO

Eduardo Baamonde
Cooperativas Agro-alimentarias

1. Introducción

Las cooperativas españolas, consideradas en su conjunto, constituyen sin lugar a dudas un entramado socioeconómico fundamental en el sector agrario y agroalimentario, tanto por su faceta económica y productiva, como por el papel vertebrador que desempeñan. Su papel ha sido y sigue siendo fundamental en el desarrollo de los principales subsectores, pero destacan sobre todo en aquéllos en los que ha habido un mayor crecimiento en los últimos años. Frutas y hortalizas, aceite de oliva, vino, ganadería, son algunos ejemplos donde el crecimiento habría sido imposible sin la participación de las cooperativas. Su faceta en el aprovisionamiento de *inputs*, asistencia técnica a los agricultores y ganaderos, incorporación de valor añadido a través de la transformación de los productos entregados por los socios, y finalmente la comercialización e internacionalización, las convierte en catalizadores fundamentales del crecimiento económico de las principales regiones de producción de nuestro país.

No obstante, en estos momentos estamos asistiendo a una nueva etapa en la economía mundial que sin duda traerá consecuencias para nuestras cooperativas y para la industria agroalimentaria en su conjunto. Por un lado, la crisis financiera internacional; por otra parte, la incertidumbre sobre el futuro a largo plazo de la Política Agrícola Comunitaria, el reinicio de las negociaciones en el seno de la Organización Mundial del Comercio y, finalmente, los efectos derivados de la crisis económica, están siendo factores determinantes y lo serán más en los próximos años y, aunque resulte muy arriesgado pronosticar sus efectos a medio y largo plazo, no cabe duda de que se acentuará un proceso selectivo donde sólo se mantendrán las empresas más eficientes.

RESUMEN

El artículo comienza con una descripción de la situación actual de la industria, de los resultados provocados por la crisis económica, del comportamiento de los consumidores y del sector de la distribución. A partir de la descripción del mercado, el autor reflexiona sobre qué estrategias deben seguirse en los próximos años desde el punto de vista de las orientaciones políticas y comerciales, con objeto de promover los cambios necesarios en el sector para adaptarse a las nuevas condiciones del mercado. Además, se hace una descripción detallada de los principales datos socioeconómicos de las cooperativas agro-alimentarias en España, que se comparan con los del resto de países de la UE.

ABSTRACT

The article begins with a description of the present economic situation of the industry, the results produced by the economic crisis, the consumer behavior and the retail sector. On the basis of the description of the market, the author makes a reflection on what strategies should be followed in the next years from the commercial and political orientations point of view in order to promote the necessary adaptations in the sector according to the new market conditions. Therefore, a detailed description was made of the principal socio-economic data of the Spanish agro-food cooperation and was compared to a series of ratios of other EU countries.

La estructura del artículo se inicia con un análisis de la particular coyuntura en la que nos encontramos y que dificulta enormemente la toma de decisiones a medio y largo plazo. A continuación haremos una reflexión sobre las políticas que inciden directa o indirectamente en nuestra actividad para, posteriormente, exponer los datos más significativos de la situación actual de las cooperativas. Estos datos los vamos a comparar con la estructura de las cooperativas de la UE, y comentaremos los modelos más importantes y algunos ejemplos de la estrategia desarrollada por cooperativas de referencia. Posteriormente haremos un análisis cualitativo, donde se describirán los problemas más importantes, algunos de los cuales son inherentes a la propia fórmula cooperativa, pero otros son comunes a los de cualquier empresa agroalimentaria. Finalmente describiremos las estrategias a desarrollar en los próximos años, utilizando para ello las conclusiones previstas en el *Plan Estratégico del Cooperativismo Agroalimentario Español*.

2. Efectos previsibles de la coyuntura económica mundial

No cabe la menor duda de que vivimos un momento caracterizado por una gran incertidumbre, que algunos expertos han calificado como el final de un ciclo. La crisis financiera y económica se puede considerar global, y aunque el impacto en el sector agrario y agroalimentario es menor que en otros, no cabe duda de que está incidiendo tanto en la demanda y en las decisiones de los consumidores, como en las operaciones y la gestión empresarial.

Cabe resaltar, a diferencia de otras crisis de carácter coyuntural, que la actual se diferencia por la ruptura de ciertos paradigmas hasta ahora incuestionables, por lo que resulta muy arriesgado hacer predicciones. Pese a ello, el impacto en el sector agrario y agroalimentario dependerá de nuestra estructura productiva y agroindustrial, y sobre todo de las personas que gestionan las empresas, de su capacidad para adaptarse a los nuevos escenarios, identificar el comportamiento de los consumidores y atender sus nuevas necesidades.

En los últimos meses hemos visto que los consumidores modifican sus comportamientos de compra a gran velocidad. En situaciones de crisis, o ante expectativas desfavorables, el precio se convierte en el elemento fundamental en su opción de compra. Así, la marca de la distribución ha crecido de forma extraordinaria en detrimento de las primeras marcas. En el sector lácteo, sin ir más lejos, a día de hoy la marca del distribuidor supera el 50% de las ventas de leche líquida en España y las primeras marcas han sufrido caídas en algunos casos superiores al 20%. De la misma forma, los productos de alto valor añadido son sustituidos por otros más básicos o tradicionales, comportamiento que va en la dirección contraria a la tendencia de los últimos años. En cualquier caso, todo parece indicar que el mercado de los productos se irá segmentando cada día más, por lo que las estrategias de la industria agroalimentaria deberán seguir muy de cerca la evolución del comportamiento del consumidor y anticiparse a sus necesidades.



Por otra parte, no parece previsible que la concentración y el crecimiento de la Gran Distribución vaya a verse alterado sustancialmente en los próximos años. A lo sumo podría pensarse en una ralentización en su crecimiento, pero dudo que volvamos a las tiendas familiares de antaño.

Tampoco parece probable que se paralice el proceso de globalización y retrocedamos a situaciones de autarquía del pasado. Hay que tener en cuenta que, en la Cumbre del G-20 celebrada el pasado mes de noviembre, se ha decidido la reactivación de las negociaciones en la OMC, con la firme intención de concluir las próximamente a fin de impulsar la economía mundial gracias a la reactivación del comercio internacional.

En cuanto a la previsible evolución de la demanda mundial de alimentos, todo parece apuntar a que, si bien habrá un estancamiento en el crecimiento de los países desarrollados, que incluso podría convertirse en recesión en alguno de ellos, en los países emergentes (China, India y Sureste Asiático, etc.) el crecimiento, aunque menor, continuará en los próximos años. Luego desde este punto de vista, y según las previsiones de FAO, la demanda de alimentos, sea por razones de crecimiento económico o demográfico, seguirá aumentando de forma sostenida.

3. Importancia y estructura de la industria agroalimentaria española

Lo primero que debemos hacer es resaltar la importancia del sector agroalimentario en la economía española. En la actualidad representa el 17% de nuestro PIB, colocándose a la cabeza de la producción industrial y ocupando el 15% de la población activa. Pero si estos datos son en sí mismos importantes, destacaría otro que desde el punto de vista estratégico es si cabe todavía más interesante; es uno de los pocos sectores productivos con una balanza de pagos excedentaria. En efecto, España tiene una tasa de cobertura del 102%, que en algunos sectores como las frutas y hortalizas llega a ser del 319%; el 141,7% en vino y el 146% en la carne, alcanzando el valor de las exportaciones 24.847 millones de euros en 2007.

En consecuencia, la primera conclusión a la que podemos llegar es que si hay un sector productivo que contribuye a generar riqueza y empleo de forma sostenible es el sector agrario y el agroalimentario, sector que además cumple con el papel fundamental de alimentar a la población. Estas circunstancias, sobre todo en tiempos de crisis, deberían ser suficientes para que por una vez se reconozca su importancia y se le conceda el carácter estratégico que se merece.

Sin embargo, este sector tiene una estructura muy atomizada que debemos corregir urgentemente a fin de ganar competitividad y eficiencia. Tenemos un sector productor muy atomizado y orientado al producto más que al mercado y las cooperativas, como veremos más adelante, también tienen un problema de dimensión. La industria agroalimentaria tampoco es ajena a este fenómeno y está extraordinariamente atomizada. En España existen 31.824 empresas, donde sólo un 3,44% de ellas tienen más de 50 trabajadores y donde el 96,54% son pymes.

En consecuencia, podemos afirmar que en España tenemos una enorme diferencia de tamaño entre proveedores y clientes, circunstancia que se traduce en un desproporcionado y desequilibrado poder de negociación entre los que compran y los que venden, claramente favorable a los primeros. A modo de ejemplo baste decir que la primera industria agroalimentaria del país, EBRO-PULEVA, tuvo una cifra de negocios en 2006 de 2.448 millones de euros, mientras que las dos primeras de la Gran Distribución, CARREFOUR y MERCADONA, superaron ese mismo año los 13.000 y los 12.000 millones, respectivamente.

4. La Política Agrícola Comunitaria

La PAC, a mi juicio, no está a la altura de las exigencias del mercado ni de su evolución previsible. Además, la PAC actual no cuenta con los instrumentos necesarios para atender al principal problema que tenemos en estos momentos: la volatilidad de los precios.

Desde 1992 la PAC ha ido dismantelando progresivamente sus mecanismos de intervención, pretendiendo que la operativa del mercado «pusiese a cada uno en su sitio». Así transformó los instrumentos de garantía de precios en ayudas directas desacopladas, olvidándose de los principios fundamentales que inspiraron la PAC en el momento de su creación, pero que, paradójicamente, siguen estando presentes en el Tratado de Lisboa (cabe pensar que los funcionarios de la Comisión no cayeron en la cuenta). Estos principios no son otros que la garantía de rentas y de abastecimiento, precios razonables al consumo y la preferencia comunitaria, principios que todos podemos compartir pero que, en la práctica, la PAC actual no los ha respetado.

La eliminación de excedentes ha sido la obsesión permanente de la Comisión y su eliminación el objetivo prioritario. Pero en los últimos años, el crecimiento de la demanda internacional, sobre todo en los países emergentes, unido a la aparición de nuevos usos no alimentarios para la obtención de biocarburantes y a la reducción de la producción en los principales países exportadores como consecuencia de la climatología adversa, han hecho que los precios de las materias primas (cereales, oleaginosas, leche y productos lácteos, etc.) hayan experimentado un incremento extraordinario en las últimas campañas. Pero de la misma forma que subieron, en la presente campaña ha bastado una simple recuperación de la producción en los países exportadores, la irrupción de la crisis financiera y los problemas de liquidez que conlleva, para que los precios se estén depreciando, llegando a producirse caídas en picado en sectores como el lácteo y los cereales.

Esta volatilidad sin precedentes está creando una gran incertidumbre en el sector y, en estos momentos el agricultor está confrontado a enormes dudas, acentuadas si cabe aun más por el coste extraordinariamente alto de los *inputs*, en particular de los fertilizantes, algunos de los cuales han sufrido incrementos superiores al 100%. Por otra parte, a la ausencia de instrumentos de regulación del mercado de carácter institucional se le añade la imposibilidad del sector para auto-regularse.



Sin embargo la situación actual no alterado el devenir reglamentario y ni la Comisión ni el Consejo de Agricultura de la UE han modificado sustancialmente las propuestas previstas en el denominado «chequeo médico» de la PAC. Así, el pasado 20 de noviembre se alcanzó un acuerdo político en el que se limitan sustancialmente los pocos instrumentos de regulación de mercado que todavía existían en la PAC. Poco parece importarle a la Comisión y a los ministros comunitarios la coyuntura actual de los mercados y la preocupación con la que se está viviendo la volatilidad actual de los precios, que amenazan no sólo a los consumidores y al IPC de los países de la UE, sino también a productores e industrias agroalimentarias, que están limitando sus operaciones comerciales a transacciones diarias de escaso volumen provocadas por la falta de confianza en la evolución de los mercados y la escasa liquidez.

5. Las políticas aplicadas en España

Además de analizar la PAC debemos también estudiar la política o políticas aplicadas en nuestro país, sobre todo porque la PAC cada día deja un mayor margen de subsidiariedad a los Estados miembros para que éstos hagan sus propias políticas dentro de unos límites previamente pactados a nivel comunitario. En este sentido cabe decir que, a mi juicio, en España no existe una política de Estado con visión a medio y largo plazo. En España tenemos 17 políticas diferentes, con prioridades distintas, enfocadas al territorio y al corto plazo, circunstancia que choca frontalmente con la situación de un mercado cada día más concentrado, abierto y competitivo, que exige a las empresas del sector una dimensión que no tienen.

Si partimos de la base de que parece poco probable que el mercado vaya a cambiar de forma sustancial su tendencia actual, la única posibilidad para mantenernos es mejorar nuestra eficiencia. Diferenciación del producto, innovación, internacionalización, logística, etc., son estrategias que todos dicen defender y propiciar, sin darse cuenta que para ello es necesario tener una dimensión que hoy por hoy no tenemos y sin la cual difícilmente podremos desarrollar estas estrategias con garantías de éxito.

Crece es por tanto una necesidad imperiosa que debemos acometer sin demora, pero el problema es cómo. En una sociedad mercantil una forma de crecer es acudir al mercado de capitales pero, tal y como está la bolsa hoy en día, encontrar aliados que compartan el riesgo en un sector con tan poco margen como el agroalimentario parece misión imposible. Pedir financiación ha sido un recurso muy utilizado hasta hace bien poco, pero en estos momentos, con los intereses más altos y con escasa de liquidez en la banca, tampoco parece nada fácil. Precisamente por esto es tan necesario tener una política de Estado, que diseñe mecanismos que refuercen la dimensión de nuestras empresas y en particular de las explotaciones agrarias y de las industrias agroalimentarias, sobre todo las cooperativas por razones que explicaré a continuación.

Si para la industria agroalimentaria de naturaleza mercantil acudir a ampliaciones de capital es complicado en estos momentos, para las cooperativas resulta imposible, ya que el capital está limitado a las aportaciones de los socios y a los resultados económicos de la cooperativa. Es aquí donde encontramos una de las principales debilidades del cooperativismo, que se ve confrontado a la difícil disyuntiva de autofinanciarse a través de la maximización de los beneficios o bien orientar su estrategia a la remuneración de sus proveedores, que son además sus propietarios. Evidentemente esta última opción resulta tanto más demandada cuanto más bajos sean los precios de mercado.

Sin embargo, el instrumento más potente que prevé la PAC para el refuerzo de la competitividad de nuestro sector, el Desarrollo Rural (también conocido por Segundo Pilar de la PAC), se ha transferido en su práctica totalidad a las Comunidades Autónomas, de tal forma que los proyectos y alianzas de carácter supra-autonómico, tan necesarios para alcanzar la dimensión que nos exigen nuestros clientes, se han quedado en la práctica sin instrumentos de apoyo. Además, aquellas empresas y cooperativas que superan los límites previstos para las pymes ven limitadas estas medidas de apoyo en un 50%.

En este sentido, si bien podemos coincidir en la necesidad de establecer prioridades a la hora de definir los beneficiarios, no parece lógico limitar estos apoyos a las cooperativas, por muy grande que sea su dimensión empresarial, entre otras cosas porque son empresas constituidas por multitud de microempresas, las explotaciones de sus productores asociados.

En resumen, si bien una de nuestras principales carencias es la dimensión, por unas razones o por otras las políticas actuales van en la dirección opuesta. Esta situación es particularmente grave cuando estamos asistiendo a una coyuntura económica donde las necesidades de financiación no se van a ver atendidas por las entidades bancarias como en el pasado. Urge, en consecuencia, impulsar una política estatal con una visión a largo plazo, orientada al mercado, complementaria a las políticas autonómicas, que están más orientadas a las especificidades territoriales de la producción.

Por otra parte, debemos ver al sector agroalimentario de una forma integrada y no segmentada. En los países desarrollados como el nuestro, con unos costes de producción considerablemente más altos que los de sus competidores, las ventajas comparativas se sitúan en productos y procesos productivos basados en la excelencia y en una industria agroalimentaria centrada en la innovación y en el desarrollo de nuevos productos, atenta a las necesidades de los consumidores. De la misma forma, esta industria necesita contar con un sector productor de alimentos eficiente y ágil, que se desarrolle con ella a la misma velocidad. Cuando esta industria agroalimentaria es cooperativa, la necesidad de sincronización entre producción, transformación y comercialización es si cabe todavía más importante todavía.



6. El cooperativismo agroalimentario español en cifras

Según los datos del Observatorio Socioeconómico de la Confederación de Cooperativas Agrarias de España, existen en la actualidad en nuestro país 3.996 cooperativas, que cuentan con 1.160.337 socios, generan 107.377 empleos directos y tienen un volumen de facturación de 17.654 millones de euros.

Estas cifras muestran bien a las claras la importancia de las cooperativas agroalimentarias, pero resulta más interesante si cabe la evolución desarrollada en los últimos años. Así, en el año 2001, con un número de cooperativas similar al actual, la facturación total se situaba en 12.000 millones de euros, lo que representa un crecimiento en este período de un 47%, es decir un 6,7% anual.

Pero si bien estos datos macroeconómicos dan una idea del peso y de la importancia de las cooperativas, esconden una realidad compleja y por tanto nos obliga necesariamente a hacer un análisis más fino para tener una idea más ajustada a la situación actual. En este sentido podemos decir que detrás de estas macro-magnitudes existe una gran diversidad de modelos y dimensiones: desde cooperativas de carácter local orientadas a la prestación de servicios a sus socios y a la concentración de una oferta para ser comercializada a la industria o a operadores intermedios, hasta cooperativas de mayor dimensión, que procesan los productos entregados por sus socios y los comercializan directamente a la distribución minorista.

Esta diferencia de modelos se traduce también en una gran diferencia en la dimensión. Baste decir que el 16% de las cooperativas españolas representan el 75% de la facturación total. Resulta interesante comprobar que el *top-10* de las cooperativas de primer grado facturan un total de 1.381 millones de euros y dan empleo directo a 1.379 personas, y las diez primeras cooperativas de segundo grado facturan 2.427 millones de euros y cuentan con 4.378 trabajadores fijos.

Por otra parte, hay que destacar que el crecimiento del volumen de negocios ha sido desigual en los diferentes subsectores. En el caso de las frutas y hortalizas, que representan un 20% del total facturado por las cooperativas españolas, el crecimiento ha sido espectacular, pasando en apenas 4 años de 2.400 millones de euros a 3.300 millones, lo que significa un crecimiento anual del 9%. Otro de los sectores que ha experimentado un mayor crecimiento es el aceite de oliva, donde las cooperativas siguen aumentando su volumen de facturación no sólo por una cuestión de volumen, sino por la incorporación de valor añadido y la comercialización directa de aceite virgen extra embotellado, lo que les ha permitido aproximarse en los últimos años a los 2.000 millones de euros de facturación. El resto de los sectores han experimentado crecimientos sostenidos, pero más modestos.

Otra de las características de la evolución de las cooperativas en los últimos años es la diversificación en su actividad. Así en el Observatorio Socioeconómico del Cooperativismo hemos podido identificar que más de un 61% de las cooperativas de primer grado ofertan suministros a sus socios, un 46% distribuyen carburantes y un 57% tienen tienda minorista propia. Este

tipo de cooperativas de primer grado ha encontrado en la diversificación de sus actividades una fórmula ideal para complementar las rentas de sus socios y ofertar al medio rural una serie de productos y servicios que las han convertido en auténticos dinamizadores y referentes de la economía local. Por otra parte, estas cooperativas se han especializado en la prestación de servicios tan diversos como la asistencia técnica en las explotaciones, la realización de determinadas labores que precisan maquinaria especializada, la aplicación de tratamientos fitosanitarios, replantación, cosecha, etc. Incluso, en los últimos años, se están incorporando en muchas cooperativas toda una serie de servicios orientados a la mejora de la calidad de vida de sus asociados, elemento indispensable en el relevo generacional y en la incorporación de jóvenes. Así, cada día más cooperativas ganaderas ofrecen servicios de sustitución, que les permiten disfrutar de vacaciones a sus productores asociados.

En cuanto a la composición social de las cooperativas, tenemos una media de 465 socios por cooperativa, de los cuales un 22% son mujeres y un 25,4% de sus asociados son menores de 45 años. El número medio de componentes de los consejos rectores es de 9 personas, siendo un 33 % de ellos menores de 45 años y un 53% personas de edades comprendidas entre los 45 y 65 años.

En lo que respecta a la tipología de los clientes de las cooperativas, hay que decir que conviven figuras diversas en función del grado de especialización de la cooperativa. Así, un 32% de las cooperativas de primer grado entregan la totalidad o una parte de sus producciones a cooperativas de segundo grado; un 59% vende productos no elaborados a la industria no cooperativa; un 38% a los almacenistas y operadores intermedios; y un 26% vende productos terminados directamente a la distribución organizada, cifra que se incrementa al 31% en el caso de las cooperativas de segundo grado.

Resulta también interesante comprobar que el 20% de las cooperativas cuenta con tiendas minoristas, y si bien los volúmenes comercializados por esta vía son relativamente reducidos, no deja de ser una actividad cada día más interesante para determinadas cooperativas con fuerte implantación local.

En cuanto a la internacionalización, podemos decir que la propensión exportadora es de un 16%, si bien el porcentaje es muy variable en función de los sectores, siendo más alto para los mediterráneos que para las producciones continentales. Es también interesante comprobar que sigue existiendo una gran dependencia de los operadores intermedios; sólo un 26% de las cooperativas realizan sus exportaciones directamente a cadenas de distribución extranjeras y únicamente tienen implantación exterior un 3,67%. Es evidente que el potencial de internacionalización de las cooperativas es muy importante y que, si bien en sectores como frutas y hortalizas hay cooperativas que son líderes en los mercados internacionales donde están bien posicionadas, en otros sectores queda todavía camino por recorrer.



También hay que destacar el esfuerzo inversor existente, que alcanza un 4,61% del volumen de ventas en las cooperativas de primer grado, reduciéndose a un 2,43% en las de segundo. Conviene poner de manifiesto que la orientación de las inversiones suele ser hacia el inmovilizado material, en detrimento de las inversiones en intangibles. Sobre esto último, una de las palancas fundamentales para la mejora de la competitividad, el porcentaje de cooperativas que participan en proyectos de I+D+i varía en función de las regiones, pero destacan Castilla y León con un 36%, Comunidad Valenciana con un 25% y Extremadura con un 23,8%.

Otros datos interesantes recogidos en un estudio realizado por CCAE sobre las inversiones realizadas por las cooperativas en el periodo 2000-2004, y que estima en 768,8 millones de euros; los sectores de frutas y hortalizas y vino acaparan el 73%, quedando el resto a gran distancia: 10,4% cereales y oleaginosas, 5,3% sectores ganaderos y 5,9% piensos.

También resulta interesante conocer el porcentaje de cooperativas con referenciales de calidad. En cuanto a las ISO 9.000 e ISO 22.000, la Comunidad Valenciana vuelve a situarse por encima con un 44% de cooperativas certificadas para esos alcances. En cuanto a la certificación medioambiental, Murcia y Asturias se sitúan por delante con un 16% de cooperativas certificadas para la ISO 14.000.

En lo que respecta a la calidad de los productos, el porcentaje de cooperativas que comercializan sus productos con diferentes sellos de calidad (DOP, IGP, ETG, etc.) es también muy variable, pero destacan aquellas CCAA productoras de vinos con porcentajes superiores al 30%. Para los referenciales de calidad exigidos por la gran distribución (GLOBALGAP, BRC, etc.) son las CCAA productoras de frutas y hortalizas las que se sitúan a la cabeza, destacando Murcia y la Comunidad Valenciana con un 75% y un 44,4%, respectivamente.

7. Estructura de las cooperativas de la UE

Según los datos de la COGECA (Confederación Europea de Cooperativas Agrarias) existen en la UE-15 más de 40.000 cooperativas con un volumen de facturación que supera los 210.000 millones de euros, lo que representa un 50% del volumen de facturación total de la agroindustria comunitaria. Estos datos ponen de manifiesto la importancia económica que representan, si bien es cierto que la estructura y los modelos son muy diversos. Si nos limitamos a la dimensión, podemos identificar 3 grandes grupos:

1. El modelo nórdico, caracterizado por una gran integración en los últimos años que han desarrollado a través de fusiones. Ello ha provocado una reducción en el número de cooperativas y un incremento extraordinario en el volumen de facturación medio. Destacan así países como Dinamarca, los Países Bajos, en los que la facturación por cooperativa supera los 1.000 millones de euros.

2. Países mediterráneos, donde existe una mayor atomización provocada por múltiples factores, entre los que cabe destacar los de índole cultural, geográfico, razones de carácter social y político, etc. En consecuencia, su dimensión es muy inferior, situándose su facturación media entre 1 millón de euros en el caso de Grecia y 5 millones en Italia. El arraigo local y la dispersión geográfica han dificultado las fusiones y el crecimiento se ha apoyado en gran medida en la figura de la cooperativa de segundo grado.
3. Países centroeuropeos; en este grupo encontramos países como Francia, Alemania, Bélgica, que tienen unas facturaciones medias por cooperativa de unos 20 millones de euros, pero en los que se está observando una dinámica de concentración importante en los últimos años como respuesta a las exigencias del mercado y en particular de la gran distribución.

Desgraciadamente, no contamos con datos fiables del cooperativismo agrario en los nuevos Estados miembros, entre otras cosas porque en estos países la imposición del régimen de producción colectiva, en el marco de la economía comunista de antaño, está provocando un rechazo a cualquier fórmula de producción o comercialización cooperativa. Deberán pasar por tanto varios años para que, por iniciativa propia de los agricultores y ganaderos, se constituyan nuevas cooperativas con funcionamiento democrático y que operen bajo el amparo de una reglamentación o de unos estatutos similares a los del resto de la UE.

Tabla 1. Modelos de Cooperativismo Agrario en la UE

	Fact./Cooperativa (Miles euros)	Facturación por socio (Miles euros)	Empleo/ Coop.	Facturación/ Empleado (Miles euros)	
Modelo Nórdico	Dinamarca	1.346,13	231	2.500	0,54
	Holanda	1.026,36	316	1.355	0,76
	Suecia	370,59	42	882	0,42
	Finlandia	277,08	62	942	0,29
	Irlanda	125,25	63	354	--
Modelo Centroeuropeo	Francia	19,14	116	43	0,45
	Alemania	11,26	16	37	0,31
	Bélgica	7,75	42	56	0,14
Modelo Mediterráneo	Italia	5,27	35	17	0,32
	España	4,20	17	23	0,19
	Grecia	0,16	1	4	0,04
Promedio UE	10,90	39	30	0,37	



En un estudio realizado por Onno Van Bakkum¹ sobre el *top 100* de las cooperativas agroalimentarias europeas, estimaba su cifra de facturación en 2006 en 144.000 millones de euros, lo que representa un crecimiento medio anual desde 2003 del 4,3%, registrándose tasas anuales de crecimiento para ese mismo periodo superiores al 10% en 21 de las 100 cooperativas analizadas. De estos 144.000 millones de euros, el 30% corresponde a las cooperativas lácteas. Por países destacan Alemania con 31.332 millones de euros, Francia con 31.248, los Países Bajos con 19.129, Dinamarca con 17.587 y Finlandia con 12.928.

En este ranking de las 100 primeras cooperativas tenemos a 3 españolas: COREN en el puesto 56º, CAPSA² en el 62º y ANECOOP en el 83º. Entre las 3 cooperativas facturan 1.972 millones de euros, lo que sitúa a España en el 12º puesto de los 16 Estados miembros que cuentan con alguna de sus cooperativas dentro del *top 100*. Resulta curioso comprobar que países como Holanda, Dinamarca o Finlandia se coloquen entre los 5 primeros, a pesar de su dimensión geográfica, población y, en algunos casos, de sus condiciones extremas de producción.

Otro de los aspectos que conviene mencionar es que a pesar de la existencia de una enorme diversidad legislativa y de la heterogeneidad, tanto en los modelos como en la dimensión de las cooperativas comunitarias, se han identificado principios básicos que comparten y que las diferencian de otras empresas agroalimentarias de carácter mercantil³:

- Propiedad, beneficio y control de la actividad por parte de los socios.
- Naturaleza democrática y solidaria.
- Vínculo y compromiso ineludible con el territorio donde están emplazadas.
- Distribución de resultados en función de la actividad cooperativizada.

Como comentábamos anteriormente, si bien todas ellas desempeñan actuaciones para el fortalecimiento de la posición de los productores en el mercado, incorporan, en mayor o menor medida, valor añadido y disminuyen sus costes de producción, no es menos cierto que existen enormes diferencias en cuanto a su especialización y sus modelos de negocio. Así, las cooperativas del Norte de la UE han experimentado en los últimos años un gran desarrollo agroindustrial con una orientación clara y decidida al mercado. Se han creado cooperativas de carácter multinacional, como es el caso de Arla Foods, cooperativa sueco-danesa que en 2007 tuvo un volumen de negocio de 6.100 millones de euros, y que tiene en la actualidad un volumen de recogida de leche de 7 millones de toneladas, cantidad que supera la cuota de producción española. Esta fusión ha provocado la reacción de otras dos cooperativas holandesas del mismo sector, y que el pasado 10 de abril de 2008 anunciaron su fusión. Son Campina y Friesland Foods, cooperativas que cuando culminen este proceso llegarán a tener una cifra de negocios superior a los 9.000 millones de euros.

¹ Onno Van Bakkun es miembro del *Netherlands Institute for Cooperative Entrepreneurship* (NICE).

² El 57% del capital de CAPSA es propiedad de CLAS (SAT).

³ Fuente: COGECA (2005).

Otro modelo interesante para las producciones mediterráneas, aunque de menor dimensión que los anteriores, es el de Greenery, cooperativa hortofrutícola también holandesa, fruto de la fusión en 1996 de las cooperativas y de las subastas que existían en este país. En aquel momento, como consecuencia del peso de la gran distribución, de la competencia creciente en este sector y de las oportunidades de negocio que intuyeron en una UE ampliada, decidieron apostar por un modelo claramente orientado a la comercialización. Esta estrategia fue contemplada como única posibilidad para mantener la producción holandesa que, por sus altos costes, se veía amenazada tanto por las producciones de los países del Sur de la UE como por las importaciones de países terceros. En la actualidad más del 50% del volumen de operaciones de Greenery (1.600 millones de euros) procede de compras a terceros y no de sus socios, pero gracias a su especialización comercial, volumen y capacidad logística, se han convertido en una referencia mundial, circunstancia que les ha permitido mantener una producción hortofrutícola en los Países Bajos que probablemente hubiese desaparecido si no hubiesen seguido esta estrategia.

Finalmente, decir que las 10 primeras cooperativas de la UE superan todas ellas los 3.500 millones de euros de facturación, lo cual pone de manifiesto que la dimensión no es incompatible con el modelo cooperativo, que ha sabido encontrar fórmulas adecuadas para, a pesar de su dimensión, mantener firmes los principios y valores que las constituyeron en su día. También conviene destacar que estas cooperativas se han convertido en actores globales y están presentes no sólo en los mercados de la UE, sino de todo el mundo y especialmente en los países emergentes de Asia, lo cual no sólo les ha permitido diversificar su cartera de clientes, sino también su oferta, incorporando otros productos y confecciones que complementan de forma eficiente la oferta tradicional de sus asociados.

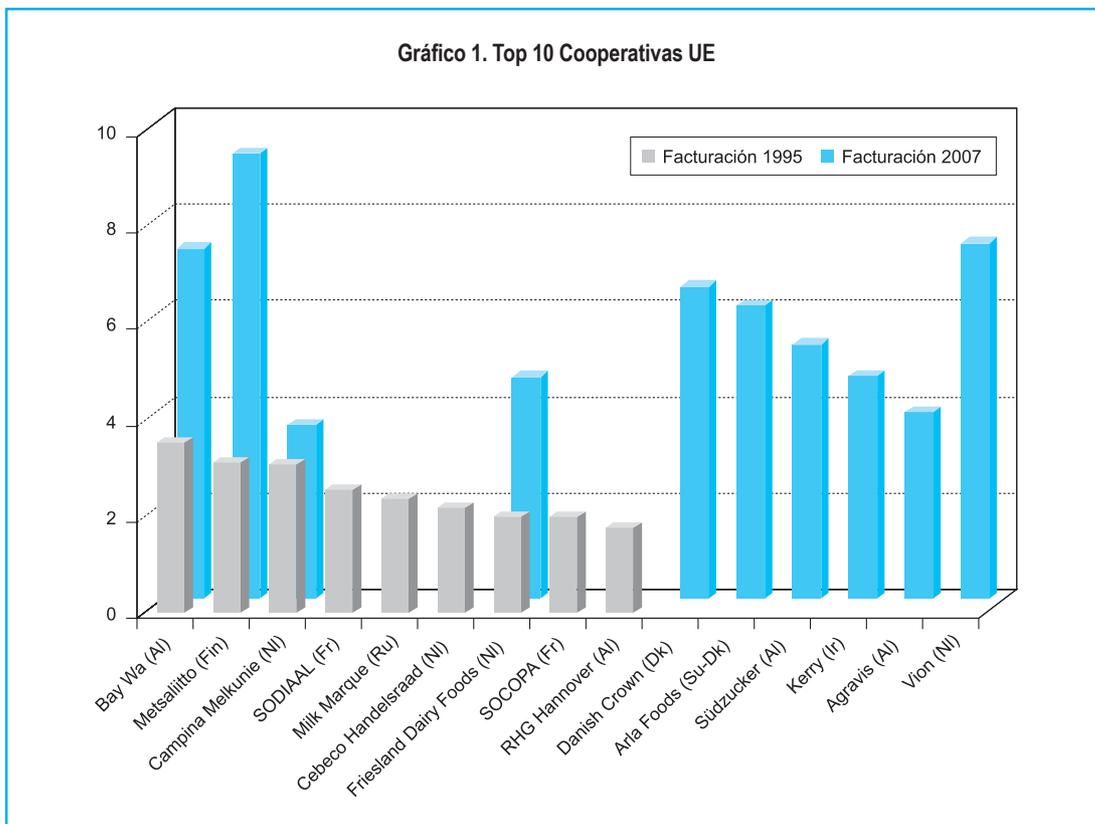
Para finalizar este apartado me gustaría comentar las conclusiones de unas jornadas, celebradas en Bruselas en noviembre de 2008, en las que los representantes de las cooperativas ganaderas más importantes coincidían en señalar que los retos de los próximos años seguirán siendo la concentración de la gran distribución y la globalización. Sin embargo, contemplaban la globalización como una gran oportunidad, que les exige iniciar una nueva etapa de crecimiento basada no sólo en las fusiones, sino también en las alianzas estratégicas. Las nuevas tecnologías, la innovación y, sobre todo, retener y captar talento, constituyen, según estas cooperativas, un imperativo que sólo se podrá alcanzar con dimensión suficiente. Resulta cuando menos paradójico que sean precisamente las cooperativas de mayor dimensión las que consideren que es necesario seguir creciendo a fin de alcanzar economías de escala que les permitan afrontar con garantías de éxito un futuro cada día más globalizado.



Tabla 2. Top 10 Cooperativas UE 2007

Nombre	País	Sector	Volumen negocio (miles millones euros)
Metsäliitto	Finlandia	Bosques	9,27
Vion	Holanda	Cárnico	7,413
Bay Wa	Alemania	Suministros	7,3
Danish Crown	Dinamarca	Cárnico	6,507
Arla Foods	Suecia-Dinamarca	Leche y Lácteos	6,1
Südzucker	Alemania	Azúcar	5,347
Friesland Foods	Holanda	Leche y lácteos	4,675
Kerry	Irlanda	Leche y lácteos	4,65
Agravis	Alemania	Suministros	3,925
Campina	Holanda	Leche y lácteos	3,624

Gráfico 1. Top 10 Cooperativas UE



8. Retos y oportunidades de las cooperativas agroalimentarias españolas

Es evidente que llegados a este punto podríamos concluir que uno de los retos más importantes de las cooperativas españolas es precisamente la dimensión, pero me gustaría dejar claro que la dimensión no es un fin, sino un medio para alinearse con los objetivos fundamentales de cualquier cooperativa, esto es, la mejora de la rentabilidad y sostenibilidad económica de las explotaciones de sus productores asociados. Ello nos lleva necesariamente a planteamientos a largo plazo y una visión de carácter estratégico que debemos diferenciar claramente de la gestión a corto y que a menudo no nos deja ver el horizonte.

De ahí que el *Plan Estratégico del Cooperativismo Agroalimentario* realizado por CCAE concentre su atención en cuatro grandes ejes de actuación:

1. Refuerzo de la cultura empresarial.
2. Redimensionamiento estructural.
3. Mejora de la competitividad y orientación al mercado.
4. Comunicación y promoción.

La cultura empresarial es condición *sine qua non* en cualquier empresa, pero reviste particular importancia en las cooperativas, en tanto en cuanto sus propietarios son agricultores y ganaderos, que tienen la tendencia natural de actuar con una visión a corto plazo y orientada a las necesidades de sus explotaciones. Esta realidad se traslada también a los Consejos Rectores de las cooperativas y se traduce en una toma de decisiones mucho más sensible a la problemática de los productores que a las necesidades de la cooperativa como empresa. Esta situación no es exclusiva de nuestro país, pero sí está más acentuada que en otros.

En este sentido resulta muy interesante recordar las conclusiones de un congreso celebrado en octubre de 2007 en Praga en el que participaron las cooperativas de la UE y de América del Norte. Por una parte, llama la atención la coincidencia en cuanto a la identificación de los problemas más importantes: las dificultades para conseguir aportación de capital por parte de los socios; la complejidad en la toma de decisiones y la consiguiente lentitud de adaptación a los nuevos escenarios; las dificultades para compatibilizar las estrategias a corto plazo con las estrategias a largo... Pero a pesar de los problemas derivados de la propia naturaleza de las cooperativas, también hubo una gran coincidencia a la hora de considerar que en un mundo cada día más globalizado y competitivo, las empresas cooperativas no sólo siguen siendo necesarias, sino que lo son si cabe todavía más al ser un instrumento fundamental para mejorar la eficiencia de los productores y poder enfrentarse a una concentración de la demanda que exige una capacidad de negociación que los productores nunca podrán alcanzar de forma aislada. De la misma forma, se entiende que en una economía globalizada, la única posibilidad para los productores de aprovechar las oportunidades que plantea y no limitarse a sufrir las consecuencias negativas que conlleva, es pertenecer a empresas que les garanticen economías de escala capaces de enfrentarse a un escenario mucho más competitivo y exigente que en el pasado.



En cuanto a la necesidad de redimensionar las cooperativas españolas conviene hacer varias consideraciones. Por una parte, la necesidad de mantener las cooperativas ligadas al territorio, dando asistencia a sus productores y siendo dinamizadores de la actividad económica local, no está reñida con la integración, más bien todo lo contrario. La única posibilidad para continuar apoyando a los productores y al territorio pasa por la eficiencia. En este sentido tenemos muchos ejemplos en España que ponen de manifiesto la mejora considerable, tanto en los servicios destinados a los socios como en el incremento en la actividad económica rural y, en particular, en la creación de empleo, que acompaña a la fusión e integración de diversas cooperativas. Entre otras cosas porque se consiguen economías de escala que permiten incorporar servicios y, sobre todo, personal técnico que serían inviables de otra forma. Por otra parte, desde el punto de vista de la comercialización e internacionalización, todos coinciden en la importancia de la dimensión, tanto para acceder a determinados mercados y clientes, como para tener capacidad de negociación.

Sin embargo, ¿por qué es tan difícil promover la mejora de la dimensión en España? Evidentemente una situación como la que estamos describiendo es fruto de multitud de circunstancias, muchas de ellas derivadas de la propia naturaleza y composición de las cooperativas, otras de carácter cultural, pero si duda hay algunas derivadas de nuestra estructura política.

Nadie pone en duda que el estado de las autonomías aproxima la administración a las necesidades de los ciudadanos y las empresas, pero también es cierto que ha propiciado una proliferación normativa que impide, o cuando menos dificulta, el proceso de integración. Sirva como ejemplo comentar que en España existen en estos momentos 13 leyes cooperativas, que hoy por hoy complican enormemente las iniciativas de fusión de carácter supra-autonómico.

Por otra parte, como comentamos anteriormente, España ha optado por distribuir íntegramente a las CCAA los fondos comunitarios existentes en el segundo pilar de la PAC. Esto quiere decir que las medidas para la mejora de la competitividad de las empresas agroalimentarias reposan en los programas autonómicos sin que exista, en la práctica, ningún instrumento de cierta envergadura que pueda impulsar proyectos o iniciativas empresariales de carácter supra-autonómico.

En cuanto al tercer eje, la mejora de la competitividad, a nuestro juicio se precisa un cambio de enfoque. Hasta ahora se han hecho enormes progresos en el ámbito agrario y la orientación de las inversiones ha ido dirigida hacia el producto y los procesos productivos. Sin embargo, cada día es más necesario tener una orientación al cliente. Para ello no sólo es necesario realizar inversiones en activos materiales, sino y, sobre todo, en activos intangibles. Así, cobran especial relevancia las inversiones en marketing, innovación, internacionalización e implantación exterior, logística, personas, etc.; aspectos todos ellos fundamentales en las empresas con proyección y, sin embargo, más complicadas cuando estamos hablando de empresas con una acentuada sensibilidad hacia las cuestiones productivas.

Otro elemento clave en el desarrollo de cualquier empresa son las personas. Comentábamos anteriormente que una de las conclusiones recurrentes en jornadas y seminarios es la necesidad de retener y atraer talento. La formación continua y las expectativas en el desarrollo profesional serán elementos clave en el futuro de cualquier empresa y, en particular, de las cooperativas y a la que habrá que prestar, en consecuencia, especial atención en los próximos años.

Finalmente, pero no menos importante, la comunicación es otro de los ejes de actuación que hemos considerado prioritario, entendiendo comunicación en su sentido más amplio, tanto hacia el exterior de la cooperativa, como la comunicación interna y en particular la dirigida a la base social. En este sentido, las cooperativas deberán poner en marcha estrategias que refuercen la comunicación con sus productores asociados. Con frecuencia, proyectos o iniciativas de carácter estratégico fracasan en las asambleas de las cooperativas porque los socios no las entienden o se sienten amenazados. Otras veces las estrategias, aun siendo aprobadas, no son asumidas y se cuestionan ante la aparición de cualquier dificultad, por pequeña que ésta sea.

Por otra parte, contar con una política de comunicación externa permitirá dar a conocer el papel que están desempeñando muchas cooperativas en el medio rural, donde con frecuencia son las únicas empresas que no sólo crean empleo estable, sino que contribuyen de forma decisiva al mantenimiento de la actividad económica. Este aspecto resulta particularmente importante en tiempos de crisis, donde ya empiezan a producirse movimientos preocupantes en algunas empresas de carácter mercantil que han sido puestas en venta o han anunciado su cierre para irse a producir a países con menores costes.

9. Conclusiones

A modo de conclusión podemos afirmar lo siguiente:

1. Las cooperativas agroalimentarias constituyen hoy por hoy una herramienta fundamental en el sector y una palanca para el desarrollo de la actividad económica en las zonas rurales.
2. Sin embargo, las cooperativas agroalimentarias, al igual que otras empresas del sector, atraviesan un periodo complejo, propiciado no sólo por la coyuntura económica actual, sino por la existencia de un mercado cada día más globalizado, concentrado y menos regulado.
3. La volatilidad de los precios, ante la ausencia de mecanismos de intervención pública, se convertirá en algo habitual, por lo que deberemos prepararnos para ello.



4. La dimensión es uno de los retos más importantes de la industria agroalimentaria y de las cooperativas, no sólo condicionado por la concentración de nuestros proveedores y clientes, sino por la necesidad de realizar inversiones que precisan economías de escala para poder ser viables.
5. Las alianzas estratégicas entre empresas cobran especial importancia para aprovechar las oportunidades de un mercado cada día más globalizado, siempre que estas empresas compartan objetivos y modelos de negocio compatibles.
6. Debemos ver la globalización como un proceso irreversible, lo que nos obligará a tomar posiciones ofensivas y no limitarnos a defender un mercado que hoy por hoy ya se encuentra prácticamente abierto.
7. Debemos aprovechar los márgenes de maniobra que contempla la PAC para diseñar una política de estatal que complemente a las autonómicas y que permita el desarrollo de proyectos e iniciativas de carácter supra-autonómico.
8. La capacidad exportadora de las cooperativas, aun siendo importante, está concentrada en pocos sectores y en pocos países de la UE. Debemos ampliar nuestros destinos y no limitarnos a exportar a través de operadores intermedios, sino buscar la especialización para conseguir una verdadera implantación.
9. La estrategia del sector comunitario deberá orientarse a la excelencia, tanto en los procesos como en los productos, cuestión que deberá ser convenientemente valorizada por los consumidores y acompañada por una mejora en los controles cualitativos de las importaciones de países terceros.
10. Las cooperativas deberán hacer un esfuerzo para mejorar su posición en el mercado. El *Plan Estratégico del Cooperativismo Agroalimentario* es una referencia que debería orientar las decisiones tanto de las cooperativas como de las administraciones.

He pretendido con este artículo hacer un análisis lo más completo posible de la situación actual, desde una óptica particular, la de las cooperativas. Pero también he querido apuntar unas líneas de actuación con vistas al futuro. Hemos visto que los países que cuentan con un sector más competitivo y dinámico son precisamente aquéllos donde el cooperativismo alcanza una mayor relevancia. Estos países son los que ven oportunidades cuando otros no ven más que amenazas. La crisis económica y financiera marcará un punto de inflexión que espero sirva para rescatar valores como la ética empresarial, la transparencia en la gestión, la visión a largo plazo, el crecimiento sostenible, etc. Todos estos valores son consustanciales al cooperativismo y deberemos hacerlos valer en el futuro.



Finalmente, las cooperativas han contribuido al crecimiento y a la modernización del sector agrario y agroalimentario español y han demostrado ser un elemento de vertebración indispensable. Precisamente por eso, creo que las cooperativas tienen futuro y, afortunadamente, todavía nos queda un largo camino por recorrer.

10. Bibliografía

- CCAE y PRODESCON (2005): *Plan de Internacionalización de las Cooperativas Agroalimentarias*.
- CCAE (2006): *Plan Estratégico del Cooperativismo Agroalimentario Español*.
- CCAE y PRICE WATERHOUSE COOPERS (2007): *Guías de Buenas Prácticas y Claves Generales de Competitividad*.
- CCAE (2008): *Observatorio Socioeconómico del Cooperativismo*.
- COGECA (2005): *Agricultural Cooperatives in Europe*.



LOS CAMBIOS EN EL CONSUMO ALIMENTARIO: REPERCUSIÓN EN LOS PRODUCTOS MEDITERRÁNEOS

José María García Álvarez-Coque

Teresa López-García Usach

Grupo de Economía Internacional (Universidad Politécnica de Valencia)

1. Introducción

El consumo de productos alimentarios en España se ha modificado notablemente en las últimas décadas. Con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), los niveles de consumo de energía en España son similares al promedio de los países desarrollados (3.470 calorías), pero los niveles de consumo de proteína y de grasa ya son superiores en España al promedio del mencionado grupo. Esta evolución denota que el problema nutricional en España ya no radica en la disponibilidad de calorías sino en el mantenimiento de una dieta equilibrada.

De hecho, los cambios que afectan a todos los componentes de la cadena de valor reflejan signos preocupantes sobre los hábitos alimentarios de los españoles. Así, se ha ido produciendo una reducción del consumo de frutas y hortalizas y las pautas alimentarias se alejan cada vez más de la dieta mediterránea. Un estudio reciente de FAO (Schimidhuber, 2006) revela el abandono de la dieta mediterránea por parte de los países del Sur de Europa, entre ellos España, donde el porcentaje de calorías procedente de grasas creció del 25 al 40% entre 1961/63 y los inicios de la década actual.

Estos cambios se transmiten a los productores en forma de crisis de mercado, como la que está viviendo el sector de frutas y hortalizas en nuestro país. Al mismo tiempo, comportan un problema de salud pública, al empeorar la calidad de vida de la población que sufre de sobrepeso, obesidad y otras enfermedades asociadas a una dieta desequilibrada.

RESUMEN

El objetivo del artículo es estudiar los cambios en el consumo alimentario a nivel internacional, con énfasis en los productos mediterráneos. Para ello, se explican, en primer lugar, los factores de la demanda mundial de alimentos, con atención a los cambios en los países en desarrollo. Estas tendencias están marcadas por fuertes cambios en los hábitos de consumo de los alimentos. Seguidamente, se realiza un estudio particular de los productos mediterráneos, donde se aborda la crisis de la dieta mediterránea y sus repercusiones para la cadena de valor y para la salud de la población. Finalmente, se formulan recomendaciones para revertir la tendencia a la caída del consumo de frutas y hortalizas.

ABSTRACT

The purpose of this article is to analyse international changes in food consumption patterns, focusing on Mediterranean products. First of all we explain the factors that determine the international food demand, especially in developing countries. Current trends are characterized by strong changes in food consumption patterns. Then, the analysis focuses on Mediterranean products specifically on the crisis of the Mediterranean diet and its consequences on the food supply chain and on human health. Finally, some recommendations are proposed to reverse the fruits and vegetables consumption decrease.

La evolución en las pautas de consumo en España se produce en un contexto de cambios en la demanda a nivel internacional. El objetivo del artículo es analizar dichos cambios, discutir su naturaleza (coyuntural o estructural), estudiar sus repercusiones sobre la cadena de valor y, finalmente, proponer medidas que pueden adoptarse para tratar de corregir los problemas. Para ello, en la Sección 2 explicamos la evolución de la demanda mundial de alimentos, destacando los factores determinantes de la misma. En esta Sección no haremos énfasis especial en los productos mediterráneos sino en los factores de cambio de los hábitos alimentarios. El estudio particular del consumo de productos mediterráneos se realiza en la Sección 3, donde se discute la crisis de la dieta mediterránea y sus repercusiones para la cadena de valor y para la salud de la población. En la Sección 4 se formulan una serie de recomendaciones para revertir la tendencia, para finalizar el artículo, en la Sección 5, con sus principales conclusiones del mismo.

2. ¿Qué está cambiando en la demanda mundial?

Antes de abordar cualquier estudio socio-económico en la demanda mundial de alimentos no podemos olvidar que estamos hablando de un tema serio. No podemos obviar cifras como las del número de niños menores de cinco años sufriendo desnutrición, que son de unos 140 millones en los países en desarrollo según el último informe sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Naciones Unidas, 2008). No obstante, sería inexacto afirmar que la situación de nutrición en el mundo está empeorando a nivel general, y las Naciones Unidas no dejan de recordar que el hambre podría ser prácticamente erradicada en una generación y que los objetivos del milenio son alcanzables. Podemos pensar en que un mayor número de personas se van incorporando como demandantes efectivos en un mercado internacional de alimentos que está siendo sujeto a fuertes transformaciones. Pero, ¿cuáles son esos cambios desde la perspectiva de la demanda? Los factores de evolución de la demanda son diversos y han propiciado un incremento global de la demanda y variaciones de los patrones de consumo.

2.1. Incremento de la población

Un factor de cambio primordial es el crecimiento demográfico que aumenta la demanda total de alimentos. En enero de 2009 ya somos más de 6.700 millones en el mundo y la población crece unos 80 millones de personas al año. FAPRI (2008) estima que el consumo de productos alimentarios se incrementa, por término medio, un 1,1% anual y que es debido a una mayor demanda procedente de los países en desarrollo, principalmente de Asia, África y de Oriente Medio. Estas regiones son, junto con América Latina, las que registran mayores incrementos de población con unas tasas anuales superiores al 4%.



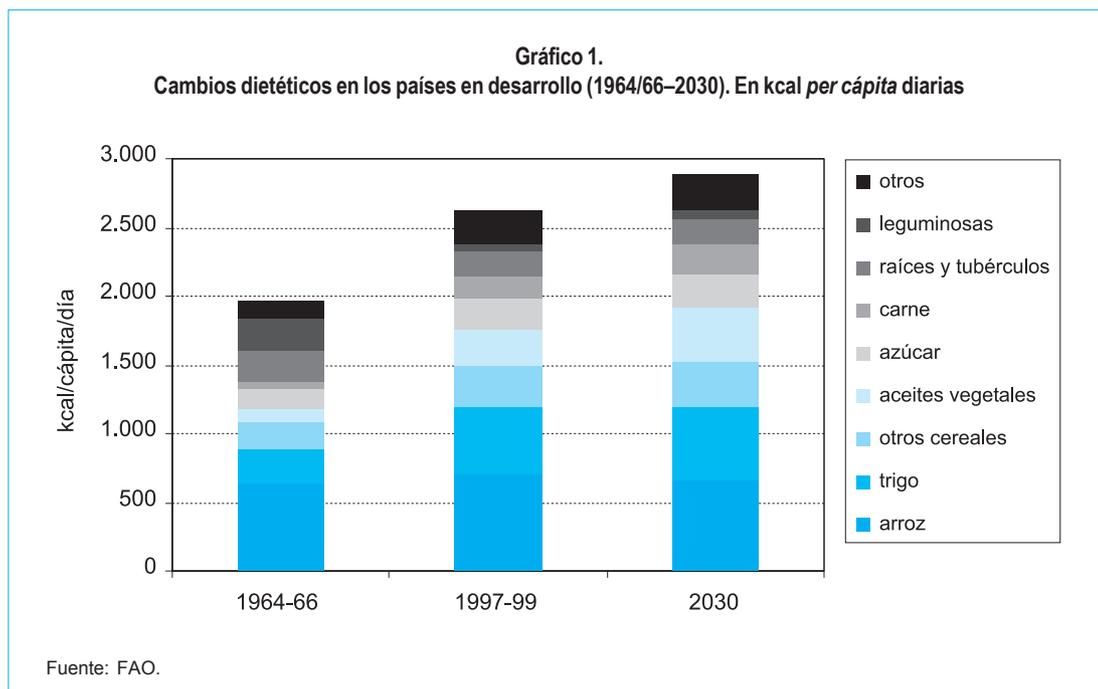
Las tesis neo-malthusianas que apuntan a un límite de suministro de alimentos no se han ido cumpliendo, a pesar de las bolsas de hambre que siguen existiendo en algunas regiones del planeta. El crecimiento de la población ha sido compatible con un aumento del consumo medio de alimentos *per cápita* en el mundo –se ha pasado de 2.360 kcal/día en promedio a mediados de los años sesenta a 2.800 kcal/día en la actualidad (FAO, 2008)–, y también en un incremento del valor total de las importaciones de alimentos –1.019.00 millones de dólares en 2008, lo que representa un incremento del 23% con respecto a 2007 y del 64% con respecto a 2006–. Aunque el volumen de importaciones ha aumentado hay que matizar que parte del incremento en el valor de las importaciones se ha debido a la subida de precios registrado el último año. Es por tanto lógico que muchos países estén preocupados de una excesiva dependencia del comercio mundial y que surjan voces por una mayor autosuficiencia o soberanía alimentaria. No obstante, el comercio mundial seguirá desempeñando un papel esencial en el abastecimiento alimentario internacional.

2.2. Crecimiento económico en los países emergentes

La población mundial aumenta, pero donde lo hace más rápido es en los países en desarrollo emergentes, es decir, aquéllos donde durante la primera década del siglo XXI se ha experimentado un rápido crecimiento económico que ha incrementado el poder de compra de cientos de millones de personas disparando la demanda total de alimentos.

Independientemente de las oscilaciones coyunturales en las tasas de crecimiento del PIB fuera y dentro del área OCDE, cada vez parece más evidente que las economías emergentes tomarán el testigo en el crecimiento de las importaciones mundiales de alimentos y materias primas agrícolas. En otras palabras, los desarrollos más dinámicos en los mercados de productos agrarios tendrán lugar cada vez más fuera del área OCDE. En particular, ello se debe a potencial de crecimiento de países como China, India, Brasil y Rusia, los cuales se convertirán en impulsores de la economía global. De acuerdo con el estudio de proyecciones realizado conjuntamente por la OCDE y la FAO (OCDE y FAO, 2008), la tasa de aumento del consumo *per cápita* de alimentos será marginal en los países de ingreso elevado, y significativa en los países en desarrollo, debido sobre todo a una diversificación de la dieta, a su vez relacionada con el incremento de la renta de la población y a su rápida urbanización.

El incremento de rentas registrado en los países emergentes ha generado una situación de mayor bienestar en una parte de la población que ha provocado modificaciones en la composición de su cesta de compra. China e India, que representan el 40% de la población mundial, son los motores fundamentales de cambio. Entre ellos destaca la sustitución de arroz por otros cereales, especialmente trigo, y el incremento de consumo de productos animales que resulta menos acusado en India puesto que un amplio porcentaje de la población es vegetariana. Los crecimientos de renta y población en Rusia y en los países en desarrollo más dinámicos se



trasladarán directamente en un aumento del consumo de alimentos de mayor valor añadido, en concreto, de carnes y productos lácteos. De este modo, la OCDE proyecta que el 80% del aumento esperado del consumo de carne en la próxima década tendrá lugar en los países en desarrollo, sobre todo en la región de Asia y Pacífico. El Gráfico 1 resume los cambios en la composición de la dieta en los países en desarrollo.

2.3. Creciente urbanización

En las próximas tres décadas el 61% de la población vivirá en zonas urbanas y la pobreza seguirá persistiendo como un fenómeno más acusado en las zonas rurales (Von Braun, 2007). La urbanización ocasiona cambios en el estilo de vida que se torna más sedentario: la mecanización, el desarrollo de nuevas tecnologías y de los medios de transporte reducen la componente física de la mayoría de los trabajos, y en las actividades de tiempo libre ganan adeptos las relacionadas con la televisión, Internet y videojuegos. Esta reducción de la actividad física no ha venido acompañada por una reducción de la ingesta de alimentos, sino que al contrario ésta se incrementado en casi todos los países del mundo. La urbanización introduce modificaciones en la dieta tradicional seguida por la población rural basada en el consumo de cereales, frutas y vegetales y una baja ingesta de grasas (Popkin, 1993). También incrementa el consumo de nuevos productos listos para cocinar o listos para comer.



El crecimiento del comercio internacional ha ido posibilitando el acceso a productos de todo el mundo, sobre todo en las zonas urbanas bien comunicadas y propicia la estandarización de los gustos de los consumidores en todo el mundo, apareciendo una convergencia hacia las modalidades alimentarias de EEUU y de la UE y una occidentalización de las dietas de los países asiáticos (Schluep, 2005). A pesar de la reacción de algunos movimientos culturales como *Slow Food*, los jóvenes urbanos de hoy tienden a alejarse de las tradiciones culturales locales. Esto supone a su vez un problema para productores locales que ven sus productos sustituidos en la dieta por los productos importados a bajo coste. En algunos países europeos y en Estados Unidos se está manifestando un movimiento de retorno al consumo de productos locales de alta calidad, pero este proceso todavía tiene que desarrollar su potencial.

2.4. Otros factores sociales

En los países desarrollados los cambios no están tan vinculados al crecimiento de la población o de la renta. Cobran importancia otros cambios que están afectando los patrones de consumo de alimentos. Así, por ejemplo, podemos mencionar:

- El envejecimiento en los países desarrollados orienta el consumo hacia productos adaptados a las necesidades de las personas mayores.
- La incorporación de la mujer al trabajo remunerado fuera del hogar ha modificado la estructura productiva y social originando cambios de diversa índole. En primer lugar se dispone de menos tiempo para realizar la compra y preparar los alimentos, lo que reduce el consumo de productos frescos frutas, hortalizas, patatas y otras raíces y aumenta la demanda de productos de más fácil consumo que tienen un mayor contenido en azúcares, sal y grasas.
- El tamaño de las familias se ha ido reduciendo (1 ó 2 hijos) y la vez que incrementa el número de hogares unipersonales.
- Los horarios de trabajo también dificultan que los miembros de la familia puedan comer juntos e incrementa la comida fuera del hogar. Todos estos aspectos redundan en un empeoramiento de la dieta.
- La preocupación por la salud, tanto en la componente de seguridad de los alimentos como de los efectos de la ingesta de alimentos en el organismo, también condiciona la elección final de los consumidores (Sánchez, 2008).

Otro factor de cambio es la llegada de inmigrantes de diversas procedencias, culturas y religiones que mantienen las costumbres alimentarias de sus países. A este factor ha contribuido el alza del turismo, que facilita el conocimiento y la adquisición de otras realidades culinarias y gastronómicas. En España, la inmigración supone un factor de impulso demográfico reflejado en un aumento de la población que se sitúa en más de 46 millones de habitantes, con un crecimiento record en 2007 y con 8 de cada diez nuevos ciudadanos durante dicho año nacidos fuera de nuestro país.

2.5. Las oscilaciones de precios

La evolución a medio plazo de los precios de los alimentos puede ser vista como una consecuencia de los cambios en la demanda. Sin embargo, una parte de las fluctuaciones de los últimos años han tenido un carácter adicional y exógeno a los factores mencionados de comportamiento de la demanda. El período actual está caracterizado por una mayor volatilidad de los mercados que se vio reflejada en la sacudida de los precios internacionales de las materias primas agroalimentarias ocurrida en el año 2007. La elevación de los precios fue mayor de la esperada según las tendencias resumidas en los párrafos anteriores, y tiene que ver con causas recientes como la demanda incrementada de materias primas para la producción de bioetanol y biodiesel, y con los factores de inestabilidad en los mercados energético y financiero.

Los efectos de la inestabilidad en los mercados son patentes sobre el coste de los alimentos y sobre los niveles de inflación. Son efectos que no son neutrales en la población ya que tienden a afectar más negativamente a los grupos sociales más vulnerables. Los pobres que no tienen la posibilidad de producir sus propios alimentos se ven severamente afectados por las elevaciones de precios. El encarecimiento de los precios tiene un efecto similar al de una disminución de la renta. El consumidor ve reducido su poder adquisitivo, lo que afecta especialmente a las familias de rentas bajas que son las que mayor porcentaje de sus ingresos destinan a la compra de alimentos. Su cesta de alimentos empeora en términos de cantidad y de diversidad de productos agravándose su situación de malnutrición y de carencias de micronutrientes. La FAO estimó que el número de personas viviendo en la pobreza absoluta aumentó en 100 millones de personas debido a la escasez de alimentos de 2007 y 2008, sobre todo en el África al Sur del Sahara y en el Sur de Asia.

Pero los aumentos de los niveles generales de precios de los alimentos también afectan los patrones de consumo. Los precios implícitos de las calorías aportadas por las frutas y hortalizas, por las carnes y pescados y por los lácteos son superiores a los de las calorías aportadas por los aceites y grasas, y las harinas, pan y cereales. Por consiguiente, las frutas y hortalizas son, junto con la carne y los productos lácteos, los productos que más afectados se ven cuando se reduce el poder de compra de los consumidores (Von Braun, 2007). Esto es



debido a que cuando el presupuesto disponible para alimentación es reducido la estrategia económica más racional es maximizar la ingesta de calorías, por lo que el consumidor se orienta a los alimentos procesados que tienen más grasa y por tanto más energía que los frescos (Pollan, 2007).

Las variaciones relativas en los precios de los alimentos son también debidas a medidas de política agraria que condicionan de este modo los patrones de consumo. Las subvenciones a determinados productos ocasionan distorsiones en los precios relativos que han distorsionado la demanda. Tanto las políticas agrarias de la UE y como de EEUU han apoyado a los productos con alto contenido en grasas en detrimento del sector de frutas y hortalizas frescas, por lo que éstas han resultado relativamente más caras. En los supermercados de EEUU el precio real de frutas y hortalizas se incrementó un 40% entre 1985 y 2000, mientras que el precio de los refrescos disminuyó un 23% (Pollan, 2003). En la UE, la PAC parece que no ha tenido efectos significativos en la composición del consumo interior, aunque podría haber afectado a países terceros contribuyendo a un exceso de consumo de calorías en ciertos países dependientes de suministros externos de cereales, como se observa en el noreste de África. De hecho, en los países del Magreb la ingesta diaria de calorías por persona se ha incrementado de 2.200 en 1970 a 3.140 en 2003 (División Estadística de la FAO).

3. La dieta mediterránea en crisis

Las implicaciones de los cambios en los patrones de consumo sobre los productos mediterráneos son de diversa índole. En términos generales se trata de productos de mayor precio, por lo que su consumo tiende a retraerse en situaciones de crisis.

La dieta mediterránea es la forma de alimentación tradicional de los países de la ribera del Mediterráneo. Sus características fundamentales son el alto consumo de productos vegetales (frutas, verduras, legumbres y cereales), el uso del aceite de oliva, la preferencia por el consumo de pescado y aves frente a las carnes rojas y la ingesta regular de vino. Las primeras referencias científicas a la dieta mediterránea¹ se remontan a un estudio de Leland G. Allbaugh que, en 1948, investigó el modo de vida de los habitantes de la isla de Creta centrándose, entre otros aspectos, en su alimentación. A su vez, el fisiólogo norteamericano Ancel Keys encabezó un estudio sobre las enfermedades coronarias, el colesterol de la sangre y el estilo de vida de siete países: Italia, Yugoslavia, Grecia, Holanda, Finlandia, EE UU y Japón. Los resultados evidenciaron una menor incidencia de las enfermedades coronarias en las zonas rurales del Sur de Europa y en Japón y por lo que llegó a la conclusión de que debía existir un factor protector en el estilo de vida en estos países. Keys denominó a este factor «estilo mediterráneo» (*Mediterranean way*) que estaba caracterizado por una intensa actividad física y una alimentación frugal con abundancia de

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Dieta_mediterranea.

productos vegetales y un menor consumo de productos de origen animal. Posteriormente, en la difusión de los resultados del estudio, se asimiló el concepto de «estilo mediterráneo» con el de «dieta mediterránea».

Las bondades de este estilo de alimentación han seguido siendo contrastadas y avaladas por numerosos estudios que la relacionan con una menor incidencia de determinadas enfermedades asociadas al sobrepeso y la obesidad (enfermedades cardiovasculares, Alzheimer, determinados tipos de cáncer...) y, por tanto, con una mejor calidad de vida.

A pesar de esta evidencia, los patrones de consumo evolucionan de modo que el estilo mediterráneo está cada vez menos presente en la dieta. Aunque existen seguidores de la dieta mediterránea en todo el mundo es, paradójicamente, en la zona de origen de la misma donde se está produciendo la mayor pérdida de este modo de alimentación. Las causas que propician este alejamiento de la dieta mediterránea están relacionadas, por una parte, con las preferencias del consumidor y, por otra, con la evolución de la industria agroalimentaria en la que han surgido nuevos productos y ha irrumpido la gran distribución.

Los productos alimentarios han evolucionado para satisfacer las nuevas demandas de los consumidores. Así, contra la falta de tiempo para preparar los alimentos surgen los platos preparados o los alimentos de cuarta gama. Cada vez hay mayor disponibilidad de productos procedentes de otros países, alimentos adaptados a las necesidades de las personas mayores, formatos más pequeños para hogares de uno o unos pocos individuos y también productos de reducido aporte calórico, o surgidos de la agricultura ecológica o con otras prestaciones con efectos beneficiosos sobre la salud (alimentos funcionales) para satisfacer demandas específicas.

La distribución es el otro factor de cambio en la industria agroalimentaria que condiciona la evolución de los alimentos y modifica las pautas de comportamiento de los consumidores. El surgimiento de la gran distribución ha supuesto una revolución en la forma de entender el consumo: todos los productos están al alcance del consumidor en la misma superficie, se incrementa la diversidad y se reducen los costes de suministro y distribución lo que puede traducirse en una disminución de precios. Además, ha tenido un fuerte impacto en los establecimientos tradicionales (desaparición de pequeños comercios) y en los hábitos de compra de los consumidores (compra semanal o mensual). En los últimos años han proliferado las tiendas de conveniencia con horarios adaptados a las necesidades de los consumidores e incluso establecimientos que permanecen abiertos 24 horas todos los días.

Como se ha señalado en la sección anterior, el encarecimiento de los precios de los alimentos también tiene un efecto negativo sobre la dieta mediterránea. Al reducirse el poder de compra del consumidor disminuye su demanda de frutas y hortalizas y de aceites vegetales –también de lácteos y carnes– puesto que son productos que resultan más caros. Las frutas y hortalizas son ricas en vitaminas y en precursores de las vitaminas, apareciendo carencias en las dietas.



Los consumidores responden a la crisis comprando menos alimentos y aquellos que resultan más baratos. Se inclinan pues hacia el consumo de productos con alto contenido en grasas y azúcares en detrimento de productos como las frutas y hortalizas, cuyo aporte nutricional es mayor pero contienen menos calorías por euro gastado. Este aspecto resulta importante en el contexto de crisis actual al existir una correlación negativa entre el estatus económico-social y la obesidad. También existe una clara relación entre el desempleo y los problemas económicos de los padres con la obesidad infantil, puesto que el estilo de vida de la gente cambia en relación con las condiciones económicas a las que se enfrenta.

Todo ello ha conducido a que en los últimos 40 años la dieta mediterránea se haya deteriorado al reducirse el consumo de frutas y hortalizas e incrementarse excesivamente la ingesta de azúcares, grasas saturadas y sal.

3.1. Un problema para los productores de frutas y hortalizas

Las frutas y hortalizas son productos especialmente sensibles a modificaciones de los precios, puesto que el consumidor no los percibe como productos básicos. Además, su carácter de producto perecedero impide el almacenamiento y dificulta el transporte y la logística de distribución. A nivel internacional, su comercialización está sometida a una estricta reglamentación sanitaria y fitosanitaria que a menudo suponen una dificultad añadida de dudosa justificación técnica para su exportación. Los cambios sociales también contribuyen a la reducción de la demanda de estos productos orientándose a otros de más fácil consumo.

La evolución del consumo de frutas y hortalizas en la Unión Europea muestra un descenso. Según Freshfel (2008), el consumo *per cápita* en la UE-27 en 2006 fue 107 kg de fruta y 98 kg de hortalizas. Esto representa una reducción del 0,7% en frutas y 4,5% en hortalizas con respecto a la media del periodo 2000-2006, aunque la situación varía considerablemente entre Estados miembros.

El consumo es relativamente elevado en los países productores. Otros factores que contribuyen positivamente al consumo de frutas y hortalizas son: un nivel de renta medio o alto; tamaño medio o grande de la familia; existencia de un miembro de la familia dedicado a las tareas del hogar y la preocupación por la salud (García Álvarez-Coque *et alii*, 2006).

Según la Asociación Europea para el Estudio de la Obesidad, sólo 8 Estados miembros de la UE alcanzan la dosis mínima de consumo de fruta recomendada por la FAO y la OMS, que es de 400 gramos diarios.

La reducción que se viene registrando en el consumo de frutas y hortalizas contrasta con el consenso generalizado que existe a nivel científico sobre su importancia para una dieta equilibrada y para la prevención de ciertas enfermedades asociadas a la mala alimentación.

También existen indicios de que la disminución del consumo ha contribuido a agravar la crisis que atraviesa el sector de frutas y hortalizas. Sin embargo, el retraimiento de la demanda no se traduce en una reducción de precios que incentive el consumo. Más bien, las mínimas reducciones de precios que se producen a nivel minorista, se trasladan automáticamente a los largo de la cadena y son soportadas casi exclusivamente por los productores. Hay que resaltar que la proporción que las materias primas representan en el precio final pagado por los consumidores desciende indefectiblemente según el consumidor demanda productos con más servicios y atributos (a menudo intangibles) incorporados al producto. Cuando el precio de la materia prima en el campo representa sólo un 25% del valor del producto a nivel minorista, toda oscilación relativa con un impacto menor en el consumidor tiene un impacto mucho mayor en el productor.

3.2. Un problema para la salud pública

Los cambios en los hábitos de consumo y la reducción de la actividad física han traído como principal problema el sobrepeso, y la obesidad que ha dejado de afectar solamente a los países industrializados para convertirse en una importante preocupación también en los países en desarrollo (Shetty *et alii*, 2006). Actualmente en el mundo hay más individuos con sobrepeso y obesos que subnutridos. El grupo de trabajo internacional en obesidad cifra en más de 300 millones la población obesa y en más de mil millones la que padece sobrepeso.

La definición de sobrepeso y obesidad se basa en la medida del índice de masa corporal (IMC) que relaciona el peso con la estatura del individuo. La Organización Mundial de la Salud establece que un IMC comprendido entre 25,0 y 29,9 denota sobrepeso, y obesidad cuando es superior a 30.

El sobrepeso y la obesidad pueden considerarse actualmente una epidemia que afecta a todos los países del mundo y que se ha convertido en un grave problema de salud pública. Para la Unión Europea representa un gran desafío, puesto que su coste supone el 8% del gasto en asistencia sanitaria (Comisión Europea, 2008), sin contar con el presupuesto destinado a la financiación de proyectos de investigación, como los incluidos en el Séptimo Programa Marco 2007-2013, cuyo objetivo es mejorar la comprensión del modo en que interaccionan los alimentos, la nutrición y la salud. La finalidad última es lograr que las dietas de los europeos sean más sanas y eficaces para combatir la obesidad y las enfermedades relacionadas. En la UE-15 el 56% de la población tiene sobrepeso y más del 26% es obesa (Tabla 1). Grecia es el país con las mayores tasas de obesidad de la UE.



Tabla 1. Incidencia del sobrepeso y la obesidad en la UE-15

	Millones de personas			Porcentaje	
	Población	Sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso	Obesidad
Alemania	82,4	52,5	16,2	63,7	30,9
España	41,0	22,8	6,4	55,6	28,1
Francia	60,0	26,5	4,3	44,2	16,2
Grecia	11,0	8,2	2,9	74,5	35,4
Italia	57,5	29,8	7,0	51,8	23,5
Portugal	10,1	5,6	1,3	55,4	23,2
Austria	8,1	4,8	1,6	59,3	33,3
Bel-Lux	10,8	5,3	1,2	49,1	22,6
Dinamarca	5,4	2,7	0,5	50,0	18,5
Finlandia	5,2	3,3	0,9	63,5	27,3
Irlanda	3,9	2,0	0,4	51,3	20,0
Países Bajos	16,1	7,5	1,5	46,6	20,0
Suecia	8,9	4,6	0,9	51,7	19,6
Reino Unido	59,4	37,1	11,1	62,5	29,9
UE-15	379,8	212,7	56,2	56,0	26,4

Fuente: OMS y ONU (2004). Elaboración propia a partir de Schimidhuber (2006).

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) asociadas a los cambios en la alimentación y en el estilo de vida se han incrementado, entre ellas las enfermedades cardiovasculares, el cáncer o la diabetes. La mortalidad, morbilidad y discapacidad atribuidas a las principales enfermedades no transmisibles representan actualmente alrededor del 60% de todas las defunciones y se prevé que puedan llegar al 73% en 2020. Además, el 66% de estas defunciones se registran en los países en desarrollo en donde las personas afectadas son en término medio más jóvenes que en los países desarrollados. Esto viene asociado a las tendencias demográficas y los modos de vida relacionados con dietas poco saludables y falta de actividad física (OMS, 2004).

Mención especial merecen los niños en los que se incrementa la incidencia del sobrepeso y la obesidad. Cada año unos 400.000 niños en edad escolar entran en la categoría de sobrepeso en la UE. Los niños obesos se convierten en adultos obesos y no modifican sus hábitos alimentarios, por ello es importante actuar a tiempo. Los factores relacionados con esta problemática son la dieta y la actividad física pero también otros relacionados con la familia como son el nivel educativo y de renta de los padres o el hecho de comer con la familia regularmente. Además, el papel de los niños es fundamental. Por ello debe prestarse especial atención a la elección del tipo de alimentación que se distribuye en los colegios, puesto que según la Asociación Europea para el Estudio de la Obesidad en la UE hay más de 22 millones de niños con sobrepeso.

4. Revertir la tendencia

Los cambios en los hábitos de consumo están afectando a todo el planeta. Urbanización en los modos de vida, modificaciones en los ritmos de trabajo, incorporación de las mujeres a la vida laboral, nuevos modelos alimentarios, población inmigrante, etc. Se trata de cambios sociológicos que, asociados a la transformación de los sistemas de distribución y comercialización, comportan una verdadera revolución en las formas de relación entre los agentes de la cadena agroalimentaria. En España se observa además un empeoramiento de la dieta y de la salud que afecta a la calidad de vida de los ciudadanos, lo que ocasiona un elevado gasto sanitario. Al mismo tiempo, el sector de frutas y hortalizas atraviesa una profunda crisis debido en cierta medida a la caída de la demanda. Como señalamos anteriormente, estamos ante un problema económico unido a un problema de salud pública. Es claro que ambos problemas no están totalmente relacionados. La crisis del sector de frutas y hortalizas en España no tiene sólo que ver con los cambios en la demanda, sino también con su falta de competitividad internacional en una economía abierta y con la débil inserción de los productores en las cadenas de valor. Es claro que no todo aumento del consumo de frutas y hortalizas tiene que beneficiar automáticamente a las áreas de cultivo en España. Sin embargo, puede pensarse que puede haber estrategias que mejoren la calidad de nuestra alimentación y a la vez beneficien a un sector fundamental en el paisaje agrario del Mediterráneo.

Se hace necesario buscar alternativas para revertir la tendencia que deben contar con el apoyo gubernamental. Las políticas adoptadas deben mejorar la calidad de los productos de la agricultura y contribuir a que los ciudadanos adopten una dieta sana y equilibrada. Incentivar este cambio pasas por modificar factores sociales y culturales, obtener productos sabrosos y que estén fácilmente al acceso del consumidor (Yamazaki, 2008). Los gobiernos deberían ser conscientes del coste real que la comida barata tiene para la salud, el medio ambiente y el presupuesto público. La administración, tanto a nivel europeo como nacional, debe desempeñar un papel activo para mejora de la alimentación de la población que repercuta en la calidad de vida de los individuos y en la reducción del gasto sanitario provocado por enfermedades relacionadas con dietas desequilibradas. Algunas medidas que ha adoptado son la regulación de la publicidad de ciertos productos, la promoción de otros o la prohibición de venta de productos con alto contenido en grasas saturadas y azúcares en las escuelas. Otras medidas que se han planteado son las siguientes.

4.1. Dieta mediterránea: patrimonio cultural inmaterial de la humanidad

Para contrarrestar la pérdida de la dieta mediterránea, que no sólo afectaría a la salud de millones de personas sino que además pondría en peligro la supervivencia de un patrimonio más amplio conformado por los paisajes y las tradiciones asociadas a ella, ha sido propuesta para ser designada Patrimonio Cultural Inmaterial de la humanidad de la UNESCO.



La candidatura fue presentada conjuntamente por España, Italia, Grecia y Marruecos el 30 de septiembre de 2008 y se estima que la UNESCO dará a conocer su decisión a finales de 2009. El objetivo es «lograr el reconocimiento internacional de la dieta mediterránea como patrimonio cultural inmaterial de la humanidad, y que forma parte del legado cultural, histórico, social, territorial y medioambiental desde hace muchos siglos, estando íntimamente vinculada al estilo de vida de los pueblos mediterráneos a lo largo de sus historia» (Castells, 2008).

4.2. Información y la formación del consumidor

La insuficiente formación del consumidor sobre alimentación y nutrición y las carencias que presenta la información que recibe (por ser excesiva, defectuosa, difícil de comprender o contradictoria) no facilita la elección de alimentos. Si a esto añadimos la falta de interés que muchos consumidores muestran sobre el proceso productivo (origen del producto y/o transformación industrial) y la distribución (circuito de comercialización seguido hasta llegar a sus manos) y el escaso tiempo disponible para realizar la compra, estamos ante consumidores poco conscientes de la importancia de sus decisiones de compra para su salud, para el sector agrícola y para el medio ambiente.

Un ejemplo de desinformación hace referencia a las necesidades alimentarias diarias y al aporte nutricional de los alimentos. Las recomendaciones nutricionales que hacen los organismos oficiales OMS/FAO se expresan en cantidades de elementos o nutrientes pero resulta difícil determinar la cantidad existente en un alimento concreto. Sólo la recomendación de consumo de frutas y hortalizas se realiza en cantidad de producto –400 gramos al día–, lo que resulta comprensible a cualquier consumidor.

También son contradictorias las informaciones que llegan al consumidor sobre sanidad de los alimentos (bondad del aceite de oliva, aceites de semillas...) en muchas ocasiones fruto de la rivalidad entre fabricantes y de agresivas campañas de promoción por lo que el consumidor se encuentra en una situación de indefensión.

La inexistencia de estudios científicos incontrovertibles sobre las propiedades nutricionales de los alimentos también contribuye a la confusión de los consumidores (¿la leche es buena o tiene demasiadas calorías y grasa saturada?). De hecho, los estudios sobre los efectos en la salud de determinados elementos no son en absoluto concluyentes. Por ejemplo, el betacaroteno, que parecía combatir el cáncer de pulmón, puede incrementar esta dolencia entre fumadores. Algo similar sucede con la vitamina B. Estos estudios se complican al no poder estudiarse el efecto aislado de un nutriente dado que existen sinergias y efectos cruzados entre ellos. Por este motivo las investigaciones se han centrado en combinaciones de alimentos y modelos alimentarios como es el caso de la dieta mediterránea.

4.3. Promoción del consumo de frutas y hortalizas

Dentro de las medidas de política agraria que resulta necesario emprender para revertir el deterioro de la dieta y sus consecuencias destaca la promoción del consumo de frutas y hortalizas. Existen evidencias de que los cambios en los patrones de consumo hacia productos menos saludables han tenido efectos perniciosos habiéndose incrementado los casos de sobrepeso y obesidad así como el de otras enfermedades asociadas a una dieta desequilibrada (hipertensión, cáncer, etc.).

En EEUU, la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) inició en 1992 una campaña de educación para concienciar a los ciudadanos de la importancia de consumir frutas y hortalizas para mejorar su salud. Desde entonces no ha dejado de fomentar el consumo con el «5 al día» y otras campañas de promoción.

En Europa, la promoción del consumo de frutas y hortalizas es más reciente. La nueva reforma de la Organización Común del Mercado del sector propone un programa para potenciar el consumo de los escolares (*School Fruit Scheme*), conscientes de que los hábitos que se adquieren de niño se mantienen en la edad adulta.

La UE prevé destinar una total de 157 millones de euros para este programa (90 que aporta la UE y el resto procedentes de fondos nacionales y privados). Para su aplicación se van a crear dos grupos de expertos a nivel europeo, uno formado por investigadores en salud pública y educación y otro orientado a supervisar la aplicación del programa, el intercambio de buenas prácticas y la transferencia de conocimiento entre estados miembro mediante la creación de una red a través de Internet.

El objetivo del programa es la educación de escolares para la adquisición de buenos hábitos de alimentación que reduzcan las enfermedades asociadas a una dieta desequilibrada con déficit de frutas y hortalizas (obesidad, enfermedades cardiovasculares, diabetes, ciertos tipos de cáncer, problemas musculares, etc.). El programa también contempla medidas para acercar a los niños al mundo rural y agrario y concienciar a la población sobre la educación, la salud y la agricultura.

El plan de consumo de fruta en las escuelas también pretende mitigar los efectos negativos que la crisis económica tiene en los grupos más vulnerables de la sociedad haciendo disminuir el consumo de frutas y hortalizas. Corresponderá a los gobiernos decidir si desean participar o añadir fondos suplementarios². De este modo, los primeros que deben estar convencidos son las administraciones del Gobierno de España y las Comunidades Autónomas. Se trata de un plan que puede beneficiar la producción española en la medida en que se fomente el consumo de productos frescos y de temporada.

² Los detalles pueden encontrarse en http://ec.europa.eu/agriculture/markets/fruitveg/sfs/index_en.htm



5. Conclusiones

Los factores determinantes en los cambios en la demanda global de alimentos son, en primer lugar, la evolución de la población y el crecimiento económico, o variables sociológicas asociadas al mismo. En segundo término influyen la situación y coyuntura particular de cada país o región que viene a complementar la explicación de la evolución y los cambios registrados. Los desarrollos más dinámicos se han producido en los países emergentes, especialmente en China e India, en donde el incremento de renta conlleva el consumo de alimentos de mayor valor añadido, especialmente de carnes y productos lácteos. Los cambios se están sucediendo también en la región mediterránea, con una pérdida progresiva de los hábitos que se asociaban a una dieta saludable. Sin duda, la caída del consumo de frutas y hortalizas frescas puede contarse como una de las causas de la crisis que atraviesa el sector en España, que debe innovar para adaptarse a los cambios en las preferencias de los consumidores.

Una dieta equilibrada que siga las recomendaciones de los organismos internacionales repercute en el bienestar y la salud de la población. De otro modo se incrementan las enfermedades y consecuentemente el gasto sanitario. Nos encontramos ante un problema de salud que es, a la vez, un problema económico. Revertir esta tendencia pasa por adoptar medidas tales como el fomento de la dieta mediterránea, las campañas de promoción de consumo de frutas y hortalizas, y la formación y la información disponible para el consumidor. Se trata de acciones en las que todos podemos colaborar, desde la administración, desde los medios de comunicación y desde los centros educativos.

6. Bibliografía

- CASTELLS, M. (2008): «El reconocimiento internacional de la dieta mediterránea como patrimonio inmaterial: oportunidades para el turismo gastronómico balear»; en *Boletín de Gestión Cultural* (17). Disponible en <http://www.gestioncultural.org/gc/boletin/2008/bgc17-patrimonioinmaterial.htm>
- COMISIÓN EUROPEA (2008): *Investigación. Combatiendo la obesidad en Europa*. Disponible en http://ec.europa.eu/research/leaflets/combating_obesity/article_2766_es.html
- FAO (2008a): *The state of food insecurity in the World. High food prices and food security threats and opportunities*. Roma.
- FAO (2008b): *El alza del precio de los alimentos: seguimiento a la Conferencia Mundial de Alto Nivel sobre Seguridad Alimentaria de la FAO*. Roma.
- FRESHFEL (2008): *Freshfel Consumption Monitor 2007*. Disponible en http://www.freshfel.org/site/pub_h.asp

- GARCÍAÁLVAREZ-COQUE, J. M.; COMPÉS, R.; BAVIERA, A.; BENDOUDA, F.; WESTALL, D.; GARCIA, M.; GREEN, R.; JEANMART, F.; PERITO, M. A. y SCHNEIDER, A. (2006): *La réforme de l' OCM fruits et legumes*. Bruselas, Parlamento Europeo.
- NACIONES UNIDAS (2008): *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2008*.
- OCDE y FAO (2008): *Agricultural Outlook 2008-2017*. Disponible en <http://www.agri-outlook.org>
- OMS (2004): *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. WHA57.17
- POLLAN, M. (2003): *Cheap-food farm policy comes at a high price: the obesity epidemic*. New York Times.
- POLLAN, M. (2007): *You are what you grow*. Disponible en <http://www.michaelpollan.com/article.php?id=88>
- POPKIN, B.M (1993): «Nutritional patterns and transition»; en *Population and Development Review* (19); pp. 138-157.
- SÁNCHEZ, M. (2008): «Los nuevos consumidores»; en *Papeles de economía española* (117): «Economía agroalimentaria. Nuevos enfoques y perspectivas»; pp. 157-166.
- SCHIMIDHUBER, J. (2006): *The EU diet-evolution, evaluation and impacts of the CAP*. FAO.
- SCHLUEP, I. (2005): *Dairy food consumption, production and policy in Japan*. Center for Agricultural and Rural Development (CARD), Documento de Trabajo 05-WP401.
- SHETTY, P. y SCHIMIDHUBER, J. (2006): «The epidemiology and determinants of obesity in developed and developing countries»; en *International Journal of Nutrition Research* (LXXVI, 4); pp. 157-162.
- VON BRAUN, J. (2007): *The world food situation: new driving forces and required actions*. Documento presentado al *CGIAR Annual General Meeting* (Pekín).
- YAMAZAKI, F. (2008): *Food policies, consumption patterns, health concerns and the mediterranean diet*. CALMED Consortium.



BASES NUTRICIONALES PARA EL ENRIQUECIMIENTO DE LOS ALIMENTOS

Olga Moreiras y Carmen Cuadrado
Fundación Española de la Nutrición
Universidad Complutense de Madrid

1. Introducción

A comienzos del siglo XXI la Ciencia de la Nutrición afronta nuevos desafíos. Según su definición actual, la salud no es la mera ausencia de enfermedad, pues abarca también el bienestar físico, mental y psicológico. Se reconoce, además, que el alimento no sólo es necesario para el sustento así como para el desarrollo y crecimiento del cuerpo, sino que desempeña un papel clave en la calidad de vida. En la actualidad existe una gran preocupación por la salud y se reconoce a la alimentación adecuada como un instrumento de protección de la salud y prevención de enfermedades.

El concepto de dieta equilibrada es un concepto fundamental, resultado de un siglo de investigaciones en nutrición realizadas a partir del descubrimiento de los nutrientes y de su importancia para el desarrollo y crecimiento del cuerpo y su mantenimiento. Ha sido la principal fuerza impulsora de la elaboración de recomendaciones nutricionales y orientaciones alimentarias.

Una ingesta adecuada de energía y nutrientes es esencial para mantener la salud y la actividad. Hay requerimientos adicionales durante el crecimiento, gestación, lactancia y durante el estrés por infección, quemaduras, etc. Las cantidades exactamente necesarias son diferentes para cada individuo y dependen no sólo de factores cuantificables rápidamente como altura edad, sexo, etc., sino también de la tasa metabólica basal, actividad, clima, etc.

RESUMEN

Una ingesta adecuada de energía y nutrientes es esencial para mantener la salud y la actividad. El primer principio para una alimentación sana es que las necesidades de los nutrientes: aminoácidos, hidratos de carbono, vitaminas, minerales, ácidos grasos y energía, estén cubiertas. La mayoría de los alimentos contienen diversos nutrientes, pero como todos son deficientes en uno o más, hay mayor probabilidad de una nutrición adecuada si se consumen a partir de una alta variedad de alimentos en las cantidades adecuadas. A comienzos del siglo XXI la Ciencia de la Nutrición afronta nuevos desafíos. La salud no es la mera ausencia de enfermedad, abarca también el bienestar físico, mental y psicológico, y se reconoce que el alimento desempeña un papel clave en la calidad de vida.

ABSTRACT

An adequate intake of energy and nutrients is essential to support the health and the activity. The first principle for a healthy food habits is that the needs of the nutrients, amino acids, carbohydrates, vitamins, minerals, fatty acids and energy are covered. The foods contain diverse nutrients, but as all they are deficient in one or more, there is major probability of a suitable nutrition if they are consumed from a high variety of food in the suitable quantities. At the beginning of the 21st century the science of nutrition confronts new challenges. Health is not the mere absence of diseases, includes also the physical, mental and psychological well-being and is admitted that the food plays a role fix in the quality of life.

Los estándares de ingestas recomendadas son incompletos y las diferencias entre países se deben a diferentes:

- Ideas del significado y uso de las ingestas recomendadas (IR).
- Subdivisiones en edad, sexo y grupos fisiológicos.
- Criterios de lo adecuado en nutrición.
- Alimentos disponibles y preferidos en cada país.

El primer principio para una alimentación sana es que las necesidades de aminoácidos, hidratos de carbono, vitaminas, minerales, ácidos grasos y energía estén cubiertas. La mayoría de los alimentos contienen diversos nutrientes, pero como todos son deficientes en uno o más, hay mayor probabilidad de una nutrición adecuada si se consumen a partir de una alta variedad de alimentos en las cantidades adecuadas. Los alimentos, además, tienen una serie de componentes que sin ser nutrientes esenciales son beneficiosos para la salud: antioxidantes, fitoquímicos, etc.

2. Desnutriciones en grupos vulnerables

Con los datos disponibles hasta el momento en Europa parece que, en términos generales, el estado nutricional es adecuado para muchas categorías de edad y sexo excepto:

- Bajo estatus de vitamina B₆, especialmente en personas de edad avanzada.
- Almacenes disminuidos de hierro en las mujeres durante la etapa de la edad fértil.
- Bajas concentraciones de vitamina D en sangre en personas de edad avanzada.
- Concentraciones bajas de yodo en orina en Holanda y Alemania y mayor prevalencia de inadecuación en Europa del Este.
- Bajo estatus de ácido fólico, especialmente en mujeres en edad fértil y quizá también en muchos adultos.

Para otros micronutrientes los resultados son variables según los países.

Sin duda, una de las carencias más prevalentes en todos los países es la de la vitamina B₆, necesaria para paliar el proceso por el que declina la función cerebral e inmune, seguida por la de las vitaminas E y B₁₂. Además, los europeos, independientemente de su localización geográfica, están en riesgo sustancial de estado inadecuado de vitamina D durante el invierno, y se debe considerar seriamente el enriquecimiento dietético o el consumo de suplementos, especialmente durante esta estación.



Respecto al futuro de la ingesta de vitaminas en Europa, probablemente van a tener un papel muy relevante los alimentos funcionales o fortificados, y la reducción del consumo de alimentos y de calorías hará que mejore la selección de los alimentos hacia otros más sanos, más nutritivos y más seguros.

La carencia de hierro es otra de las deficiencias más prevalentes en mujeres jóvenes europeas.

3. Estilos de vida

Una gran parte de la población mundial sufre las consecuencias de la malnutrición y la otra que, está sobrealimentada sufre, a su vez, enfermedades debidas al exceso de alimentos.

La tradición, los mitos y los símbolos son determinantes de la comida de cada día, ya que intervienen en las preferencias y aversiones que manifiestan los individuos. Estos factores juegan un importante papel en las formas de preparación, distribución y servicio de alimentos.

La evolución del comportamiento alimentario se ha producido como consecuencia de diferentes factores, como por ejemplo:

- El paso de una economía de autoconsumo a una economía de mercado.
- El trabajo de la mujer fuera del hogar.
- Los nuevos sistemas de organización familiar, etc.

La sociedad actual sufre una evolución notable en los hábitos alimentarios de los ciudadanos como consecuencia del impacto de los nuevos estilos de vida que han condicionado la organización familiar. Igualmente, el desarrollo de nuevas tecnologías en el área agroalimentaria han puesto a disposición de los consumidores los denominados «alimentos servicio», que son aquellos especialmente diseñados para facilitar la preparación y consumo de los mismos.

Las nuevas condiciones de vida (principalmente el fenómeno de la mecanización), han contribuido a modificaciones importantes en los hábitos alimentarios. En este sentido, conviene recordar que han ocurrido dos principales cambios: disminución en la ingesta de

Cuadro 1. Estilo de vida actual

- Aumento de la población urbana
- Tamaño familiar más pequeño
- Aumento de las personas de edad avanzada
- Incremento de la información y comunicación
- Aumento de comidas preparadas
- Menor utilización de la cocina doméstica
- Aumento en la variedad de alimentos refinados
- Cambio en los tipos y disponibilidad de alimentos crudos
- Influencia del consejo nutricional actual
- Cambios en el balance energético
- Ideales de peso corporal actuales
- Cambios en la actividad física
- Cambios en los hábitos de bebida
- Tabaquismo
- Consumo de fármacos

Cuadro 2.
Factores que originan menor necesidad de energía

- Disminución de la actividad física por la mejora del transporte y la mecanización
- Tipos de trabajo más sedentarios
- Envejecimiento demográfico
- Mayor número de «consejos de salud», estimulando un menor consumo de energía y grasa
- Disminución de la natalidad y lactancia materna
- Cambios en la situación laboral, con un mayor número de personas en situación de jubilación anticipada
- Mayor número de horas de televisión, videojuegos y, por tanto, sedentarismo en escolares
- Cambios en los ideales de peso corporal

energía y un número creciente de personas que siguen dietas desequilibradas; es decir, el porcentaje de «calorías vacías» es demasiado alto. Es importante recordar que las ingestas de la mayoría de los nutrientes están positiva y fuertemente asociadas a la ingesta energética. La consecuencia principal de estos cambios es que la ingesta de micronutrientes es, en muchas ocasiones, insuficiente. El menor consumo energético refleja probablemente, la diferente composición demográfica, así como unas mejores condiciones para el transporte lo que da lugar, en definitiva, a una forma de vida mucho más sedentaria, con menores necesidades energéticas. Algunos de los factores que originan una menor necesidad de energía aparecen en el Cuadro 2.

Cuadro 3. Estilos de vida que influyen en la biodisponibilidad de algunos nutrientes

- Consumo de medicamentos: prescritos o autoconsumo
- Tabaco
- Alcohol
- Procesado de alimentos

Una de las principales repercusiones de los nuevos estilos de vida es la reducción del consumo de alimentos y energía, especialmente a costa de los alimentos que suministran hidratos de carbono complejos: cereales y patatas. Estos cambios conllevan una disminución de las ingestas de micronutrientes y, por tanto, han afectado presumiblemente al estado nutricional. Incluso

con ingestas adecuadas, hay algunos estilos de vida que influyen en la biodisponibilidad de algunos nutrientes, comprometiendo así el estado nutricional (Cuadro 3).

4. Enriquecimiento de alimentos

A medida que avanza el estudio de las interacciones entre genética y alimentación, se incrementa la evidencia de la conveniencia de consumir en ocasiones determinados alimentos funcionales junto con una dieta bien equilibrada.

Un alimento puede considerarse funcional si se demuestra satisfactoriamente que ejerce un efecto beneficioso sobre una o más funciones selectivas del organismo, además de sus efectos nutritivos intrínsecos, de tal modo que resulte apropiado para mejorar el estado de salud y bienestar, reducir el riesgo de enfermedad, o ambas cosas. Los alimentos funcionales deben de seguir siendo alimentos, y deben demostrar sus efectos en las cantidades en que normalmente se consumen en la dieta. No se trata de comprimidos ni cápsulas, sino de alimentos que forman parte de una comida normal.



El desarrollo de alimentos funcionales abre grandes posibilidades para mejorar la salud y la calidad de vida de muchas personas. Es fundamental que las pruebas científicas relativas a estos productos estén correctamente fundamentadas antes de comunicar al consumidor sus potenciales beneficios. Esto asegurará la credibilidad de los beneficios alegados. Por todo ello, la colaboración entre las diversas disciplinas implicadas en la Ciencia de los Alimentos y la Nutrición resulta esencial para generar innovaciones de éxito y creíbles en el desarrollo de los alimentos funcionales.

Las cuestiones fundamentales en el enriquecimiento de alimentos se muestran en el Cuadro 4.

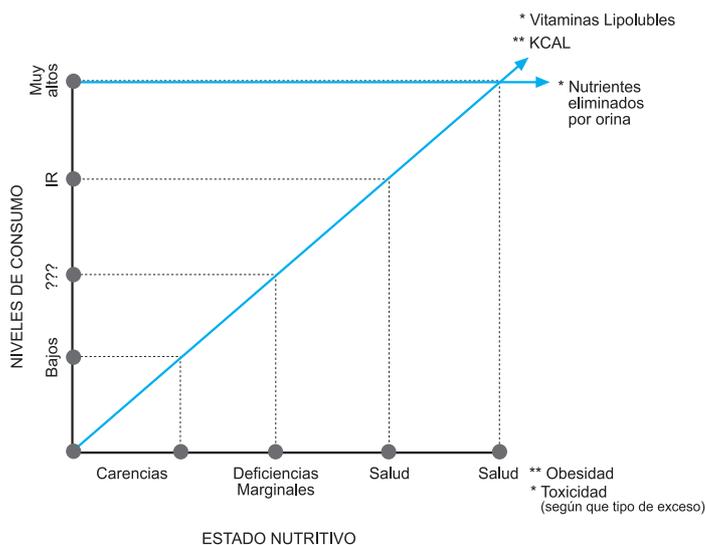
También son necesarios métodos fiables para determinar el estado de los micronutrientes –tanto en el establecimiento de la necesidad para el enriquecimiento como en el seguimiento de su efecto nutricional.

Cuando se evalúan los alimentos enriquecidos y fortificados en el contexto de una dieta saludable hay que tener en cuenta las concentraciones para que sean seguros ya que, el margen de seguridad entre ingesta habitual de nutrientes y la que produciría efectos adversos, varía enormemente para cada componente (Gráfico 1).

Cuadro 4.
Enriquecimiento: cuestiones fundamentales

- Selección de compuestos enriquecedores apropiados
- Identificación de vehículos adecuados
- Determinación de tecnologías a utilizar en el proceso de enriquecimiento
- Implementación de mecanismos de seguimiento apropiados

Gráfico 1. Repercusión del consumo en el estado nutricional



Concretamente, ingestas muy elevadas de vitamina A, D, equivalentes de niacina, piridoxina y selenio pueden producir efectos adversos, mientras que otras no tienen por qué suponer un riesgo. En cualquier caso, los estudios de toxicidad realizados han estado basados en modelos agudos que no responden a los patrones actuales de consumo, donde hay un porcentaje importante y creciente de población que cronifica el consumo de alimentos fortificados. Lógicamente, al ser éste un fenómeno relativamente nuevo, no ha habido capacidad para evaluar si la exposición temporal al consumo de este tipo de alimentos puede causar efectos adversos, en contra de los beneficios que se buscan en la prevención de enfermedades.

5. Aspectos técnicos del enriquecimiento

Hoy en día, con la importancia creciente de los alimentos funcionales en los campos de la nutrición y la salud, las aplicaciones tradicionales de la tecnología siguen en proceso evolutivo. Un sabor agradable y una manipulación cómoda siguen constituyendo aspectos fundamentales. Pero, al mismo tiempo, es evidente que el concepto de calidad nutricional es actualmente mucho más amplio, y requiere de una tecnología alimentaria adecuada.

Enriquecer un producto significa agregarle un nutriente para que éste alcance un nivel más elevado que el que normalmente tiene en ese alimento sin procesar. Otro aspecto sería el restablecimiento del nivel normal de nutrientes, por ejemplo, para compensar pérdidas causadas durante el procesamiento.

6. Algunos nutrientes usados para enriquecer alimentos

El enriquecimiento con vitaminas, minerales, fibra, ácidos grasos, etc. para fines específicos es bien conocido. Los antioxidantes son un buen ejemplo de enriquecimiento para desarrollar alimentos funcionales capaces de conferir beneficios de salud. Sin embargo, por su naturaleza química, todos los antioxidantes son susceptibles de oxidación. Si ello ocurriera dentro del alimento funcional, su capacidad antioxidante biológica se perdería. La oxidación quizá sea la causa más importante de deterioro de un alimento, por lo que se han invertido muchos años en comprender el fenómeno y desarrollar estrategias tecnológicas para limitarla.

Ácido fólico

En los últimos años, en muchos países se ha recomendado la adición de folatos (por lo general bajo la forma de ácido fólico) a los alimentos como una medida de salud pública dirigida



a reducir los defectos del tubo neuronal del feto durante la gestación. Datos recientes de los Estados Unidos, donde es obligatorio, han demostrado que esta medida ha sido efectiva para disminuir la incidencia de tales malformaciones. Se ha comprobado que el folato también interviene en la reducción de los niveles plasmáticos de homocisteína, que constituye un factor de riesgo asociado a las enfermedades cardiovasculares. Se conocen más de 150 formas distintas de folatos que pueden ser más o menos estables en los alimentos. El folato de los alimentos puede perderse al someterlos al calor, el contacto con agua caliente (por ejemplo al hervirlos o escaldarlos) o con líquidos no ácidos. Por ello, los productos secos, tales como las harinas, los cereales y el pan, han sido hasta ahora los principales vehículos de ácido fólico. No obstante, se están investigando actualmente los efectos del procesamiento alimentario en la estabilidad y biodisponibilidad de los folatos.

Los futuros adelantos tecnológicos seguramente ayudarán a comprender mejor la relación entre el procesamiento de los alimentos y el suministro óptimo de folato.

Calcio

El enriquecimiento de productos alimentarios con calcio se practica en todo el mundo como una de las estrategias para mejorar la ingesta de calcio y aumentar la densidad mineral ósea. Sin embargo, resulta difícil agregar cantidades significativas de calcio a los alimentos porque suele darles gusto a tiza dejando una sensación desagradable en la boca, o porque en los alimentos líquidos precipita como un residuo grisáceo. No obstante, se puede mejorar el aspecto y sabor de tales productos mediante una mezcla adecuada de distintas fuentes de calcio, la utilización de sustancias saborizantes y de diversos ingredientes para mantener la textura original de los alimentos. Todo ello constituye un verdadero desafío para la tecnología alimentaria.

269

Vitamina D

La deficiencia de vitamina D representa un serio problema de salud pública, especialmente entre las personas de edad avanzada, constituyendo uno de los factores de riesgo más frecuentes e importantes para la osteomalacia y la osteoporosis, aumentando el riesgo de fractura de cadera asociada a su vez con un aumento significativo de la discapacidad, mortalidad y consecuentemente del coste sanitario. Además la deficiencia moderada causa hiperparatiroidismo secundario y alto recambio óseo. Estudios realizados en las últimas décadas revelan que, aun siendo España un país soleado, las personas de edad padecen deficiencia de vitamina D sobre todo al final del invierno.

El estatus deficitario en vitamina D de la población femenina es una situación generalizada que ha de tratarse de paliarse en primer lugar y siempre que sea factible con una adecuada exposición solar y con un aumento en la ingesta dietética de esta vitamina. El pan es uno de los alimentos básicos enriquecidos con esta vitamina en algunos países europeos.

El enriquecimiento obligatorio de la margarina con vitamina D acabó con la enfermedad inglesa altamente prevalente hace décadas que era el raquitismo.

Yodo

Según la Organización Mundial de la Salud, a nivel mundial la deficiencia de yodo es la causa prevenible más importante del daño cerebral. Hasta hace poco tiempo las alteraciones más clásicamente asociadas a la deficiencia de yodo eran el bocio, como la más visible y frecuente y el cretinismo que, aun siendo muchísimo menos prevalente, es la alteración más grave. Posteriormente se le sumaron toda una serie de trastornos entre los que destacan el aumento de abortos, prematuridad, la presencia de déficit psicomotores de distinto grado, el hipotiroidismo, el hipertiroidismo subclínico, la presencia de déficit auditivos y también un mayor riesgo de accidentes nucleares. Todas estas alteraciones no sólo se dan en poblaciones con una grave deficiencia sino que también el riesgo existe entre poblaciones con un déficit leve o moderado.

La fortificación de alimentos se origina a principios del siglo XIX, cuando el químico francés Boussingault recomendó añadir yodina a la sal de mesa para prevenir el bocio en Suramérica.

7. Alimentos enriquecidos con no nutrientes

Los fitoquímicos son el principal grupo de no nutrientes con capacidad potencial de utilización en alimentos funcionales, aunque algunos componentes de origen animal –de la leche o del pescado–, si se los consume en suficientes cantidades, pueden producir asimismo beneficios para la salud. También las bacterias y sus subproductos están adquiriendo importancia creciente. Las cepas de bacterias beneficiosas vivas añadidas a los alimentos competirán en el intestino con bacterias patógenas, toxinas y virus, y brindarán protección al tracto digestivo. Se ha demostrado, además, que ciertas cepas estimulan el sistema inmunitario. Irónicamente, la tecnología alimentaria, que se originó en la búsqueda de procedimientos para eliminar o controlar la contaminación microbiana y garantizar la inocuidad de los alimentos durante su permanencia en los envases, se enfrenta ahora con el desafío de hallar formas de potenciar la supervivencia de determinadas especies microbianas sin perjuicio de seguir controlando las sustancias patógenas. Esta no es una tarea trivial, y requiere algunos de los enfoques más creativos de la tecnología alimentaria actual.



8. Ejemplos de adiciones

Utilizando técnicas típicas de extracción de compuestos funcionales, se abren muchas posibilidades para la elaboración de alimentos funcionales a partir de un gran número de alimentos. El «betaglucano», una fibra soluble, que se puede extraer de los granos y agregar a diferentes alimentos para ejercer un efecto beneficioso en la salud cardiovascular e intestinal. Las isoflavonas se extraen de la soja y se agregan a productos destinados a reducir la osteoporosis, promover la salud cardiovascular y aliviar los síntomas de la menopausia. Se están investigando los glucosinolatos presentes en los vegetales como componentes funcionales por su capacidad activadora de la función hepática y capacidad desintoxicante. De la leche, que como es bien sabido, ha demostrado ser fuente de lípidos (incluidos fosfolípidos), proteínas y péptidos, oligosacáridos y minerales, se pueden extraer y utilizarse de forma generalizada para aumentar el valor nutricional de muchos alimentos. Los productos que contienen esteroides y estanoles de origen vegetal que se comercializan en muchos países del mundo son ejemplos de las primeras aplicaciones de tecnologías de extracción y adición en el campo de los alimentos funcionales. Los esteroides se obtienen de unas pocas fuentes vegetales utilizando técnicas de extracción clásicas; suelen tener poca solubilidad en un medio lipídico, y por lo general se esterifican con ácidos grasos obtenidos de aceites vegetales para agregarlos a productos tales como las grasas untables. Los esteroides vegetales pueden disminuir la absorción de colesterol por el intestino, y, por consiguiente el colesterol sanguíneo.

9. Consumo de alimentos enriquecidos en España

En los últimos años se ha observado un aumento en el consumo de productos enriquecidos. En un estudio realizado conjuntamente entre el Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino y la Fundación Española de la Nutrición se ha observado cómo el consumo de productos enriquecidos y fortificados, con independencia del nutriente incorporado, muestra un aumento progresivo de: leche, pan y zumos enriquecidos, desde el año 2000 (Cuadro 5).

Cuadro 5.
Consumo y evolución del consumo de productos fortificados. En gramos por persona y día

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Leche enriquecida	27,9	32,7	37,3	39,6	47,1	49,6
Batidos de yogur o yogures para beber enriquecidos	0,1	0,1	0,001	0,002	0,01	0,02
Yogur enriquecido	0,9	0,7	0,7	0,5	0,6	0,5
Pan enriquecido	0,4	0,4	0,5	0,5	0,8	1,0
Margarina enriquecida	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Zumos enriquecidos	2,7	3,1	3,3	4,2	5,1	5,9

Fuente: MARM y FEN (en prensa).

No se superan las ingestas máximas tolerables para ningún nutriente y es superior el consumo de casi todos los productos enriquecidos o fortificados en familias de clase media-alta y alta. El mayor tamaño del municipio en el que reside la familia también determina un aumento del consumo de productos fortificados o enriquecidos y en relación con el tamaño familiar, los hogares de un solo miembro son en los que, como media, se compran más productos fortificados (MARM y FEN, en prensa)

Hacen falta aun estudios que nos ayuden a conocer qué está comiendo la población, qué necesita, y también se necesita más información sobre la composición de alimentos especialmente platos preparados y procesados.

Hay que mejorar la Educación Nutricional para ayudar a la población a interpretar la información que aparece en el etiquetado nutricional.

10. Bibliografía

- ASHWELL, M. (2004): *Conceptos sobre los alimentos funcionales*. International Life Sciences Institute (ILSI).
- BENDER, A. E. (1993): *Modern lifestyles, lower energy intake and micronutrient status*. International Life Sciences Institute (ILSI).
- FAO (1996): *Food Fortification: Technology and Quality Control*. FAO Food And Nutrition Paper (60). Disponible en <http://www.fao.org/docrep/W2840E/W2840E00.htm>
- FLYNN, A; MOREIRAS, O.; STEHLE, P.; FLETCHER, R. J.; MÜLLER, D. J. G. y ROLLAND, V. (2003): «Vitamins and minerals. A model for safe addition to foods»; en *Eur J Nutr* (42); pp. 118-130.
- ILSI (1998): *Addition of nutrients to food: nutritional and safety considerations. Moving towards a scientific consensus*.
- MOREIRAS, O.; CARBAJAL, A.; PEREA, I. y VARELA-MOREIRAS, G. (1992): «The influence of dietary intake and sunlight exposure on the vitamin D status in an elderly Spanish group»; en *Int J Vit Nutr Res* (62); pp. 303-307.
- RODRÍGUEZ SANGRADOR, M.; BELTRÁN DE MIGUEL, B.; QUINTANILLA MURILLAS, L.; CUADRADO VIVES, C. y MOREIRAS TUNY, O. (2008): «Contribución de la dieta y la exposición solar al estatus nutricional de vitamina D en españolas de edad avanzada; Estudio de los Cinco Países (Proyecto OPTIFORD)»; en *Nutrición Hospitalaria* (XXIII, 23-6); pp. 567-576.



- VAN DER WIELEN, R.; LÖWIK, M.; VAN DER BERG, H.; DE GROOT L.; HALLER, J.; MOREIRAS, O. y VAN STAVEREN, W. (1995): «Serum vitamin D concentrations among elderly people in Europe»; en *The Lancet* (346/8.969); pp. 207-210.
- VARELA-MOREIRAS, G.; ÁVILA, J. M.; CUADRADO, C.; DEL POZO, S.; RUÍZ, E.; MOREIRAS, O. (en prensa): *Evaluación a través del Panel de Consumo Alimentario del consumo de alimentos enriquecidos/fortificados en España*.
- VARELA-MOREIRAS, G. y ALONSO, E., eds. (2003): *Vitaminas y salud: de las enfermedades carenciales a las degenerativas*. Bilbao, Fundación BBVA.
- VILA, L. (2008): «Prevención y control de la deficiencia de yodo en España»; en *Rev Esp Salud Pública*; pp. 371-377.



MEDITERRANEO ECONOMICO

El nuevo sistema agroalimentario en una crisis global

- La crisis global de alimentos: causas y naturaleza
- Cambio climático, agua, genética, lucha biológica. Nuevas oportunidades
- Industria agroalimentaria y cambios nutricionales
- La cadena de valor: industria, distribución, marcas
- Las nuevas políticas agrarias en el marco de una agricultura global cambiante



LA DESLOCALIZACIÓN: ¿RIESGO U OPORTUNIDAD PARA LA CADENA AGROALIMENTARIA?

Jose Antonio Boccherini Bogert
Instituto Internacional San Telmo

1. Introducción

El fenómeno de la globalización, entendido como el proceso de apertura de los mercados que deriva en una mayor competencia internacional, ha generado en la última década un debate de gran repercusión e impacto mediático sobre otro fenómeno, consecuencia del anterior, conocido como deslocalización. En los años 2004, 2005 y 2006, según señalan Gandoy y Díaz (2007), se han disparado las referencias en prensa nacional sobre los términos deslocalización, *offshoring* y *outsourcing*. Esta repercusión se produce por el efecto, percibido frecuentemente como negativo, de este fenómeno sobre las economías locales de los países desarrollados y, más concretamente, sobre su tejido productivo y sus niveles de empleo y bienestar social.

RESUMEN

Aunque la magnitud real del fenómeno de deslocalización empresarial es difícil de medir, una revisión de las tipologías de estudios existentes permite concluir que la cadena agroalimentaria española en su conjunto no presenta un riesgo relevante de deslocalización que amenace su futuro, si bien su incidencia varía dependiendo de la estructura de costes de cada subsector y de las características de sus cadenas de aprovisionamiento, producción, comercialización y consumo. Se argumenta, en línea con otros autores, que muchos de los efectos negativos que se asocian a la deslocalización lo son en realidad de un fenómeno más amplio, el de la globalización y apertura internacional de los mercados. Ante éstos, la deslocalización es una estrategia empresarial válida, aunque no exenta de dificultades, que la cadena agroalimentaria debe utilizar, en conjunción con otras estrategias empresariales, para preservar su competitividad y crecer en nuevos mercados. Algunos subsectores de la cadena agroalimentaria española, en función de las características diferenciales anteriormente aludidas, están poniendo en práctica esta estrategia de forma creciente con Marruecos y Latinoamérica como destinos preferentes. La mejora de la competitividad de la cadena agroalimentaria, deslocalizando parte de la producción si es necesario, es la mejor forma de asegurar su viabilidad y supervivencia y, por consiguiente, la de los empleos y la riqueza que genera.

ABSTRACT

Measuring the real magnitude of the phenomenon of relocation of firms and production activities is not an easy task. Nevertheless, a review of the different studies carried out so far allows suggests that the future existence of the spanish agrifood chain is not being threatened by a relevant relocation risk, although its incidence varies depending on the cost structure of the different sub-sectors and the specific characteristics of their supply, production, trade and consumption chains. In line with other authors, this paper argues that many of the negative effects frequently associated to relocation are really caused by the wider phenomena and trends of globalization and international trade liberalization. The relocation of firms and industrial activities is a valid business strategy (but also subject to difficulties) that the agrifood chain should put in place, together with other business strategies, in order to remain competitive and grow into new markets. Some sub-sectors of the spanish agrifood chain (depending on the abovementioned differential characteristics) are already deploying this strategy with a focus on Morocco and Latin America as preferential destinations. Improving the competitiveness of the agrifood chain, even if that implies relocating part of its production, is the best way to guarantee its future feasibility and survival and, hence, that of the employment and wealth that it generates.

Medir la incidencia real del fenómeno de deslocalización en la industria española en general, y en la industria agroalimentaria en particular, es una tarea complicada, en parte por la diversidad de situaciones que pueden englobarse bajo este concepto y en parte también por la dificultad de disponer de datos que aislen suficientemente y recojan adecuadamente las diferentes vertientes del fenómeno para realizar una valoración empírica. En la literatura existente se utilizan diversos indicadores, como la inversión y desinversión extranjera en España, la inversión directa española en el exterior, las tablas *input-output* de la economía, la evolución del empleo, el valor añadido bruto y el comercio exterior, como aproximaciones al fenómeno, que aunque permiten obtener diversas conclusiones, se reconocen imperfectas por la multitud de otros factores ajenos a la deslocalización que influyen en dichos indicadores o porque no recogen, como decíamos, todas las vertientes del mismo. Otros estudios analizan el problema mediante una recopilación exhaustiva de casos concretos, pero también es difícil recoger todos los casos posibles. Dichos estudios parecen apoyar la conclusión de que el fenómeno ha pasado por diferentes periodos de crecimiento y estancamiento, y también de que su incidencia, en cualquier caso, sobre el total de la economía es limitada.

Otros estudios analizan el riesgo de deslocalización de los diferentes sectores de la economía española. Utilizando metodologías distintas llegan a conclusiones similares y apuntan a los mismos sectores como potencialmente en riesgo. Entre estos sectores, sitúan a la industria agroalimentaria en un nivel de riesgo medio, aunque cabría señalar que los diferentes subsectores de la industria agroalimentaria tienen posiblemente diferencias apreciables en los niveles de riesgo como consecuencia de sus características específicas.

Estimar el impacto de la deslocalización en el empleo y en la situación económica, a corto y largo plazo, de una región o país o en la situación competitiva de una industria tampoco es tarea fácil. Si bien parece haber un cierto consenso en torno al impacto negativo de la deslocalización en el empleo no cualificado y al incremento de lo que se conoce como brecha salarial (diferencia salarial entre empleos cualificados y no cualificados), no está tan clara la influencia negativa en la economía de la región o país en su conjunto. Algunos autores sugieren que los impactos a largo plazo son positivos y otros señalan que los efectos negativos hay que achacárselos al fenómeno de globalización y apertura comercial en su conjunto, y no al fenómeno de deslocalización que no deja de ser un tipo de reacción o respuesta de las empresas ante aquél. También se argumenta que, incluso aunque el efecto de la deslocalización fuera negativo en variables como el empleo, peor aún sería no deslocalizar cuando es necesario hacerlo, porque la pérdida de competitividad llevaría a la pérdida de mercados y producción y a la desaparición de las empresas y, como señala el profesor Bhagwati: «las empresas que mueren, por supuesto, no emplean a trabajadores» (citado en Canals, 2006; p. 5).

En cualquier caso, y para las empresas de un determinado sector en general, y los agroalimentarios en particular, la deslocalización es una opción, una posible estrategia (en respuesta, como decíamos, a cambios del entorno) que puede reportar ventajas. Por otra parte, presenta también considerables dificultades. Muchas de estas ventajas y dificultades dependen



de las características del sector o producto (tales como localización de la oferta de materias primas o de la demanda, intensividad en mano de obra de diferentes niveles de cualificación e importancia relativa de los distintos factores de producción, características de los productos –si son perecederos o no–, impacto de los costes de transporte en la estructura de costes del producto, barreras arancelarias, o el nivel de infraestructuras y las características socio-demográficas y políticas de los países con mejores condiciones en los factores de producción relevantes) o de las empresas del sector (tamaño y dimensión, experiencia internacional, etc.).

El objetivo de este trabajo es reflexionar sobre la incidencia de la deslocalización en la industria agroalimentaria y el sector agrario, para evaluar en qué medida el fenómeno supone un riesgo para los mismos o una fuente de oportunidades para su consolidación y competitividad. Se acude a la bibliografía especializada y a las diferentes tipologías de estudios para valorar la incidencia de la deslocalización en la industria en general y la agroalimentaria en particular, y, cuando es posible, en los sectores primarios de agricultura, pesca y ganadería. Para ello es conveniente hacer una revisión conceptual previa del fenómeno, describiendo los diferentes efectos que engloba y profundizando en su comprensión. Se describen también los efectos sobre el empleo y la actividad económica y productiva para valorar hasta qué punto la deslocalización, en función de su incidencia, está suponiendo realmente una amenaza para los sectores agroalimentarios españoles y el tejido productivo asociado.

2. Deslocalización, desinversión extranjera, *outsourcing*, *offshoring* e inversión directa en el exterior: una revisión de conceptos

Aunque el término *deslocalización* no está recogido en el diccionario de la Real Academia de la Lengua, su uso está ampliamente extendido en la literatura empresarial y económica. En una primera aproximación, la deslocalización puede definirse desde la óptica de la inversión extranjera como el «proceso por el cual una empresa de capital foráneo situada en un país toma la decisión de abandonar su actividad parcial o totalmente para situarla en otro país, cualquiera que sea la causa que lo determine» (Muñoz Guarasa, 2002)¹. Desde el punto de vista mediático, este tipo de deslocalización es el que mayor alarma genera, no sólo por la pérdida inmediata de empleo y tejido productivo, sino también porque la potencial mejora de la productividad y competitividad de la empresa que deslocaliza no revertirá en la economía de la anterior región huésped, y porque supone un indicio de una posible pérdida de atractivo del territorio en el que se deslocaliza. En efecto, este tipo de deslocalización se engloba en el fenómeno más amplio de desinversión del capital extranjero, que «es, sobre todo, una respuesta a la reducción de atractivos de localización del país receptor, o la aparición de emplazamientos alternativos más prometedores» (Fernández-Otheo *et alii*, 2004), aunque también puede deberse a otras causas como

¹ Cabe resaltar que esta definición se hace en el marco de un estudio centrado en la deslocalización de la inversión extranjera en España, por lo que no podemos afirmar que ésta sea la definición que pretende la autora sobre el fenómeno de la deslocalización en su conjunto.

el reagrupamiento o la reestructuración por parte de una empresa multinacional (EMN) de sus actividades productivas en busca especialización o de economías de escala, el acercamiento de las actividades productivas a los mercados de destino, el incumplimiento de las expectativas iniciales que se tenían cuando se hizo la inversión o una situación económico-financiera adversa en el grupo que obligue a dicha desinversión. Además, la desinversión engloba transacciones tales como la venta a otra empresa, nacional o extranjera, de la actividad productiva local, que de esta forma permanece, en cuyo caso no estaríamos ante una deslocalización. La deslocalización es, por tanto, una de las causas que pueden motivar la desinversión extranjera, pero no se pueden identificar ambos fenómenos como equivalentes.

La definición anterior excluye a las empresas nacionales, que también pueden abordar fenómenos de deslocalización de la actividad productiva en sus países de origen. Fernández-Otheo *et alii* (2007) sugieren que «si buscando una acepción amplia y de suficiente contenido económico se entiende [...] como un proceso por el cual las diversas actividades económicas se van concentrando en aquellos países que poseen mayores ventajas comparativas para abordarlas, abandonando aquellos otros que no las tienen», estaríamos ante un fenómeno que es «difícil de distinguir del más general de la globalización». En efecto, como señalan Myro *et alii* (2008), la exposición a la competencia internacional puede provocar el abandono de determinadas actividades en un país, sin necesidad de que se produzcan traslados de empresas, lo cual sería otra forma de deslocalización (aunque menos evidente). Bajo esta óptica, los efectos de la deslocalización no difieren de los que produce la apertura comercial.

Los mismos autores recogen también la definición que ofrecen Baldwin y Robert-Nicoud (2000) como «la pérdida de los empleos manufactureros de un país a favor de un competidor comercial». Esta definición aborda de lleno la principal causa de preocupación derivada de la deslocalización, pero se centra en el efecto más que en el fenómeno en sí, y presupone que dicho efecto de pérdida de empleo se da incluso a largo plazo, lo cual no es compartido por todos los autores. La definición que propone Canals (2006) incluye a las empresas locales: la deslocalización es un proceso por el cual las empresas «fragmentan la producción del bien final en distintas tareas o bienes/servicios intermedios y deciden producirlos en distintas filiales localizadas en distintos países». Con esta definición, el fenómeno sería equivalente a lo que se conoce como inversión directa en el exterior (IDE vertical), definido también como «*offshoring* cautivo» por la UNCTAD² (2004), o como *offshoring insourcing* por otros autores, que implica el comercio intra-empresarial de bienes intermedios, y que se realiza para capturar diferencias en el coste de los factores productivos entre el país de origen y los países de destino (y no sólo diferencias en los costes salariales). Ésta sería una de las formas de *offshoring* u *outsourcing* internacional, definido por Canals (2006) como «la adquisición de bienes y servicios intermedios (*inputs*) en países distintos al propio». La otra forma de *offshoring* sería el *arm's length*, *contratación externa* u *offshoring outsourcing*, «situación en la que los bienes o servicios intermedios provienen de una empresa independiente, localizada en un país distinto al de la empre-

² UNCTAD: *United Nations Conference on Trade and Development*.



sa que produce y vende el bien o servicio final». Se puede argumentar que la contratación externa en otro país es también una forma de deslocalización, con efectos similares al *offshoring* cautivo en el empleo y el tejido productivo local, en la medida en que supone el traslado de una actividad productiva a otro país o región, aunque en este caso el receptor de la actividad sea una empresa externa.

Construyendo sobre las definiciones que ofrecen De la Cámara y Puig (2007), Fernández-Otheo *et alii* (2004) y Myro y Fernández-Otheo (2004), y que incluyen la externalización a empresas que no forman parte de la empresa original, podemos definir la deslocalización como «el traslado de las actividades productivas de una empresa total o parcialmente para situarlas fuera del país en el que se encuentran actualmente, cualquiera que sea su motivación», lo cual englobaría los conceptos de *offshoring* y los supuestos relevantes de desinversión extranjera. Cabe resaltar que hay otra forma de IDE, conocida como IDE horizontal, en la que la inversión en el exterior busca la expansión comercial en el mercado de destino o en otros mercados próximos y es motivada por causas tales como la mayor cercanía a dichos mercados, que redundaría en un mejor servicio o en una reducción de los costes de transporte, o las mejores condiciones arancelarias para abordar el mercado objetivo desde el país destinatario de la inversión. La IDE horizontal puede suponer o no una deslocalización directa, en función de que responda bien a un traslado de capacidad productiva local para servir al mercado externo o bien a un aumento de capacidad neta que no reduzca la de otras localizaciones, aunque en este caso también podría considerarse deslocalización en la medida en la que desplaza capacidades productivas futuras hacia otros países.

La deslocalización, así entendida, ha resultado favorecida en las últimas décadas por una serie de factores confluente. Entre estos factores se encuentran, por una parte, los cambios en el orden económico internacional (la liberalización de los mercados de bienes, servicios y factores, la mayor integración de los mercados financieros y de capital y la mayor libertad para el movimiento de capitales, la integración económica supranacional, el avance en materia de protección de la propiedad industrial e intelectual y de seguridad jurídica en algunos países, etc.), que han reducido los costes internacionales de transacción, así como el incremento de la competencia internacional, derivado de todo lo anterior, que ha aumentado la presión en precios y costes creando un incentivo adicional para la reducción de costes y la deslocalización. Por otra parte, el avance de las tecnologías de la información y la comunicación y la disminución de sus costes, y la reducción de los costes de transporte marítimo y aéreo, han hecho posible un mayor nivel de fragmentación de la actividad productiva, favoreciendo la disociación geográfica entre producción y consumo y facilitando la supervisión y coordinación de las actividades fragmentadas, de forma que la elección de localización de actividades para las empresas resulta menos restrictiva.

3. Incidencia de la deslocalización en la industria española y en el sector agroalimentario

Como se apuntaba en la introducción, la medición de la incidencia real de la deslocalización en la industria española en general, y en el sector agroalimentario en particular, no es tarea fácil. El empeño está limitado fundamentalmente por la disponibilidad de información: no existen indicadores que capturen de forma completa y aislada el fenómeno en todas sus vertientes o al menos en algunas de ellas. Por tanto, los estudios existentes suelen utilizar diversos indicadores como aproximación del fenómeno. Las categorías de estudios más frecuentes se centran en:

- El estudio de la destrucción de tejido productivo en las diferentes actividades. Esto se puede hacer estudiando la evolución del empleo en un determinado periodo y descontando la parte de destrucción de empleo que responde a aumentos de la productividad.
- La recopilación y análisis de casos individuales. Estos estudios son bastantes significativos y amplios, aunque no son exhaustivos por la dificultad que supone recoger y analizar todos los casos.
- El análisis de los flujos de inversión y desinversión extranjera directa y de inversión directa española en el exterior disponibles a través del Registro de Inversiones Extranjeras.
- La evolución de los consumos intermedios importados como proporción de los consumos intermedios totales o de la producción a partir de las tablas *input-output*, como un indicador del *offshoring* vertical.
- El análisis conjunto de varios indicadores para valorar qué sectores pueden llegar a ser más susceptibles de experimentar procesos de deslocalización.

En los subapartados siguientes se revisan los principales estudios existentes para la economía española, con el objetivo de hacer una valoración de la incidencia de la deslocalización en el sector agroalimentario en su conjunto. Es importante resaltar que la falta de estudios a nivel de los distintos subsectores de la industria agroalimentaria impide observar las diferencias entre los mismos, que pueden ser grandes dadas la disparidad de características relevantes a efectos de deslocalización que presentan.

3.1. El estudio de la evolución del tejido productivo

Myro *et alii* (2008) estudian, a partir de la Contabilidad Nacional de España, la evolución del empleo por sectores, diferenciando la parte que corresponde a aumento de productividad y la que corresponde a efectos de deslocalización. Este estudio mide la deslocalización en su forma

**Tabla 1. Importancia de la deslocalización de actividades en España (2000-2005):
 descomposición de la variación del empleo. En miles**

	Efecto		
	Total	Productividad	Deslocalización
Total Manufacturas	-6,0	-137,0	131,0
Alimentación, bebidas y tabaco	13,0	-16,5	29,5
Textil y confección	-57,0	-3,5	-53,5
Cuero y calzado	-16,0	0,9	-16,9
Madera y corcho	-5,0	-10,5	5,5
Papel, edición y artes gráficas	11,0	-22,4	33,4
Metalurgia y productos metálicos	15,0	-25,3	40,3
Otros productos minerales no metálicos	34,0	-10,2	44,2
Industrias manufactureras diversas	1,0	-9,6	10,6
Tradicional	-4,0	-97,0	93,0
Industria química	8,0	1,1	6,9
Transformación del caucho y materias plásticas	4,0	-4,5	8,5
Maquinaria y equipo mecánico	13,0	-8,7	21,7
Material de transporte	-4,0	-12,9	8,9
Intermedias	21,0	-25,0	46,0
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	-23,0	-15,1	-8,0
Avanzadas	-23,0	-15,1	-8,0

Fuente: Myro *et alii* (2008).

más amplia y general, que los autores definen como deslocalización de actividades, y que se corresponde con el proceso global de concentración de actividades en los países con mayores ventajas comparativas. Sus resultados se muestran en la Tabla 1.

Según este estudio, los sectores que han sufrido efectos netos de deslocalización desde la óptica del empleo son los de textil y de confección, cuero y calzado y equipo eléctrico, electrónico y óptico. En la industria en general, y en la alimentaria en particular, se observa que es la mejora de la productividad la que destruye empleo y no la deslocalización, que resulta positiva, lo que señala que España ha sido un país favorable por localización a la industria.

Hay que resaltar que este estudio muestra el efecto agregado neto en una industria o sector, por lo que el hecho de que el efecto neto sea positivo en un sector no quiere decir que no se hayan dado en él procesos de deslocalización. Por esta razón, los mismos autores (véase el siguiente apartado) complementan el estudio anterior con la recopilación y análisis de casos individuales.

3.2. La recopilación y análisis de casos de deslocalización

El único trabajo de recopilación y análisis de casos de deslocalización en España se realiza en el seno del Grupo de Investigación de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) denominado «Capital Extranjero. Localización y deslocalización» (Fernández-Otheo *et alii*, 2007 y Myro *et alii*, 2008). Dicho grupo ha elaborado una base de datos mediante la recopilación de casos de deslocalización de los medios de comunicación, que «cabe calificar de prácticamente completa en lo que atañe a las grandes y medianas empresas, involucradas en mucho mayor medida en este tipo de estrategias». Aunque dicha recopilación no recoge muchos de los casos de lo que denominamos *offshoring*, permite evaluar el fenómeno de cierre de empresas e instalaciones productivas en España para su traslado a otros países.

Myro y Fernández-Otheo (2004) constatan, a partir de los estudios de este Grupo de Investigación, que hubo una primera ola de deslocalizaciones en los años noventa y una segunda a partir del año 2000. Posteriormente, Myro *et alii* (2008) refinan y depuran dicho estudio, estableciendo en 80 el número de casos entre 1990 y 1994; 20 entre 1995 y 1999 y 401 entre 2000 y 2007 (alcanzando el máximo anual de operaciones en 2005 y 2006 y descendiendo aparentemente en 2007). La primera ola estuvo protagonizada por sectores de baja tecnología, que emigraron mayoritariamente hacia localizaciones de menores salarios (Portugal, Marruecos, China y, en menor medida, Latinoamérica) mientras que las más avanzadas tecnológicamente lo hicieron hacia el centro económico de Europa, en parte por una revisión de las ubicaciones y estrategias industriales de las multinacionales a raíz de la creación del Mercado Único Europeo. La segunda, sin embargo, tenía según los datos de 2004 como destinos mayoritarios los países del Este de Europa, lo que parece indicar que, al menos en su inicio, parecía motivada por la ampliación de la Unión Europea, si bien al completarse con los datos de los años posteriores se observa un incremento importante de las deslocalizaciones hacia África y Asia. Esta segunda ola ha tenido mayor incidencia en los sectores de material de transporte (18,2% de las operaciones) y textil (16,5%), afectando también a otros sectores de contenido tecnológico alto (material electrónico y equipos de comunicaciones y maquinaria y aparatos eléctricos) e intermedio. El sector de alimentación y bebidas también resultó afectado, con un 8% de los casos. En ambas olas, las empresas extranjeras han sido protagonistas en mucha mayor medida de las deslocalizaciones (con un 63% de los casos) que las nacionales.

3.3. Los flujos de inversión directa en el exterior

Los estudios que se basan en el análisis de los flujos de inversión extranjera recogen efectos de deslocalización, pero también muchos otros como la venta de participaciones extranjeras a empresas nacionales o los cierres de actividad por razones de mercado o de falta de competitividad, sin que se produzca un traslado a otra región. Por otra parte, tampoco recogen las deslocalizaciones que producen las empresas españolas. También se estudia, por



tanto, la inversión directa española en el exterior, sobre todo las inversiones manufactureras en países en desarrollo, que podrían esconder fenómenos de *offshoring*. Aunque sería interesante conocer qué proporción de esta inversión es vertical, es prácticamente imposible porque ningún registro la distingue.

Muñoz Guarasa (2002) y Fernández-Otheo *et alii* (2004) estudian los flujos de inversión y desinversión extranjera en España. Del segundo estudio se deduce que el sector servicios está siendo el gran protagonista de la inversión extranjera en España, atrayendo un 63% de la inversión bruta efectiva en el periodo 1993-2003, y con un volumen de desinversión de tan sólo el 23%. Por otra parte, los sectores de contenido tecnológico alto (máquinas de oficina y equipos informáticos, maquinaria y material eléctrico, material electrónico y equipos médico-quirúrgicos) sufrieron un gran proceso de desinversión en el mismo periodo (con inversión neta negativa), lo cual parece indicar un proceso de deslocalización coincidente en parte con el detectado en el estudio de casos del grupo de la UCM y con el del estudio del empleo. El estudio señala también que los sectores de agricultura, ganadería, caza y pesca fueron receptores netos de inversión directa extranjera en el periodo 1993-2003, mientras que la industria de alimentación y bebidas registró el nivel más alto de desinversión entre las manufacturas tradicionales e intermedias (desinvirtiéndose el 98,3% del capital extranjero recibido en el periodo, si bien a partir del año 1998 la desinversión se aceleró siendo claramente negativa en el periodo 1998-2003, en el que se desinvirtió un 132,6% de lo recibido).

La desinversión en la industria alimentaria se señala, por tanto, como un indicio preocupante, si bien resulta difícil ligarlo directamente con un proceso de deslocalización. Muñoz Guarasa (2002) señala que, dado que no se ha producido un freno en los flujos de inversión extranjera hacia el sector, los procesos desinversores no tienen porque atender a pérdidas en las ventajas comparativas sino que pueden deberse a estrategias de racionalización de la producción para explotar economías de escala y especialización. Myro y Fernández-Otheo (2004) apuntan que la desinversión puede estar ligada a la fortaleza creciente de algunos grupos empresariales españoles (entre los que incluiríamos a Ebro-Puleva o a SOS), fortaleza que por otra parte es claramente visible en el incremento de las inversiones españolas dirigidas al resto del mundo.

En cuanto a la Inversión Directa en el Exterior (IDE), Myro *et alii* (2008) señalan el fuerte ímpetu inversor de la industria de alimentación, bebidas y tabaco en el periodo 2000-2006 (liderando el ranking de IDE neta emitida por España entre los sectores manufactureros, con 22,4% de la inversión total), lo cual evidencia la fortaleza competitiva relativa de este sector en España frente a otros con una IDE mucho más baja como los de tecnología avanzada. De nuevo, empresas como Ebro Puleva, Grupo SOS, Campofrío, Natraceutical, Agrolimen, Panrico y Nutrexpa aparecen como los motores de esta inversión. Por áreas geográficas, el 60% de la IDE española en el periodo 2000-2006 destinada a la industria alimentaria (incluyendo tabaco) se dirige a los países de la OCDE, repartiéndose el resto fundamentalmente entre América Latina (con un impulso importante por parte del sector conservero) y África, destino éste último en el que la inversión se ha multiplicado por más de 38 respecto del periodo 1993-1999. Por otra parte, Fernández-Otheo

et alii (2007) señalan que la agricultura, ganadería y pesca también canalizan un volumen de inversión relevante hacia África. Así, la IDE hacia los países de la OCDE podría tener una componente fundamentalmente horizontal (en búsqueda de nuevos mercados), mientras la IDE hacia África podría tener una componente más vertical (*offshoring* de actividades), dada su cercanía (lo que la hace más apta para este tipo de inversión). El principal destino de la IDE alimentaria española en África es Marruecos, a gran distancia de los demás. La IDE en Asia es prácticamente inexistente.

3.4. La estimación del *offshoring* mediante las tablas *input-output*

Estudiar la evolución de los consumos intermedios importados como proporción de los consumos intermedios totales o de la producción a partir de las tablas *input-output* permite estimar el *offshoring* vertical, aunque también incluye otros efectos como la importación de materias primas no ligada a un proceso de deslocalización y no recoge todas las vertientes del fenómeno contempladas en nuestra definición (como el traslado de empresas extranjeras).

Gómez Sanz *et alii* (2006) analizan las tablas *input-output* y de comercio exterior para estudiar la evolución del *offshoring* de la industria manufacturera española en el entorno europeo por ramas de actividad. Concluyen que el *offshoring* aumentó de forma importante entre 1995 y 2000, especialmente en los sectores de alta y media-alta tecnología y en algunos sectores tradicionales de baja tecnología en los que alcanza tasas relevantes (como textil, cuero y calzado, madera y corcho o cartón y papel) y que la deslocalización de la industria tradicional se dirige principalmente a países de bajos salarios. Entre los que lideran esta localización de la industria tradicional menciona a grupos empresariales alimentarios españoles como Campofrío, Freixenet y Pescanova. Sin embargo, el análisis muestra que el nivel global de *offshoring* en la agricultura y en la industria alimentaria es bajo y ha decrecido en el periodo estudiado.

Fernández-Otheo *et alii* (2007), recogiendo los resultados de los trabajos de González Díaz (2006) y Cadarso Vecina *et alii* (2006), señalan que el porcentaje de *inputs* intermedios importados del propio sector en el valor de la producción de la industria agroalimentaria era en el año 2000 muy bajo (por debajo del 5%, frente a otros sectores con tasas mucho mayores y que coinciden básicamente con los señalados en el estudio de Gómez Sanz *et alii*, 2006).

Los resultados que se obtienen para la industria alimentaria en estos análisis (un nivel de *offshoring* bajo) parecen ir en dirección opuesta a los del apartado anterior (un nivel alto de IDE). Hudson *et alii* (2005) señalan que en EEUU la IDE de la industria alimentaria es fundamentalmente horizontal, y que las empresas americanas del sector la utilizan como una estrategia de penetración en el mercado. Es lógico suponer también que, por su naturaleza y por las características de sus productos intermedios, la actividad productiva agroalimentaria es más difícilmente fragmentable que la de otros sectores. Por otra parte, hay que tener en cuenta que



dichos estudios hacen referencia a un periodo anterior al año 2000 cuando la IDE también era baja. El incremento de la IDE a partir de entonces podría estar indicando un aumento del *offshoring* en la industria alimentaria.

3.5. Análisis conjunto de varios indicadores

El análisis conjunto de varios indicadores permite valorar qué sectores pueden llegar a ser más susceptibles de experimentar procesos de deslocalización. A partir de una identificación de las causas o factores que aumentan la probabilidad de deslocalización, estos estudios estiman su incidencia en los distintos sectores. Sala y Torres (2005) utilizan tres indicadores para estimar el riesgo de deslocalización y su impacto en la economía de un territorio. En primer lugar, utilizan el indicador VAB / empleado, que permite detectar qué sectores son intensivos en mano de obra y tienen escaso valor añadido y son, por tanto, más sensibles a la deslocalización. El segundo factor que introducen es el tamaño de las empresas, de forma que si los sectores donde potencialmente hay más riesgo de deslocalización están formados por empresas pequeñas y medianas, esto disminuye el riesgo, argumentando que «las grandes empresas tienen más autonomía para decidir la ubicación óptima, mientras que en el caso de las pequeñas empresas la decisión va unida, en muchas ocasiones, a la residencia del empresario». En este sentido, Myro *et alii* (2008) señalan que «las encuestas hechas a empresas de pequeño y mediano tamaño no muestran que las estrategias de *offshoring* estén extendidas entre ellas, ni que vayan a constituir uno de los pilares de sus trazas para el futuro inmediato, lo que lleva a pensar a los analistas que se trata de un fenómeno en gran medida circunscrito a las compañías de gran dimensión». Finalmente, se utiliza el índice de especialización sectorial de la economía de un territorio (medido para cada sector como el cociente entre la proporción que supone el sector sobre el total de la economía del territorio –por ejemplo, España– y la proporción que supone el sector en la economía del territorio de referencia –por ejemplo, la UE 27–). Este indicador permite establecer si los sectores de mayor riesgo son aquéllos en los que la economía de un país presenta una mayor especialización, estimando así el impacto potencial sobre la economía. El estudio citado utiliza datos para dichos indicadores a nivel de Cataluña, por lo que se recalculan en el presente trabajo con datos nacionales (Tabla 2).

Según estos indicadores, los sectores más intensivos en trabajo son la industria del cuero y el calzado, la agricultura, ganadería, caza y selvicultura, la industria textil y de la confección, la industria de la madera y el corcho y las industrias diversas, que son los que más riesgo tendrían de una deslocalización en búsqueda de menores costes laborales. La industria alimentaria tendría un riesgo algo superior al de la media de la industria. En cuanto al tamaño, los sectores más afectados por el primer indicador son los que tienen un tamaño inferior a la media, lo cual disminuye su riesgo de deslocalización, mientras que otros sectores como el de equipo eléctrico, electrónico y óptico o el de material de transporte están significativamente por encima. La industria alimentaria tiene, de nuevo, un tamaño similar a la media. El tercer indicador nos permite

Tabla 2. Indicadores de riesgo de localización en España (2006)

	VAB/Hora trabajada ¹ (Euros)	Empleo/empresa (Nº empleos equivalentes) ²	Índice de especialización sectorial de la economía española ³
1. Agricultura, ganadería y pesca	14,1	N.D.	1,60
Agricultura, ganadería, caza y selvicultura	14,0	N.D.	1,56
Pesca	16,6	N.D.	2,48
2. Energía	118,4	18,8	0,89
3. Industria	26,4	12,8	0,93
Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	24,2	13,7	1,02
Industria textil y de la confección	14,4	8,3	0,98
Industria del cuero y del calzado	12,7	10,0	1,22
Industria de la madera y el corcho	17,4	5,8	0,89
Industria del papel; edición y artes gráficas	31,3	8,2	0,98
Industria química	40,9	37,4	0,79
Industria de la transformación del caucho y materias plásticas	31,2	18,5	0,86
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	31,5	17,2	1,70
Metalurgia y productos metálicos	27,6	10,3	1,09
Maquinaria y equipo mecánico	29,8	13,8	0,61
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	25,5	43,4	0,47
Fabricación de material de transporte	27,7	58,8	0,87
Industrias manufactureras diversas	18,6	8,2	1,22
4. Construcción	23,1	5,6	1,95
5. Servicios	27,2	4,1 ⁴	0,93
TOTAL	26,4	5,9 ⁴	1,00

¹ Valor Añadido Bruto a precios básicos (precios corrientes) / Horas totales trabajadas.

² Empleo equivalente total / Número de empresas.

³ (VAB sector España / VAB Total España) / (VAB sector UE27 / VAB Total UE 27).

⁴ Excluye Administración Pública y Personal Doméstico.

Fuentes: Elaboración Propia sobre datos de Contabilidad Nacional de España (INE), DIRCE (INE) y EUROSTAT.

concluir que la economía española tiene un índice de especialización relativamente alto en este sector respecto de la UE-27, por lo que un posible proceso deslocalización en este sector tendría en nuestro país un impacto económico superior.

Ruesga y Bichara (2008) sugieren que hay indicios de deslocalización en un sector cuando la desinversión extranjera es elevada, la inversión extranjera neta es baja y hay una reducción de la producción y del número de empleos. Este estudio se complementa con datos del Índice de Producción Industrial y sobre la evolución del comercio exterior del sector. De esta forma, detectan indicios de deslocalización en el sector de pesca y acuicultura (hacia Latinoamérica y África), pero no en la industria alimentaria (cuyo nivel de empleo crece) o en la agricultura, ganadería, caza y silvicultura.

Torrens y Gual (2005) utilizan cinco grupos de indicadores para estimar el riesgo de deslocalización hacia los nuevos estados miembros de la Unión Europea, como consecuencia de la ampliación (no el riesgo absoluto hacia cualquier destino). Los cinco grupos de indicadores se



centran en: la dependencia que tienen las instalaciones productivas de las multinacionales extranjeras (bajo la hipótesis, contrastada por otros estudios, de que éstas tienen una mayor propensión a deslocalizar); en el dinamismo de la inversión extranjera directa en los nuevos estados miembros; en el grado de especialización productiva de dichos estados; en el grado de eficiencia española respecto de dichos países; y, finalmente, en el grado de internacionalización y comercio exterior. Con ellos, elabora un índice sintético en el que aparecen como sectores de mayor riesgo los de fabricación de materiales de transporte, equipos eléctricos y electrónicos y caucho y materias plásticas. La industria de la alimentación aparece ligeramente por encima del riesgo medio de la industria.

3.6. La incidencia de la deslocalización en los sectores agroalimentarios

De los apartados anteriores se deduce, de forma bastante consistente, que la incidencia actual y potencialmente futura de deslocalización para los sectores agroalimentarios, en general, está en línea con la incidencia media para la industria en su conjunto (quizás un poco por encima). Por otra parte, el capital extranjero controla el 45% del empleo en la industria alimentaria, lo cual es algo superior a la media de la industria en su conjunto que se sitúa en el 41,1% (Myro *et alii*, 2008), y parece indicar un riesgo algo mayor por la vía del cierre de plantas que están en manos extranjeras.

Comparando la industria alimentaria con la confección textil, Hudson *et alii* (2005) señalan que ésta última es más intensiva en mano de obra que aquella, y que el trabajo requerido es menos cualificado, por lo que los fabricantes textiles tienen un mayor incentivo para capturar las diferencias en coste de mano de obra y, por tanto, un mayor incentivo para deslocalizar (mediante el *offshoring* vertical). Señalan también que las estructuras de aranceles para la alimentación son más complejas que para el textil, que los costes de transporte son más altos (especialmente para los productos perecederos) y que los hábitos alimentarios de los consumidores muestran grandes diferencias entre regiones y países. En consecuencia, la industria alimentaria debería mostrar una menor propensión al *offshoring* vertical que la textil, y así parece ser, en efecto. Como apuntábamos anteriormente, los autores señalan que el *offshoring* de la industria alimentaria en EEUU es fundamentalmente horizontal, en búsqueda de nuevos mercados.

La comparación anterior con el sector textil permite identificar algunos parámetros que determinan diferencias relevantes de comportamiento en cuanto a la deslocalización entre los subsectores de la industria alimentaria: la duración y facilidad de conservación de la mercancía, las diferentes estructuras arancelarias por producto, el grado de intensidad en mano de obra (en relación al valor añadido) y el nivel de estandarización a nivel internacional de los gustos de los consumidores. Otros factores, como la relación entre el precio de un producto y su coste de transporte (que dependerá del tamaño y el peso), la posibilidad y facilidad de fragmentar el proceso productivo (en muchos subsectores de la industria alimentaria esta facilidad es menor

Tabla 3.
Valor añadido por persona ocupada. En miles de euros

SUBSECTORES	2005	2006
Industrias cárnicas	38,75	39,22
Transformación de pescado	33,69	35,78
Conservas de frutas y hortalizas	37,77	39,89
Grasas y aceites	78,77	58,72
Industrias lácteas	64,87	63,12
Productos molinería	52,58	55,54
Productos alimentación animal	60,23	60,48
Pan, pastelería y galletas	27,62	28,68
Azúcar, chocolate y confitería	50,94	54,32
Otros productos diversos	55,60	57,26
Vinos	58,95	69,35
Otras bebidas alcohólicas	128,86	134,13
Aguas y bebidas analcohólicas	82,90	85,43
TOTAL INDUSTRIA ALIMENTARIA	47,94	48,93
TOTAL INDUSTRIA	53,09	56,46

Fuente: *Informe Industria Alimentaria 2005-2006*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Elaborado sobre datos de la *Encuesta Anual de Empresas 2005 y 2006* (INE).

que en otras industrias, dado el carácter perecedero de los inputs intermedios), o la disponibilidad geográfica de las materias primas también influyen de manera decisiva.

La Tabla 3 muestra el valor añadido por persona ocupada en la industria alimentaria. Uno de los valores más bajos lo ostenta la industria de pan, pastelería y galletas, pero, obviamente, la corta vida de los productos de este subsector (especialmente el pan y la bollería no industrial), y la enorme disparidad de variedades existentes adaptadas a los hábitos y gustos regionales y locales, reducen la posibilidad de que se produzca un fenómeno de deslocalización relevante³. Las conservas de frutas y hortalizas, con ratios de valor añadido por empleado relativamente bajos también, tienen sin embargo una larga duración y son fáciles de transportar a temperatura ambiente.

No nos sorprende, por tanto, que encontremos ya en este sector fenómenos de deslocalización y offshoring relevantes, al igual que en el sector de conservas de pescado, que además se ve afectado por la necesidad de aprovisionarse de materias primas en caladeros extranjeros. El sector de vinos, también intensivo en mano de obra, podría deslocalizar el cultivo de uvas, y Marruecos puede ser un buen candidato por su cercanía y clima. Este fenómeno de deslocalización a Marruecos puede extenderse a otras categorías de productos agrarios, especialmente los más intensivos en mano de obra.

En casi todas las categorías en las que el producto se puede transportar a temperatura ambiente, muchas de ellas con alta presencia de multinacionales extranjeras, se pueden producir traslados de instalaciones productivas, como el caso de El Caserío, cuyo propietario, Kraft, ha anunciado el cierre de sus instalaciones en Mahón para centralizar y especializar la producción en Bélgica (*El Mundo*, 12 de diciembre de 2008).

Aunque los costes de mano de obra parecen ser los que, con mayor frecuencia, impulsan la decisión de externalizar una actividad productiva, no son los únicos. De la Cámara y Puig (2007), basándose a su vez en otros trabajos y en un informe de la consultora A. T. Kearney (2004), enumeran tres categorías de factores de deslocalización:

³ El uso de masas congeladas de pan y bollería, que en los últimos quince años ha experimentado una considerable expansión, puede cambiar este panorama, al alargar considerablemente la vida de los productos.



1. Estructura financiera y de costes: costes laborales (incluyendo impuestos y seguridad social), costes de infraestructura (incluyendo los de desplazamiento) y carga impositiva u otros costes propios del país, como la corrupción.
2. Entorno empresarial: riesgos de inestabilidad política, estabilidad macroeconómica y situación del régimen cambiario, políticas de atracción (o rechazo) de la inversión extranjera, ventajas fiscales y tributarias, infraestructura del país, adaptabilidad a la cultura, seguridad jurídica y protección de derechos de propiedad, existencia de un tejido empresarial vivo y cercanía a un mercado amplio.
3. Cualificación y disponibilidad de mano de obra: experiencia y cualificación para los negocios, formación e idioma, disponibilidad de mano de obra y retención de empleados.

Este conjunto de factores implica, en primer lugar, que la búsqueda de menores costes laborales no es la única razón para deslocalizar. De hecho, muchas operaciones de deslocalización tienen como destino otros países desarrollados, como ilustra el ejemplo anterior de El Caserío. Además, el peso medio de los gastos de personal sobre la cifra de negocios en la industria alimentaria fue en 2006 del 11,3%, situándose por debajo de la media de la industria (con un 13,7%), y ha venido descendiendo desde 1993⁴. Los costes de infraestructura también pueden ser relevantes, como el coste de la tierra para el sector agrícola, aunque algunos países como Marruecos imponen restricciones a la propiedad por parte de empresas extranjeras que pueden obligar a tener un socio local. Por otra parte, aunque el factor salarial y de costes sea importante, hay otros factores que influyen en el destino de la deslocalización, como la cercanía a los mercados de destino (que reduciría los costes de transporte), la disponibilidad de materias primas o el clima (algunas empresas agrícolas españolas se están dotando de instalaciones productivas en otras zonas, por ejemplo, del Hemisferio Sur, que les permitan asegurar a sus clientes el suministro de producto durante todo el año), o las ventajas arancelarias relativas y acuerdos preferenciales para exportar a un mercado objetivo desde otro (como Mercosur y NAFTA). También hay factores que pueden aconsejar no hacerlo, como la inestabilidad política o cambiaria y la inseguridad jurídica, e incluso hay experiencias de fracaso por la dificultad de adaptarse a la cultura local. En definitiva, la decisión de deslocalizar, aún cuando tenga sentido, es compleja y difícil, y exige de recursos empresariales y directivos sofisticados, algo que las empresas alimentarias españolas, entre las que predominan las de reducida dimensión (véase Instituto Internacional San Telmo, 2005), no siempre poseen.

El informe de A. T. Kearney puntúa a los países en función de las ventajas que poseen en cada una de las tres categorías. En esta puntuación se observa que los países con mayores ventajas en la categoría 1 son los que suelen presentar menores ventajas en la 2 y la 3. Además, a medida que dichos países ganan ventaja en las categorías 2 y 3, la van perdiendo en la primera, lo cual no hace sino acentuar la complejidad de la decisión.

⁴ Fuente de los datos: elaboración propia sobre datos de la Encuesta Industrial de Empresas del Instituto Nacional de Estadística (INE). El descenso mencionado se ha producido también en la industria en su conjunto, de forma aún más acusada que en la industria alimentaria.

4. Consecuencias de la deslocalización en la economía y el empleo

La estimación precisa del impacto de la deslocalización, en sus diferentes formas, sobre el empleo y la economía de un país tampoco es sencilla. Las deslocalizaciones, sobre todo si se producen mediante el cierre o traslado de empresas o plantas, tienen un considerable impacto mediático y generan una gran alarma social, en gran medida porque, como apuntábamos anteriormente, suelen realizarlas empresas grandes, por lo que el nivel de empleo que se destruye en una sola operación capta rápidamente la atención de los medios de comunicación. Es preciso, sin embargo, tener una medición más precisa del fenómeno para estimar su relevancia.

Un estudio de Forrester Research (2004), muy citado, pronosticaba la pérdida de 3,4 millones de empleos del sector servicios en EEUU por deslocalización hasta el año 2015. Esto supone unos 300.000 empleos por año, lo cual representa alrededor el 1% de los 32,1 millones de empleos que se perdieron en 2002 (en ese año también se crearon 31,7 millones).

Myro *et alii* (2008) proporcionan una estimación de los empleos perdidos por deslocalizaciones en España, basada en el ejercicio anteriormente descrito de recopilación de casos. Según esta publicación, en el periodo 2000-2007 un promedio de 8.000 empleos anuales resultaron perjudicados, si bien en el año 2006 se alcanzó un máximo de más de 15.000. Los subsectores más afectados fueron los de fabricación de partes no eléctricas para vehículos y motores (con 12.636 empleos en la totalidad del periodo); fabricación de otro equipo eléctrico (9.191); fabricación de vehículos a motor (5.838) y fabricación de válvulas, tubos y otros componentes electrónicos (5.716). La industria de alimentación y bebidas perdió 2.834 empleos en el periodo, lo cual supone un 0,6% de las 481.675 personas empleadas en el sector en 2005 (MAPA, 2006).

Aunque estos números sólo recogen los efectos de la deslocalización por cierres de empresas aparecidos en los medios de comunicación, no parece, sin embargo, que la magnitud real del fenómeno sobre el empleo merezca la atención mediática que recibe. Sin embargo, cabe resaltar que el efecto sobre un subsector determinado, como apuntábamos anteriormente, o sobre una región o territorio con una elevada dependencia de ese subsector, puede ser significativo, máxime si se tiene en cuenta la destrucción de empleo indirecto, que no ha sido estimada.

La forma más negativa de deslocalización para un país se produce cuando se cierra una instalación productiva por parte de una multinacional extranjera. Como decíamos anteriormente, es en este caso en el que en menor medida revierte al antiguo país anfitrión la mejora de la productividad y competitividad que la empresa extranjera genera con la deslocalización.

En cuanto a la IDE y el *offshoring*, cuando se corresponde con el traslado de una instalación productiva nacional, genera sin lugar a dudas un efecto a corto plazo de disminución del empleo, tanto directo como indirecto, en la región que pierde la instalación. El efecto a medio y largo plazo sobre el empleo total y la economía, sin embargo, no está tan claro, ya que no hay



datos concluyentes. Drezner (2004) señala que el cambio tecnológico parece tener un mayor poder explicativo (via mejora de la productividad) que el *offshoring* en la caída del empleo manufacturero, algo que, a nivel agregado, corroboran los datos recogidos en el Apartado 3.1 para la industria española. Bhagwati *et alii* (2004) señalan que es poco probable que el *offshoring* y el comercio exterior causen pérdidas de empleo en los EEUU en términos agregados, aunque algunos sectores (o regiones con una elevada especialización en esos sectores) sí experimentarían estas pérdidas de empleo. El estudio de los datos sobre el empleo en España (véase Apartado 3.1) también parece corroborar esta afirmación en nuestro país. El mismo autor argumenta que, si bien el *offshoring* puede afectar al empleo y los salarios a corto plazo, se crearán otros empleos de mayor valor a largo plazo, lo cual requiere un esfuerzo de formación y reentrenamiento para recolocar a los trabajadores. En esta línea, Gandoy y Díaz (2007) apuntan que «si el mercado de trabajo es suficientemente flexible, los empleos deslocalizados pueden ser compensados por la expansión de la ocupación en otras ramas de actividad (o tareas productivas) en las que existen ventajas relativas».

Otros autores señalan que no todo empleo creado en el exterior por efecto de la IDE es a expensas de un empleo local, y que el efecto total es diferente según la inversión sea vertical u horizontal. En primer lugar, ambas formas de *offshoring* tienen, por una parte, un efecto positivo en el empleo doméstico, que crece porque incrementa la demanda de servicios centrales en la sede de la empresa que deslocaliza o invierte en el exterior. En segundo lugar, aunque la IDE vertical tiene un efecto negativo porque desplaza empleos menos cualificados en busca de menores costes laborales, en el caso de la IDE horizontal este efecto es neutro o incluso positivo. Por tanto, el efecto total a corto y medio plazo dependerá de la proporción entre el incremento de empleo en la sede de la empresa y la destrucción de empleo por traslado. En la práctica, en la IDE vertical la destrucción de empleo suele ser mayor que la creación en la sede, por lo que esta forma de IDE destruye empleo a corto plazo, mientras que la IDE horizontal tiene un efecto neto positivo porque no suele afectar a la producción local. (Hudson *et alii*, 2005). Estos autores encuentran una correlación positiva en la industria alimentaria de los EEUU entre el nivel de empleo y la IDE (fundamentalmente horizontal).

El *offshoring* puede tener efectos negativos en el nivel salarial de los trabajadores afectados, fundamentalmente en empleos poco cualificados. En realidad, este efecto no se debe sólo a la deslocalización, sino también al progreso tecnológico, que impone más requerimientos de cualificación de la mano de obra, y al proceso más amplio de liberalización del comercio exterior, que presiona también sobre los salarios de los empleos de menor cualificación. Así, la liberalización del comercio exterior permite la importación de bienes más baratos producidos con menores costes laborales, lo cual obliga a las empresas locales a reducir sus costes (laborales, entre otros). Una forma de hacerlo es contratar mano de obra inmigrante dispuesta a trabajar por salarios más bajos (y esta ha sido una estrategia frecuente en la industria y la agricultura española en los últimos años). Otra forma de hacerlo es la deslocalización, ante cuya posibilidad a veces los trabajadores se muestran dispuestos a aceptar salarios menores. Kletzer (2001) encontró que dos tercios de los trabajadores industriales que perdieron su trabajo entre 1979 y

1999 en EEUU por efecto de la competencia de las importaciones obtuvieron posteriormente un trabajo con un salario menor. Estos efectos sobre los salarios han aumentado lo que se conoce como brecha salarial (diferencia entre salarios de empleos cualificados y no cualificados).

El *offshoring* vertical (tanto internalizado como externalizado) y el comercio internacional tiene también efectos positivos en los consumidores (que se benefician de productos más baratos aumentando su poder adquisitivo), y en las empresas que deslocalizan (que mejoran su productividad y competitividad por el abaratamiento de sus inputs intermedios). La mejora de la competitividad puede facilitar la supervivencia de la empresa nacional que realiza el *offshoring* (y, por tanto, la permanencia de los empleos en su central que se verían amenazados si la empresa tuviera que cerrar por falta de competitividad frente a importadores u otros competidores). Por otra parte, como señalan Ruesga y Bichara (2008), el *offshoring* «implica una contrapartida financiera para la economía española» que, incluso aunque destruyera empleo, sería «menos negativo que la simple desaparición de una actividad económica de capital nacional de un determinado sector». Además de lo anterior, Gandoy y Díaz (2007) señalan que la fragmentación y el *offshoring* forman parte de una estrategia más global de internacionalización, y que esta estrategia parece haber contribuido positivamente al impulso de las ventas al exterior de la industria española. Y finalmente, también puede mejorar los beneficios de las empresas y con ello su predisposición a invertir, innovar y crecer, bien en el negocio mediante la expansión (tanto nacional como internacional) o bien en nuevos negocios, lo cual puede compensar el empeoramiento salarial relativo de los trabajadores no cualificados (Requeijo, 2003). En esta línea, y basándose en los trabajos de Feenstra y Hanson (1999), que predicen que el *offshoring* aumenta los salarios de ambos tipos de trabajadores a pesar del incremento de la brecha salarial, Canals (2006) señala que el *offshoring* tiene un efecto positivo para *todos* los trabajadores, por los efectos positivos del efecto productividad (que hace que la empresa aumente la demanda de empleos, también no cualificados) y del efecto precio (que aumenta los salarios reales).

A escala mundial, puede afirmarse que los efectos de la deslocalización son positivos. La reagrupación de actividades no sólo busca aquellos lugares donde los costes son más favorables, sino que impulsa a su vez la obtención de economías de escala y especialización (este parece ser el objetivo del reciente anuncio de deslocalización de la producción de El Caserío por parte de Kraft, anteriormente comentado). La reducción de costes abarata los productos y los consumidores se benefician de un mayor poder adquisitivo, lo cual estimula la demanda y la producción. La competencia estimula la innovación y el desarrollo de mejores productos. La mayor productividad aumenta la capacidad inversora de las empresas lo cual redundará en mayor crecimiento a nivel global. Finalmente, se mejora la distribución de rentas entre países desarrollados y países no desarrollados.

En línea con lo anteriormente expuesto, Gandoy y Díaz (2007) argumentan que el *offshoring* no es una estrategia caprichosa o que busque sólo una mejora de los beneficios, sino una respuesta obligada a los cambios competitivos, por lo que «dado que un objetivo básico de la política industrial es impulsar y favorecer la competitividad de las producciones, y el *offshoring* puede contribuir a ello alentando la mejora de la productividad, los responsables de la política



industrial deberían respaldar con nitidez dicha estrategia». Tener empresas saludables y competitivas es, en definitiva, la mejor garantía de riqueza y empleo para un país, incluso aunque parte de su producción esté deslocalizada.

5. Conclusiones

A pesar de la alarma que despierta el fenómeno de la deslocalización, y de las notables connotaciones negativas del término, la literatura especializada no lo percibe como un fenómeno preocupante a escala global hasta el momento. Las valoraciones empíricas realizadas indican que el fenómeno tiene poca incidencia sobre la economía y el empleo en su conjunto. Sí puede ser importante, sin embargo, para determinados sectores y subsectores, cuyas características específicas los hacen proclives a sufrir una mayor incidencia del fenómeno (como el sector textil), o para determinadas regiones, por su elevada especialización en algún sector en riesgo, y comarcas, por su elevada dependencia de una gran instalación productiva local que puede deslocalizarse y, por supuesto, para los trabajadores afectados, que pueden verse abocados a una situación de desempleo, a una recolocación con un nivel salarial menor, o a la necesidad de formarse para adquirir una cualificación profesional mayor o distinta, más acorde con las demandas laborales de otras industrias.

A diferencia de lo que ocurre otros sectores como el textil, no parece que la industria agroalimentaria en su conjunto haya experimentado, ni lo vaya a hacer en el futuro inmediato, un fenómeno preocupante de deslocalización, aunque sí se observa una incidencia del fenómeno en algunos de sus subsectores como las conservas o la pesca. La deslocalización de empresas extranjeras, aunque existe, tampoco está afectando de forma significativa en su conjunto. No parece, por tanto, que haya riesgo para el tejido productivo y el empleo de la industria alimentaria española, que muestra bastante fortaleza. Podría argumentarse que esta fortaleza se debe a la intensa competencia de nuestro mercado alimentario interno, y la existencia de una distribución comercial moderna muy desarrollada, que obliga a las empresas españolas a mantenerse en buena forma. De hecho, esta fortaleza se está traduciendo en un considerable aumento de la inversión en el exterior, fundamentalmente horizontal en busca de nuevos mercados (al igual que en otros países como EEUU) y crecientemente vertical en busca de mayor productividad. Este proceso revela la oportunidad que supone la deslocalización como estrategia para los sectores agroalimentarios españoles: la posibilidad de crecer en nuevos mercados y de mejorar su competitividad para asegurar su supervivencia. Hay que destacar que esta oportunidad se deriva, en definitiva, de la apertura comercial internacional, que es la que plantea el reto de la competitividad y las presiones en precios y salarios, y no del proceso de deslocalización en sí, que no es más que una posible estrategia en respuesta a dicha apertura comercial. Otras posibles estrategias de respuesta, como la inversión en tecnología o en mejoras de procesos industriales, han tenido un efecto negativo mayor sobre el empleo total, según muestra la evidencia empírica, pero no han sido tan denostadas públicamente como lo ha sido la deslocalización.

La oportunidad de la deslocalización está siendo aprovechada de forma creciente por las empresas españolas, y Marruecos y Latinoamérica aparecen como los destinos preferentes. La creciente estabilidad de países como Colombia, Chile y Perú, y sus ventajas arancelarias para abordar otros mercados americanos, pueden acelerar esta tendencia. Asia es por ahora la gran ausente.

La deslocalización como estrategia no busca sólo costes laborales bajos y, de hecho, hay otros motivos muy relevantes para los sectores agroalimentarios españoles. Como es lógico, el atractivo de esta estrategia no es igual para todos los subsectores, si bien cabría esperar que aquéllos para los que es menos atractiva sufran también el impacto de la competencia extranjera en menor medida. Aún así, aprovechar la oportunidad no es tarea fácil, por las dificultades que se presentan en muchos de los países de destino y la complejidad de la tarea, lo cual plantea una alta exigencia en materia de capacidades empresariales sofisticadas. La reducida dimensión media de las empresas y las cooperativas agroalimentarias españolas y, en muchos casos, la escasa formación empresarial de sus directivos, es una importante barrera para el éxito de esta estrategia.

7. Bibliografía

- A. T. KEARNEY (2004): *Making offshore decisions: A. T. Kearney 'Offshore location attractiveness index'*. Disponible en http://www.atkearney.com/shared_res/pdf/Making_Offshore_S.pdf.
- BHAGWATI, J.; PANAGARIYA, A. y SRINIVASAN, T. (2004): «The muddles over outsourcing»; en *Journal of Economic Perspectives* (XVIII, 4); pp. 93-114.
- BALDWIN, R. E. y ROBERT-NICOUD, F. (2000): «Free trade agreements without delocation»; en *Canadian Journal of Economics* (XXXIII, 3); pp. 766-786.
- CADARSO VECINA, M. A.; GÓMEZ SANZ, N.; LÓPEZ SANTIAGO, L. A. y TABARRA GÓMEZ, M. A. (2006): «Outsourcing to CEE countries and Industrial Employment: The case of Spain 1993-2003»; comunicación presentada al *IX Encuentro de Economía Aplicada*; Universidad de Jaén.
- CANALS, C. (2006): *Offshoring y deslocalización: nuevas tendencias de la economía internacional*. Documentos de Economía La Caixa (3).
- DE LA CÁMARA ARILLA, C. y PUIG GÓMEZ, A. (2007): «Deslocalizaciones: ¿mito o realidad? el caso español frente a los países de Europa Central y Oriental»; en *Revista de Economía Mundial* (16); pp.169-193.



- DREZNER, D. W. (2004): «The outsourcing bogeyman»; en *Foreign Affairs*; (83, 2); pp. 22-34.
- FERNÁNDEZ-OTHEO, C. M.; MARTIN, D. y MYRO, R. (2004): «Desinversión y deslocalización de capital extranjero en España»; en *Economías* (55); pp. 106-127.
- FERNÁNDEZ-OTHEO, C. M.; LABRADOR, L. y MYRO, R. (2007): «Deslocalización de empresas y actividades productivas en España: una primera aproximación»; en *Mediterráneo Económico* (11); pp. 57-78.
- FEENSTRA, R. C. y HANSON, G. H. (1999): «The impact of outsourcing and high-technology capital on wages: Estimates for the United States, 1979-1990»; en *Quarterly Journal of Economics* (114, 3); pp. 907-940.
- FORRESTER RESEARCH (2004): *Near-Term growth of offshoring accelerating - Resizing US Services Jobs Going Offshore*. Disponible en <http://www.forrester.com>.
- GANDOY JUSTE, R. y DÍAZ MORA, C (2007): «El offshoring en la industria española: una revisión de la evidencia empírica»; en *Información Comercial Española* (837); pp. 195-210.
- GÓMEZ SANZ, N.; LÓPEZ SANTIAGO, L. A. y TOBARRA GÓMEZ, M. A. (2006): «Pautas de deslocalización de la industria española en el entorno europeo (1995-2000)»; en *Boletín Económico del ICE* (2.884); pp. 25-41.
- GONZÁLEZ DÍAZ, B. y DÍAZ MORA, C. (2006): *Offshoring de producción, la creciente apuesta de las manufactureras españolas*. Universidad de Castilla-La Mancha.
- HUDSON, D.; XIA, T. y YEBOAH, O (2005): «Foreign direct investment and domestic industries: market expansion or outsourcing?»; en *Review of Agricultural Economics* (XXVII, 3); pp. 387-393.
- INSTITUTO INTERNACIONAL SAN TELMO (2005): «Situación actual de la agroindustria española»; en *Ganar dimensión: una necesidad para la industria agroalimentaria española*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPOA) y Federación de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB)
- KLETZER, L. G. (2001): *Job loss from imports: measuring the costs*. Washington, Institute for International Economics.
- MAPA (2006): *Hechos y cifras sobre la Agricultura, la Pesca y la Alimentación en España*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- MARCHANT, M. A. y KUMAR, S. (2005): «An overview of U. S. foreign direct investment and outsourcing»; en *Review of Agricultural Economics* (27, 3); pp. 379-386.

- MUÑOZ GUARASA, M. (2002): «Deslocalización sectorial de la inversión extranjera directa en España»; en *Boletín Económico de ICE* (2.744); pp. 19-30.
- MYRO SÁNCHEZ, R. y FERNÁNDEZ-OTHEO, C. M. (2004): «La deslocalización de empresas en España. La atracción de Europa Central y Oriental»; en *Información Comercial Española* (818); pp. 185-201.
- MYRO SÁNCHEZ, R.; FERNÁNDEZ-OTHEO, C. M.; LABRADOR SALAS, L.; BAIDES TUDELA, A. B.; ÁLVAREZ LÓPEZ, M. E. y VEGA CRESPO, J. (2008): *Globalización y deslocalización. Importancia y efectos para la industria española*. Madrid. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa.
- REQUEIJO GONZÁLEZ, J. (2003): «La internacionalización de la economía española»; en *Información Comercial Española* (811); pp. 97-111.
- RUESGA, S. M. y BICHARA, J. S (2008): «Deslocalización industrial en la globalización: el caso de España»; en *Economía UNAM* (5, 13); pp. 113-127.
- SALA RÍOS, M. y TORRES SOLÉ, T. (2005): «Unas reflexiones sobre localización industrial aplicadas a la industria catalana»; en *Boletín Económico del ICE* (2.863); pp. 15-28.
- TORRENS, L. y GUAL, J. (2005): *El riesgo de deslocalización industrial en España ante la ampliación de la Unión Europea, Estudio 22*. Barcelona, Centro Sector Público-Sector Privado, IESE.
- UNCTAD (2004): *World investment report 2004: The shift towards services*; United Nations Conference on Trade and Development. Disponible en http://www.unctad.org/en/docs/wir2004_en.pdf



MODELOS DE NEGOCIO COMPETITIVOS EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA ESPAÑOLA

Miguel Ángel Llano Irusta
Instituto Internacional San Telmo

1. Las circunstancias generales a las que se enfrenta la industria agroalimentaria española

La situación de recesión que estamos viviendo en España a finales del 2008 en todos los sectores económicos, ya se vislumbraba en los principales datos que registraba la Industria agroalimentaria española en 2007. La creación de empresas era negativa, el tamaño de las mismas continuaba siendo muy pequeño, las ventas descendían, el saldo comercial se hacía más deficitario, se destruía empleo, la innovación y la productividad distaban de ser ejemplares y el consumo *per cápita* descendía.

Según el *Informe Económico 2007* de la Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas¹, el número de empresas de la industria agroalimentaria española decrecía en el 2007 en 355 respecto al año 2006, totalizando 31.492 empresas. De este total, tan sólo el 3,65% empleaban a más de 50 personas. Durante el 2007, el Índice de Producción de la Industria de Alimentos y Bebidas registró una tasa de variación media anual del -0.33%, frente al aumento del 0,26% en 2006. Las ventas netas de productos de la industria alimentaria durante 2007 ascendie-

RESUMEN

A lo largo de los últimos 30 años, Agro Sevilla y J. García Carrión se han posicionado como líderes gracias a la visión anticipada de las necesidades de los clientes globales. Para satisfacer dichas necesidades, han ido innovando sus modelos de negocio en su marketing *mix* y sus procesos clave hacia conceptos que ofrecieran a sus canales y clientes un valor comparativo (en calidad, coste y rapidez) superior al de los competidores, lo que les ha permitido posicionarse los primeros en la competencia global. Las dos empresas han ido mejorando continuamente su eficiencia obteniendo los resultados esperados por el cliente y utilizando los recursos deseados por éste. El uso de la tecnología ambas empresas ha sido una de las claves para la optimización en la utilización de recursos. Tanto Agro Sevilla como JGC han respondido e incluso se han anticipado a cubrir las necesidades de sus distribuidores y clientes eficazmente. Innovación y productividad constantes son los ingredientes esenciales para lograr competitividad en la industria agroalimentaria española en las circunstancias actuales del mercado global.

ABSTRACT

Over the last 30 years Agro Sevilla and J. García Carrión have positioned themselves as market leaders due to their ability to anticipate the needs of global customers. To be able to satisfy these requirements, continuous innovation techniques were applied to their business models, marketing mix and key processes. This has enabled them to provide their customers with a higher comparative value in quality, cost and speed, allowing them to take the lead on the global market. The two companies have been continuously improving their efficiency, obtaining the results the customer expected with the desired resources. The use of technology in both companies has been one of the key point for the optimisation of resources. Both Agro Sevilla and JGC have responded to, and even anticipated, the needs of their distributors and customers efficiently. Constant innovation and productivity are the essential ingredients to achieve competitiveness in the Agribusiness in Spain given the current situation of the market.

¹ Muñoz Ciudad, Cándido y Sosvilla Rivero, Simón (2007): *Informe Económico FIAB 2007*. Madrid, Universidad Complutense; pp. 48-72.

ron a 78.164 millones de euros en 2007, con un descenso nominal (en valor) del 0,7% respecto al año 2006, frente a un aumento del 2,3% el año anterior. En volumen, la producción del sector se redujo un 8,9%, tras experimentar incrementos consecutivos durante los cinco años anteriores. En euros constantes se produjo una reducción del 5,1%. Las importaciones de bienes producidos por la industria de la alimentación y bebidas ascendieron en 2007 a 19.376 millones de euros, lo que supuso un incremento del 10,20%. Las exportaciones se elevaron en 2007 a 16.116 millones de euros, aumentando un 10,08%. A pesar de lo anterior, la tasa de cobertura del sector (porcentaje de exportaciones sobre importaciones) registró en 2007 un descenso de nueve décimas respecto al 2006, situándose en el 83,17%. El déficit comercial del sector alimentación y bebidas durante el año 2007 se situó en 3.260 millones de euros, incrementándose un 10,78% respecto al 2006.

El número medio de personas ocupadas en el sector durante 2007 descendió a 487.550. Los desempleados aumentaron en todos los trimestres respecto a los datos registrados en 2006. Los precios de la industria alimentaria aumentaron en 2007 en un 156% más de lo que se incrementaron los precios de la industria globalmente considerada, rompiéndose la tendencia observada con anterioridad en la que los precios del sector registraban subidas inferiores a los de la industria en su conjunto. Esta ruptura vendría explicada en gran medida por el extraordinario incremento registrado en las materias primas utilizadas en el sector. Del *Panel de Consumo Alimentario* elaborado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se deducía que durante el 2007 las compras de alimentación y bebidas realizadas por los hogares ascendieron a 28.945 millones de kilogramos/litros/unidades, alcanzando un valor de 62.992 millones de euros. El gasto por persona fue de 1.411 euros (49 euros más que en 2006), lo que suponía un incremento del 3,58% en precios corrientes y una disminución del 0,72% a precios constantes descontando el efecto de la inflación. La industria de alimentación y bebidas presentaba un porcentaje de empresas innovadoras inferior al observado en el total de la industria (-8,71 puntos en 2006: industria agroalimentaria 32,93% vs 41,64 total industria).

El mercado doméstico para la industria agroalimentaria española había cambiado notablemente en la primera década del siglo XXI, en gran parte debido al fenómeno creciente de la inmigración. La política de restricción a la inmigración que hay en Europa provoca que muchos de estos inmigrantes no puedan entrar legalmente, y se jueguen la vida para conseguir llegar a España. Desde ese momento se ven obligados a vivir en condiciones marginales y a aceptar trabajos que están fuera de la legalidad.

La incesante afluencia de extranjeros ha llevado a que la población residente en España supere por primera vez en la historia los 45 millones de habitantes. Según el INE², la población en España creció un 1,56% al tercer trimestre del 2008 respecto al 2007, para quedar en 45.411.100 personas. Pero, en el mismo plazo, los extranjeros residentes aumentaron un 10,6% pasando de 4,727 millones a 5,229. Así las cosas, y fruto de la oleada de inmigración registrada en los

² Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es>



últimos años, los extranjeros alcanzan ya el 11,5% de la población española. Desde enero de 2000, la población ha pasado de 40,5 millones de personas a algo más de 45,4 en septiembre del 2008. Un efecto producido, casi en su totalidad, por la inmigración.

En el tercer trimestre del 2008 España había dado ya el primer paso hacia la recesión³. El producto interior bruto (PIB) retrocedía el 0,2% entre julio y septiembre respecto al segundo trimestre. La debacle financiera había acelerado el retroceso de la demanda interna, ya de por sí muy afectada por el derrumbe inmobiliario. Si la caída se repetía en el último trimestre del 2008, la recesión (entendida técnicamente como dos trimestres consecutivos de bajada ínter trimestral de la economía) sería un hecho por primera vez en 15 años. La finalización de las promociones inmobiliarias pendientes, el desplome de la confianza por la crisis financiera, las malas previsiones económicas, y la caída de la renta disponible por el alza del paro habían empujado el consumo (punto de la economía) a una espiral negativa. En el tercer trimestre apenas repuntó el 0,3%, frente al 2,7% del primero y al 1,4% del segundo.

Por el lado de la oferta, la ralentización de la actividad era común en todas las ramas, aunque había recaído especialmente en industria y construcción. Lo anterior generaba un proceso de destrucción de empleo que se extendía a las distintas ramas productivas y la industria agroalimentaria estaba lejos de ser la excepción. Las condiciones de financiación bancaria se endurecieron. Se disminuyó la producción de la rama industrial y energética, mientras que el sector servicios se desaceleraba.

Respecto al mercado de trabajo, el Banco de España señalaba que los indicadores apuntaban hacia una intensificación del proceso de destrucción de empleo, mientras que la remuneración por asalariado continuaba creciendo a tasas elevadas. El Banco de España consideraba que la subida salarial pactada en los convenios firmados en la primera mitad del 2008 era excesiva y reclamaba medidas estructurales que dieran mayor flexibilidad a los mecanismos que fijan el incremento de los sueldos. España tenía la tasa de paro más elevada de toda la UE.

El déficit de la balanza por cuenta corriente ascendía en España a 72.957,4 millones de euros en los ocho primeros meses del año 2008, lo que suponía un aumento del 6,4% respecto al periodo enero-agosto del 2007, según datos del Banco de España. El Gobierno preveía que el déficit del Estado sería del 1,6% del PIB en el 2008 y del 1,5% en el 2009. Con la caída de los ingresos fiscales (por la caída de la recaudación por la crisis económica) y el aumento de los gastos (por las prestaciones por desempleo), el resultado era que el Estado necesitaba dinero y tenía que aumentar su deuda.

En el 2008 a los españoles les costaba reservar parte de sus ingresos al ahorro. Según los datos publicados por el INE, la tasa de ahorro de los hogares e instituciones sin fines de lucro se situaba en el 2,6% de su renta disponible.

³ Informes del Banco de España.

Ante este panorama era necesario hacerse unas cuantas preguntas: ¿por qué España está en Recesión?; ¿por qué importamos más de lo que exportamos?; ¿por qué tenemos déficit público, paro, desempleo, inflación, etc.? La respuesta es porque no somos competitivos. Pero, ¿por qué no somos competitivos? Porque no somos ni eficientes ni eficaces ni innovadores. Y, ¿por qué no somos eficientes? Porque los productos y/o servicios que generamos en función de los recursos que utilizamos no generan un buen ratio comparativo (respecto a los de la competencia mundial), ya que nuestros recursos (costes de materias primas, mano de obra, capital) son mayores o los resultados menores o ambas. ¿Por qué no somos eficaces? Porque nuestros productos y/o servicios no son percibidos como mejores y preferidos a los de los competidores globales. ¿Por qué no somos innovadores? Porque nuestras empresas carecen de los elementos de los que esta se compone: conocimientos y visión y una correcta aplicación de la invención. Carecemos de una saber ¿Qué, cómo, para y con y contra quién, y en dónde?

¿Son generalizados estos efectos indeseables en la empresa agroalimentaria Española? La respuesta es que no, existen empresas españolas que son muy competitivas nacional e internacionalmente, innovadoras, eficientes, eficaces y visionarias. En este artículo se habla tan sólo de dos empresas españolas que cumplen ese perfil: Agro Sevilla en el sector mundial de la aceituna de mesa, operando principalmente en el Canal *Food service*⁴; y Grupo J. García Carrión en el sector vitivinícola, zumos, cremas y caldos, operando principalmente en el canal de la alimentación. Otros ejemplos⁵ conocidos por el autor que crecen rentablemente innovando en sus modelo de negocio en la industria agroalimentaria son Vega Sicilia, Martín Códax y Freixenet en el sector de los vinos; Oro del desierto y Grupo Hojiblanca en el aceite de oliva virgen extra; y Caviar de Río Frío en el caviar ecológico, compitiendo con los rusos e iraníes; o Ternera de Bravo en la carne de reses bravas, compitiendo con la legendaria carne japonesa de Kobe. Cito esto ejemplos por conocidos, pero muchas otras empresas de la industria agroalimentaria estarán afortunadamente en la misma situación.

2. Las decisiones de la empresa agroalimentaria española ante las circunstancias de finales de 2008

Las empresas de la industria agroalimentaria española no pueden pensar en inventarse en el pretérito, ni esperar que las soluciones a sus problemas les vengan del exterior o del sector público. Tienen que inventar su propio destino o esperar su desaparición. Es falso decir que en las empresas agroalimentarias españolas deciden las complejas circunstancias actuales. Al contrario: las circunstancias son el dilema ante el cual se tiene que decidir.

⁵ Llano Irusta: Casos Instituto Internacional San Telmo (IIST): Grupo Hojiblanca (2005), Vega Sicilia (2007), Freixenet (2007), Martín Codax (2008), Agro Sevilla (2008), Oro del Desierto (2008), Caviar de Río Frío (2008) y Ternera de Bravo (2008).

⁴ *Food service*, conocido en España como el canal HORECA (hostelería, restauración y catering).



En las organizaciones de la industria agroalimentaria española del siglo XXI la pervivencia pasa por la innovación exitosa constante, entendida como la suma de la visión, el conocimiento y la correcta aplicación de la invención resultante; y la búsqueda de productividad permanente, entendida ésta como el producto de la eficiencia (resultados esperados por el consumidor / recursos utilizados esperados por el consumidor); y la eficacia (resultados esperados por el consumidor), que den como resultado modelos de negocio competitivos que se vayan adaptando a las circunstancias de cada momento.

Estos modelos de negocio deben de tener como objetivo general el generar en la empresa agroalimentaria conceptos de valor dinámicos comparativos superiores, o los de la competencia para la sociedad en general y para los accionistas, clientes, proveedores y empleados de la empresa.

El problema que muchas empresas de la industria agroalimentaria española enfrentan cuando intentan crear este tipo de organización no es el que la tarea sea muy compleja o muy difícil. Paradójicamente, suele parecer que creen que es muy fácil, que pueden fácilmente buscar y emular las mejores prácticas de las empresas. El atractivo seductor de aproximaciones ideales puede ser una trampa.

3. Un modelo de negocio adaptado a las circunstancias

A finales del siglo XIX y principios del siglo pasado se produjo el debate entre dos aproximaciones el modelo de negocio artesanal europeo (basado en la unicidad de los productos) y el modelo de negocio masivo americano (basado en el coste de los productos). En los 80 se dio un nuevo debate entre el modelo de negocio masivo americano y el modelo de negocio esbelto japonés (basado en la calidad).

En los 90 se imponía modelo de negocio flexible en personalización masiva (basado en la rapidez de respuesta y de introducción de novedades al mercado). A finales de la primera década del siglo XXI ninguna de las aproximaciones anteriores parecía claro que fuera buena para todas las empresas en todas las ocasiones, y tan sólo la adaptabilidad del modelo de negocio a las circunstancias existentes a través de la innovación exitosa constante y la búsqueda del incremento de la productividad permanente, coincidían como factores comunes compartidos por algunas empresas de la industria agroalimentaria española, que a pesar de las circunstancias adversas del momento continuaban creciendo global y rentablemente.

El conocimiento es generado, utilizado y compartido intensamente en: los procesos clave del negocio de la cadena de valor (¿cómo se diseña el producto, el proceso, las compras, el aprovisionamiento, la programación de la producción, la transformación, la logística, el servicio posventa?); el marketing *mix* (¿qué productos, precios, publicidad, promoción, plazas y perso-

nas?, y la cinco eses: sabor, saber, seguridad, servicio y salud); el segmento de cliente (¿a quién va dirigido?); y el ámbito de distribución elegido (cuándo, cuánto, dónde y a través de qué canales). Si se reconoce que se deben hacer mejoras reales en la gestión del conocimiento, también se deben hacer mejoras en los modelos de negocio resultantes de los elementos antes citados.

Las empresas que se han adaptado exitosamente a las exigentes circunstancias del mercado tienen como factor común el hecho de generar en la empresa conceptos de valor dinámicos comparativos y posicionamientos únicos en sus modelos de negocio, que han ido evolucionando desde la producción masiva hasta modelos de negocio adaptados a las demandas del consumidor y el cliente global.

3.1. Agro Sevilla⁶

Tras 30 años de vida, el Grupo Agro Sevilla se había constituido como el primer productor (en términos de volumen), envasador y exportador español de aceitunas de mesa en el mundo, además de ser uno de los diez principales exportadores españoles de aceite de oliva. El Grupo Agro Sevilla registraba durante el ejercicio 2007 un volumen de negocio de 140,1 millones de euros (facturación consolidada del grupo de empresas), con un crecimiento del 14% respecto al año anterior.

Durante los últimos años, la empresa había centrado su expansión en el mercado exterior y había apostado por destinar diversas inversiones a la ampliación de las instalaciones operadas en Argentina y Chile. De este modo, la planta argentina había alcanzado los 87.000 metros cuadrados construidos y una capacidad para procesar 15.000 toneladas al año de aceitunas, frente a los 44.000 metros cuadrados y las 3.000 toneladas al año iniciales. Por su parte, las instalaciones chilenas habían alcanzado los 38.000 metros cuadrados edificadas y una capacidad de 4.500 toneladas al año, frente a los iniciales 18.100 metros cuadrados y 2.850 toneladas al año.

Agro Sevilla producía anualmente en torno a 60.000 toneladas de aceitunas de mesa y 15.000 toneladas de aceite. En España, la cooperativa contaba con 400.000 metros cuadrados en la Roda de Andalucía (Sevilla), con una capacidad de producción de 85.000 toneladas año de aceitunas. Además, de la planta de envasado de aceite de 6.694 metros cuadrados en Puebla de Cazalla (Sevilla).

Agro Sevilla tenía previsto duplicar la producción realizada en las instalaciones de su participada chilena hasta alcanzar las 10.000 toneladas anuales de producto en 2012. Desde la constitución de esta sociedad en 2001, controlada al 50% por el grupo sevillano y la familia local Moreno Prohens, se habían desarrollado diversas inversiones para la modernización y adecuación

⁶ Llano Irueta (2008): *Caso Agro Sevilla*. IIST.



de sus instalaciones, con el fin de ampliar la capacidad de procesado de la planta. Como último paso del proyecto, la sociedad chilena había iniciado en la zona desértica de Atamaca (Copiapó), donde también se encontraba ubicada la fábrica, la plantación de 350 hectáreas de olivares, que se sumarían a las 500 hectáreas explotadas en 2008. Se preveía que las nuevas plantaciones rindieran al 100% en 2012 y, con ello, que la empresa asegurara un suministro mínimo estable de aceituna. Agro Sevilla Chile destinaba el grueso de su producción a los mercados de Chile y Brasil, aunque también realizaba exportaciones a Australia y, puntualmente, a Italia.

Agro Sevilla acababa de finalizar un ambicioso plan de inversiones de 35 millones de euros para optimizar su fábrica en Sevilla. Con este plan se había logrado aumentar la capacidad hasta las 100.000 toneladas, integrar áreas industriales, automatizar procesos y realizar mejoras medioambientales en la gestión de los residuos, junto con el aprovechamiento de los subproductos, que posibilitaba un ahorro de 3 millones de euros en combustible.

Agro Sevilla aprovechaba las ventajas ofrecidas por las cooperativas en lo referente a aprovisionamiento y calidad estándar, pero gestionando el negocio con una mentalidad empresarial. De este modo, el Grupo siempre había cuidado que la relación con sus cooperativas asociadas fuese mutuamente beneficiosa. El Grupo cumplía así con el objetivo primordial de toda cooperativa que era el de asegurar que el 100% de la producción de los agricultores afiliados fuese comercializada con el mayor valor agregado posible, mientras que la empresa aseguraba que la aceituna de mesa adquirida estuviese en las mejores condiciones de calidad y seguridad. En palabras de su director general, José Manuel Rodríguez Bordallo:

«Gozar de una integración vertical y cultivar y producir en tres países y dos hemisferios, nos posibilita ofrecer al mercado internacional: suministros sin interrupciones a lo largo de todo el año, calidad consistente y precio competitivo. Con nuestro lema 'vendemos confianza' y nuestra preocupación por el control de calidad, disponemos de la certificación ISO 9001, la del BRC y ESIS. Así, el Grupo Agro Sevilla ha llegado a ser sinónimo de servicio eficiente y seguro».

El origen de Agro Sevilla, como cooperativa de segundo grado, se remonta a 1977, cuando cinco cooperativas de primer grado se unieron para colocar en el mercado su producción de aceituna de mesa bajo la dirección de José Manuel Rodríguez Bordallo. El éxito en la colocación en el mercado de la aceituna, en su mayoría en graneles, hizo que en 1982 la cooperativa de segundo grado integrara a 7 cooperativas más. El modelo de negocio resultante era la posibilidad de contar con un volumen de aceituna a granel constante gracias a la fidelidad obtenida en la entrega de las cooperativas de primer grado integrantes; fidelidad que fue recompensada con la obtención de precios de mercado superiores obtenidos en el segmento de compradores de graneles. Este modelo de negocio de Agro Sevilla de finales de los 70 y principios de los 80 respondía a la obtención de grandes volúmenes, lo que generaba economías de escala en costes de producción; un modelo de negocio de corte masivo.

La visión de los líderes de Agro Sevilla sobre el futuro del mercado apuntó hacia la internacionalización de la empresa y el elaborado de productos de valor agregado (envasados en lugar de graneles), a través de la construcción de una planta de procesamiento de 40.000 metros cuadrados en la Roda de Andalucía. No todas las cooperativas creyeron en esta idea de futuro y 4 de ellas abandonaron el proyecto, al que se unió sin embargo otra cooperativa, integrando las 9 que acometieron la idea prevista.

Aunque el mayor mercado para la aceituna de mesa era y sigue siendo el estadounidense, Agro Sevilla decidió empezar su proceso de internacionalización de productos elaborados de valor agregado en aquellos mercados en los que ya poseía el conocimiento del mercado y los canales de distribución (Italia, URSS, Arabia Saudita, Australia) gracias a su experiencia previa de venta de aceite de oliva. En el mercado americano el despegue de Agro Sevilla se inició después de varios intentos en 1992, cuando la empresa orienta su comercialización hacia la producción y venta de aceitunas negras oxidadas, sirviendo directamente con una sede en el Estado de Virginia, sin intermediarios las necesidades del cliente del canal *food service* y utilizando una logística de terceros en el que el almacenaje por toda la geografía americana se contrataba de forma variable por palet utilizado.

El posicionamiento en las principales empresas del canal *food service* americano llevó a la empresa a un cambio importante en la mentalidad, pasando de una orientación centrada en el producto a una orientación centrada en las necesidades del cliente del *food service*. Los procesos de producción de aceituna se adaptaron a la enorme variabilidad de formatos de productos personalizados demandados (reellenos, en rodajas, en aros, deshuesados, en vidrio, en lata, en bolsas esterilizada, con marca del distribuidor...). Esta adaptación y la flexibilidad de los procesos para la elaboración de cientos de miles de referencias diferentes, fue bien acogida por las principales empresas del gran mercado del *food service* y el *fast food* americano (US Food Service, Sysco, Multifoods, Papa Johns, Subway, Pizza Hut, etc.), que fueron llevando a Agro Sevilla a un proceso de internacionalización en aquellos mercados en donde estos clientes iban creciendo sus redes internacionales de distribución, y colocando a Agro Sevilla en los 90 como líder mundial en la producción y comercialización de aceituna de mesa.

El Modelo de Negocio de Agro Sevilla en los 90 integró como procesos clave del negocio de la cadena de valor el diseño de productos y procesos personalizados al cliente de gran trazabilidad y calidad percibida. La recolección mecanizada a la que se prestaba la variedad de aceituna Hojiblanca, destinada a la oxidación para ingrediente a diferencia de la variedad Manzanilla, utilizada como aperitivo y vendida principalmente en el canal detallista; la programación de la producción mensual contra pedido justo a tiempo; una logística rápida, flexible y barata; y un servicio posventa que llegaba hasta los consumidores finales de sus clientes, llegando a solucionar problemas dentales causados en un consumidor de pizza por causa de algún hueso de aceituna. Un marketing *mix* único de productos personalizados: sabor y color homogéneos; seguridad basada en la trazabilidad hasta el olivo; salud como producto de la dieta Mediterránea; servicio *in situ* y saber qué, cómo, para y contra quién y en dónde, con precios competitivos en función de



los grandes volúmenes demandados por las multinacionales del sector; con la publicidad gratuita realizada por sus clientes, como es el caso de la cadena de pizzerías Papa Johns explicando el origen de su aceituna como ingrediente, con el lema «mejores ingredientes, mejor pizza»; y atendido directamente por una estructura *in situ* de personas con cultura local para el canal *food service* americano, se constituyeron en un modelo de negocio flexible, innovador y altamente productivo, muy al estilo del modelo esbelto japonés, adaptado a las necesidades no cubiertas anteriormente de un segmento de clientes con gran crecimiento mundial en la década de los noventa.

A finales de los 90 la globalización de los mercados y la creación de grandes bloques comerciales como el Mercosur en Sudamérica, llevaron a Agro Sevilla a visionar la posibilidad de establecer operaciones de producción y comercialización en Chile y Argentina. En Argentina Agro Sevilla adquirió una planta de producción en Mendoza propiedad de Unilever, la misma que se aprovisionaba de agricultores de la zona no en régimen de cooperativa; y en Chile hizo una alianza estratégica al 50% con una familia de productores y comercializadores en Copiacó. La presencia en el Hemisferio Sur y en Sudamérica permitió a Agro Sevilla una producción primaria virtual alternativa y complementaria al régimen cooperativo español de segundo grado, y vender libremente y en condiciones preferentes no sólo en el gran mercado brasileño, en donde se consumen más de 50.000 toneladas de aceituna de la variedad Arauco y no se produce ninguna, sino también en múltiples países con acuerdos comerciales preferenciales con Mercosur. La presencia latinoamericana también le permitió a Agro Sevilla el producir algunas variedades muy apreciadas y pagadas (un 20% más que otras) en los mercados *delicatessen* como la Kalamata; el acceso a costes de mano de obra inferiores a los españoles, y la producción a contra temporada diversificando el riesgo de la vejería y otros desastres naturales. Gracias a su presencia en Sudamérica, a la diversificación geográfica de mercados y la gran trazabilidad, los problemas de seguridad y de devaluación del dólar derivados después de los terribles actos terroristas del 11 de septiembre en los Estados Unidos no afectaron tanto a Agro Sevilla como a otras empresas españolas con modelos de negocio muy diferentes. El modelo de negocio de finales de los noventa y principios del siglo XXI de Agro Sevilla se había adaptado a las circunstancias, y respondía a un modelo de personalización masiva con operaciones mundiales de producción y comercialización.

3.2. J. García Carrión (JGC)⁷

En 2008 José García-Carrión Jordán, presidente de J. García Carrión (JGC), empresa nacional líder de vinos y zumos, afirmaba:

«Nuestra visión de futuro es muy clara, crecer a nivel mundial. En cinco años, España sólo representará el 40% de nuestras ventas y alcanzaremos una facturación en 2012 de mil millones de euros, el doble que ahora, pero para poder ser fuerte en el extranjero es necesario primero hacer mucho músculo en el mercado nacional».

⁷ Llano Irusta (2008): *Caso Grupo J. García Carrión*. IIST.

La empresa familiar J. García Carrión realizaba a finales del 2008 sus proyecciones para los próximos 4 años, estimando un 66% más de ventas, frente a los 600 millones esperados en el 2008⁸. La filosofía de JGC era definida como:

«Ser una empresa familiar, líder en España de vinos y zumos por sus valores de calidad en todos los productos, en la atención y servicio a nuestros clientes y el trato humano; continuar con la apuesta iniciada desde 1890 por el desarrollo y conocimiento de la agricultura; combinar la última tecnología con las mejores materias primas; innovar permanentemente en todas las áreas de la empresa; enfocarse a las demandas del consumidor y continuar con una estrategia de marketing basada en la información al consumidor sobre la calidad de los productos».

José García Carrión argumentaba que, aunque la situación era difícil, las grandes inversiones realizadas en los últimos 7 años, valoradas en unos 500 millones de euros «nos ayudarán a conseguir ese objetivo, ya que, con lo que se ha hecho hasta hoy, podemos duplicar el tamaño de la empresa».

En volumen el crecimiento esperado era del 58%, ya que la firma pasaría de los 790 millones de litros (270 millones de litros de vino y 520 millones de litros de zumos y otros productos de gran consumo) de 2008, a 1.250 millones de litros (450 millones de litros de vino y 800 millones de litros de zumos) en 2012.

«Hemos conseguido más de un millón de litros por empleado, que es un ratio buenísimo que no existe en el mercado, pero ahora vamos a por el millón de euros por empleado. Somos pocos, unos 700 trabajadores en total, pero nuestro fuerte es la creación de empleo indirecto. Las multinacionales no se apegan al terreno. Si mañana, se tiene que ir a Polonia, se van. Creemos que nuestra gran ventaja es la calidad de los productos españoles, somos el mayor generador de empleo indirecto de España. Creamos cooperativas; en Daimiel hay una de camioneros formada por ochenta personas y estamos creando otra en Huelva, también de ochenta personas. Hay 200.000 hectáreas recurrentes de cooperativas y agricultores privados a quienes compramos el producto. Una multinacional no hace esto; una multinacional compra donde más barato le cuesta».

En los próximos años García Carrión aseguraba que potenciaría las líneas de exportación que en 2008 suponían un 33% de la facturación, pero que confiaban en que en los próximos cuatro años aumentara hasta suponer un 60% de los resultados de la empresa.

Su cifra de negocios en 2008, subió un 15% frente al año anterior, José García Carrión señalaba que la compra del grupo bodeguero manchego Vinartis había mejorado su cifra de negocios, al aportar un 9% a ese crecimiento.

Según el presidente de JGC, a pesar de que a lo largo del 2008 «no se han notado demasiado los efectos de la crisis, en el último trimestre se está notando que el consumidor está asustado, se priva de comprar productos de precio alto y orienta su compra hacia las marcas blancas».

⁸ Madrid, 28 de noviembre de 2008 (EFECOM).



Por ello, García Carrión, que en el ranking internacional de las 10 principales empresas del sector del vino estaba en 2008 en séptimo lugar, con una producción de 270 millones de litros de vino, apostaba por promociones, «con mucha creatividad», para «acercarnos al precio de la marca blanca».

En el 2008 JGC contaba con 10 centros de elaboración con 64 líneas de envasado (12 de las cuales eran de bodegas de vino con Denominación de Origen), con una capacidad anual de 2.000 millones de unidades daba empleo directo a 700 personas, contaba con el aprovisionamiento de materias primas de 30.000 agricultores que cultivaban 120.000 hectáreas, facturaba 520 millones de euros en más de 100 países. Era la empresa española líder en vinos, la segunda de Europa y las séptima del mundo, presente en diez Denominaciones de Origen con bodega y viñedos propios, con un enólogo por bodega, un director técnico general y un sumiller «Nariz de Oro», entre cuyas funciones destacaba la de diseñar los vinos conforme a los gustos del consumidor de cada país. La mezcla de productos de la empresa se soportaba en tres pilares: zumos y bebidas de frutas, que representaban el 62% del negocio; vinos y cavas, con el 35%; y gazpacho cremas y caldos con el 3%.

La tradición agrícola de JGC tenía sus orígenes en Jumilla y venía desde el siglo XIX. Los antepasados de la familia Carrión eran propietarios de viñedos, elaboraban sus uvas y vendían el vino en su propia bodega. En 1890, el bisabuelo del actual presidente construyó una bodega, ya con ciertas dimensiones para aquella época, debido al gran auge de la exportación del vino de Jumilla a Francia, exportación originada por la filoxera que arrasó el viñedo de aquel país. Es en 1890 el año que la familia toma como fundación de JGC. El modelo de negocio seguido por los antepasados de J. García Carrión se basaba en un sistema de producción de volúmenes en granel a bajo coste, al estilo de la producción masiva.

José García Carrión comentaba el desarrollo de la empresa familiar:

«La larga trayectoria de mi familia la conocí a través de dos grandes agricultores: mi abuelo y mi padre. Recuerdo desde muy pequeño acompañar a mi abuelo a sus fincas de viñedos. Él me contaba cómo, con su esfuerzo, había conseguido plantar y cultivar cada parcela. Más tarde, mi padre y sus hermanos siguieron el mismo camino a pesar de haber pasado por momentos duros, como los que siguieron a la Guerra Civil, en los que era muy difícil desarrollar cualquier actividad. No obstante, a pesar de estos problemas, ellos continuaron conservando y ampliando sus fincas de viñedos. De mi familia aprendí todo el proceso de la uva y el vino y a su vez, ellos me fueron transmitiendo su pasión por el cultivo de la tierra y sus viñedos.

»En 1968, con 19 años, comienzo a trabajar en el negocio familiar. Su volumen de facturación era entonces de 90.000 euros al año. Mi vocación era y sigue siendo, la comercialización. Personalmente, comencé a hacer una red de distribuidores por toda España. Al ir aumentando la demanda, decidí construir una nueva bodega en las proximidades de Jumilla, e instalé el primer tren de embotellado de alta capacidad. Cinco años más tarde se incorporó al negocio mi mujer, haciéndose cargo del Marketing y Publicidad de la empresa. Desde entonces, su apoyo y visión en momentos clave del negocio han sido de gran ayuda para mí.

»Desde 1968, he dejado claro que la Innovación y la Tecnología son mis grandes apuestas. Tengo una mentalidad comercial que me gusta que sea compartida por todos los que trabajan en JGC, no quiero a nadie en la oficina, las ventas se realizan en la calle. Si algo hemos conseguido no ha sido por suerte sino por un trabajo duro y por habernos atrevido a hacer cosas que otros consideraban una locura. Envasar vino en *brik* suponía para muchos un desafío a la tradición.

»A principios de los 80, con la implantación de las grandes superficies en España, intuí que iba a haber cambios en los canales de distribución y en los hábitos de consumo. En ese momento, el envase más utilizado para el vino de mesa era la botella de 1l retornable, lo que exigía tener varias plantas de envasado por toda España para atender a la distribución nacional. Mi objetivo de varios años atrás era vender vino en un envase no retornable, que fuera práctico, económico y de poco peso, y que pudiera ser envasado en una sola planta, y de esta forma obtener costes unitarios más bajos, aprovechando las economías de escala. Después de analizar varias alternativas, como vidrio o *pet*, opté por la tecnología *brik*.

»El hecho de envasar vino en *brik* suponía para muchos un desafío a la tradición. Fueron momentos muy duros, porque nos encontramos solos, frente a presiones de todo tipo. Hicimos la primera campaña de publicidad en TV. Nuestra idea era transmitir al consumidor, que Don Simón era el mejor vino para comer con él todos los días, y surgió la frase 'Voy a comer con Don Simón'. El anuncio fue muy polémico, pero los resultados fueron espectaculares.

»El vino Don Simón se convirtió en líder del mercado español al segundo año de su lanzamiento, posición que mantiene en la actualidad. El *brik* revolucionó el mercado del vino de mesa español, desapareciendo prácticamente la botella recuperable. El verdadero éxito del vino Don Simón fue su calidad y no el envase».

El giro en el modelo de negocio en los 80 rompió el paradigma del sector a través de la innovación en el producto y el proceso, posicionando a JGC en una situación de liderazgo nacional en la categoría, al haber sabido anticiparse a las necesidades de las grandes superficies de distribución.

En 1986, la empresa vendía más de 70 millones de litros de vino. JGC había pasado de ser una empresa regional a nacional, pero consideraban que existía un alto riesgo al estar en un monoproducto y les preocupaba el descenso que ya se había iniciado en el consumo del vino. En 2008 este consumo era la mitad que 25 años antes. En 1987 lanzaron al mercado Sangría y Mosto Don Simón; analizaron el mercado exterior viendo que el consumo de zumo en España era muy bajo e intuyeron que tenía que aumentar en los próximos años. Eligieron el zumo para entrar en un sector de bebidas no alcohólicas.

El primer planteamiento estratégico que se les presentó fue cómo llamar al zumo; en aquel momento la marca Don Simón estaba muy ligada al vino de mesa, pero JGC estaba convencido que haciendo productos de calidad no sólo se le podía llamar Don Simón al zumo, sino a otra serie de bebidas. La estrategia de empresa fue hacer una marca paraguas con Don Simón y apostar por ella.



En 1987, además de zumos 100%, lanzaron néctares, mosto y sangría, todo bajo la marca Don Simón. La diversificación fue y siguió siendo uno de los pilares en los que se basó el crecimiento de JGC.

A principios de los noventa, analizaron las futuras tendencias del mercado. El departamento de marketing, junto al de I+D+i, adquirió una dinámica de lanzamientos de nuevos productos, ocupando Don Simón en cada segmento la primera o segunda posición del mercado. En 1992, JGC fue pionera en el lanzamiento de un nuevo concepto de refresco con más fruta y sin colorante ni conservantes. Un año más tarde, lanzaron el Té Frío Don Simón, una bebida alternativa a los refrescos sin gas. En 1995, la apuesta por los productos sanos y naturales les hizo acometer una gran inversión en una planta de materia prima, con tecnología para exprimido de zumo de naranja y elaboración de gazpacho. A este respecto José García Carrión comentaba:

«En 1995 decidimos entrar en el mercado de zumos exprimidos refrigerados, viendo el crecimiento que estaban teniendo en Estados Unidos y Europa. Hicimos una gran inversión en instalaciones para exprimir naranjas una a una. Comenzamos a introducirnos en el mercado con gran esfuerzo por ser en aquellos años los frigoríficos de los supermercados limitados, empezando a conseguir una posición destacada.

»En 1997 Coca-Cola con su marca Minute Maid se introduce en España con zumo procedente de concentrado. Comenzaron a venderlo en el lineal de frío, con importantes campañas de publicidad, dando a entender que el zumo era exprimido. El primer año se hicieron con el 70% del lineal de zumos refrigerados. Nuestra defensa fue una campaña de publicidad comparativa de información el que la respuesta de los consumidores y de los medios fue demoledora en apoyo a nuestro producto».

El Grupo desarrollaba en Huelva un proyecto único en Europa por su agricultura integrada, con una inversión de 120 millones de euros, con una finca propiedad de JGC, de 1.500 hectáreas, con 30.000 metros cuadrados de planta de producción, dedicados al exprimido y envasado de zumo de naranja y otros cítricos. La finca, plantada de naranjos exclusivamente para zumo, serviría de modelo para la plantación de hasta 8.000 hectáreas en la primera fase, con contratos a largo plazo con los agricultores para cubrir los objetivos de venta que se planteaban para Europa. Las instalaciones incluían un almacén robotizado de 14.000 palets 100% refrigerado y 12 tanques asépticos de 4 millones de litros cada uno a 4° C de temperatura. Las instalaciones y el proceso permitían la recogida del árbol y exprimido de las naranjas de una calidad premium en menos de 24 horas, con un proceso de pasteurización mínimo.

JGC fue pionero en el lanzamiento del primer zumo enriquecido con calcio. En el año 2003, crearon una nueva división con las cremas naturales de verdura y más tarde, con los caldos tradicionales. A principios del 2008 JGC entraba en el emergente mercado de los smoothies. Zumos naturales de fruta, que se comercializaban en el lineal de refrigerados, en pleno proceso de expansión en España, si bien en otros países era habitual su presencia en las cestas de la compra. Los *smoothies* de JGC irían en un principio dirigidos a la cadena Wall

Mart, en Reino Unido, y se envasarían en *CombilitMini*, una presentación considerada como una novedad mundial. Con este mismo envase JGC presentó sus zumos premium «Don Simón Gran Selección».

Con la visión de mediados de los 80 de diversificar en productos y los conocimientos adquiridos en los procesos clave del envasado en *brik*, la integración y desarrollo de proveedores agrícolas, la automatización total de procesos fabriles y logísticos, el dominio de los canales de distribución, la marca paraguas, la publicidad y la eficiencia en costes; García Carrión creó con su marca «Don Simón», un modelo de negocio que lo posicionó como líder en el sector de zumos, sangrías, gazpachos, mostos y caldos. El modelo de negocio había mutado hacia un sistema esbelto de alta tecnología que respondía rápidamente a las exigencias de la distribución.

Mientras que se crecía en la diversificación, se comprobaba cómo los vinos de mesa según se había previsto iban reduciendo su demanda cada año y la innovación en el sector vitivinícola se volvía prioritaria para JGC. Según afirmaba su presidente:

«El pertenecer a una familia de bodegueros y contar con una tradición en el mundo del vino, de más de 100 años, te marca. Hoy, con nuestra tierra, nuestras uvas y nuestros enólogos, podemos ofrecer la más amplia selección de vinos españoles con la garantía de 5 generaciones de viticultores y diez Denominaciones de Origen.

»En 1990 JGC tuvo la experiencia de dar entrada a Mercapital con el 40% de la empresa. Esto no sólo nos aportó financiación para el crecimiento, sino que nos dotó de un Consejo de Administración profesional. En 1997 recomparamos y tuvimos que pagar a la familia que salió de la empresa. Salieron los familiares y entro Félix, y después de él se ha ido conformando una estructura de grandes profesionales. En el 2005 entraron al capital y al consejo las Cajas de Ahorro de nuestra zona de influencia. El perfil de los consejeros de las cajas es muy empresarial y de gran implicación en el negocio. Mis hijos Luciano y Juan Ignacio llegarán hasta donde ellos quieran».

En el año 2004, una *joint-venture* entre la familia García-Carrión y la cooperativa «La Invenible», permitió a JGC embotellar el primer vino Don Luciano en esta Denominación de Origen. En el año 2005 la *joint-venture* se amplió a la cooperativa «La Valdepeñera». Ambas cooperativas contaban con más de 300 agricultores y con un volumen de 10 millones de kilos de uva.

A principios del 2008 JGC adquirió el Grupo Vinartis (Bodegas Los Llanos, Bodegas Santa Leonor y Bodegas La Ermita) en una operación que incrementaba la presencia de JGC en la Denominación de Origen Valdepeñas. Las bodegas hasta entonces pertenecientes al grupo Nazca eran elaboradoras de las marcas Señorío de los Llanos (que acaparaba el 70% del mercado de los crianzas valdepeñas), Pata Negra y Cumbre de Gredos, entre otras.

La compra de Vinartis situaba a JGC, según sus propios datos, como el primer operador de vinos en la distribución organizada, con una cuota del 24% (más de 15 puntos porcentuales por encima de su principal competidor, el Grupo Domecq Bodegas) y como el segundo grupo del sector, incluyendo vinos tranquilos y cavas, sólo por detrás de Freixenet.



Entre los vinos especiales JGC producía Albatros Blanco y Rosado. Un vino elaborado tras una segunda fermentación, generando el gas carbónico de forma natural. JGC pretendía elaborar en sus instalaciones de La Mancha 50 millones de botellas de vino espumoso para exportar a Europa y Estados Unidos: «No hay más remedio que innovar y seguir creciendo». El proyecto de producir 50 millones de vino espumoso en su planta de Daimiel (Ciudad Real), era una iniciativa que había sembrado la alarma entre los productores de cava catalán, quienes veían en los planes del primer productor de vinos de España una clara amenaza, ya que la producción del prestigioso caldo catalán en 2007 ascendió a solo 224 millones de botellas. «Estamos sorprendidos por la reacción en Cataluña. No vamos a hacer cava sino un vino espumoso, que es una cosa muy distinta», comentaba José García Carrión, quien explicaba que el vino proyectado se elaboraría en grandes tanques de acero inoxidable y no tendría el método de crianza en botella, que se emplea en la producción del cava:

«J. García Carrión lleva 10 años produciendo cava con la marca Jaume Serra y seguimos apostando por este producto. De hecho tenemos ya planeadas nuevas inversiones en las instalaciones para ampliar la producción», añadía para dejar claro que su intención nunca será competir con el prestigioso caldo catalán. El Presidente añadía que ese vino estaría destinado, principalmente, al mercado internacional (EEUU, Italia y Alemania, principalmente), países muy abiertos a los caldos con burbujas. «En La Mancha tenemos unas uvas muy buenas para hacer este tipo de vino y vamos a aprovecharlas. Es necesario seguir innovando y lanzando nuevos productos al mercado».

La producción del espumoso de Don Simón tendría que haber comenzado en el 2007. Sin embargo, el verano del 2007, un incendio arrasó las naves de Daimiel y retrasó el proyecto. Otros vinos especiales eran el Vegaverde único en el mercado español por su baja graduación alcohólica, sólo 5° C, lograda partiendo de una fermentación natural. El Jordán un vino joven, que se producía blanco con variedades Macabeo y Airén y rosado con variedad tempranillo. En el 2004 JGC lanzó al mercado «Opera Prima», para comercializar vinos acogidos a las DO. Penedès, La Mancha y Rioja. Esta iniciativa estaba amparada por la Ley de la Viña y el Vino, que permitía el uso de una misma marca para vinos de diferentes menciones.

El presidente de JGC consideraba que había encontrado la llave que le abriría los mercados internacionales en las denominaciones de origen, ampliado su convenio de colaboración con la mayor empresa de EEUU, Wal-Mart. José García Carrión, estaba convencido que el acuerdo de colaboración con Wal-Mart, lo consiguieron, por poder acreditarse como un «productor integral» de vino español, con presencia en 10 denominaciones de origen. García Carrión consideraba que una de las principales debilidades de los caldos nacionales era el exceso de marcas y referencias. Por ese motivo apostaba por ofrecer en un mismo catálogo todo el abanico posible.

En el 2008 la apuesta de futuro de JGC se centraba en los mercados internacionales. Para ello desarrolló un ambicioso plan de inversiones con vistas a que más de la mitad de su facturación viniera de otras latitudes. JGC tenía la intención de apoyarse en Wal-Mart. A través de la empresa de distribución norteamericana, no sólo pretendía tener acceso a todos los Estados

norteamericanos, sino al mundo entero, con 4.500 establecimientos en 11 países diferentes. De este modo, la marca que en los años 80 utilizó los briks para el vino de mesa, daba un giro y se apoyaba en políticas de vinos de calidad con DO.

El empresario murciano recordaba lo difícil que era asentarse en el mercado norteamericano, especialmente en la rama de la alimentación. JGC contaba con la ventaja de disponer de oficinas propias en Sacramento, California «desde hace 15 años y con 40 distribuidores». De ese modo, aseguraba que las cadenas que trabajan con sus productos lograran importantes ventajas fiscales en comparación con otros vinos competidores. La ampliación del acuerdo con Wal-Mart también incluía un apartado para la marca blanca, especialmente en las ventas de zumos hacia el Reino Unido, pero José García Carrión aseguraba que el distribuidor «no ha mostrado ningún inconveniente» en llevar las propias marcas registradas por Don Simón.

En su opinión, el sector de bebidas de frutas vivía un proceso de consolidación que se radicalizaría en los próximos años. «Al final habrá como mucho diez empresas», aseguraba. JGC firmó una alianza estratégica con Danone, uno de sus mayores rivales en el pasado, para que le distribuya sus zumos en toda Europa y lograr así convertirse en un gigante de la alimentación mundial. «Danone es una empresa fantástica con una magnífica red de distribución y podemos ayudarnos a crecer mutuamente», aseguraba José García Carrión. «Este año 2008, inicialmente, estamos trabajando sólo en España, pero el objetivo es que empiecen a distribuir el producto en toda Europa», García Carrión seguiría llevando el producto por su propia cuenta a las grandes cadenas de distribución, pero Danone le ayudaría a llegar tanto a las más pequeñas como a las tiendas de barrio.

Para reforzar su sección vinícola, García Carrión aprobó una inversión de 50 millones de euros para la ampliación de su planta embotelladora de Daimiel, que duplicaba la capacidad de producción de la denominación de origen de Valdepeñas. Según José García Carrión, los vinos manchegos son los que están teniendo una mayor aceptación por parte del público norteamericano. A pesar de su intensa actividad dentro de las denominaciones españolas, García Carrión, como principal productor nacional, insistía en una reducción de las enseñas en su presentación al exterior. «Hay que reducir y buscar nombres potentes con los que salir al exterior». Con los vinos, García Carrión se buscó otro socio estratégico: la cervecera holandesa Heineken. «Es un acuerdo similar al de Danone. Están trabajando con nosotros en España y la idea es extender la alianza a toda Europa», apuntaba el presidente.

En el siglo XXI, JGC vuelve a romper paradigmas en el sector, visiona la importancia de posicionarse en vinos de Denominación de Origen y obtiene una posición dominante a través de alianzas, fusiones y adquisiciones de bodegas en diferentes zonas de España. El portafolio de productos que ofrece a la gran distribución mundial, permiten comprar a un productor integral grandes volúmenes de diferentes Denominación de Origen incluso con la misma marca (Don Luciano, Opera Prima). El dominio de los procesos de aprovisionamiento, producción y logística, la innovación de procesos y productos orientados a la satisfacción de las necesidades de clien-



tes globales en zumos y vinos, posicionan a JGC como el proveedor de la categoría de vinos españoles para empresas tan relevantes como Wal Mart. Con un modelo de negocio global (producción 100% española para el mundo), JGC se posiciona entre las diez grandes empresas mundiales del vino y una de las principales productoras de zumos europea.

4. Conclusiones

A lo largo de los últimos 30 años ambas empresas (Agro Sevilla y JGC) se han posicionado como líderes gracias a la visión anticipada de las necesidades de los clientes globales. Para satisfacer dichas necesidades han ido innovando sus modelos de negocio en su marketing *mix* y sus procesos clave hacia conceptos que ofrecieran a sus canales y clientes un valor comparativo (en calidad, coste y rapidez) superior al de los competidores que les ha permitido posicionarse los primeros en la competencia global. Las dos empresas han ido mejorando continuamente su eficiencia obteniendo los resultados esperados por el cliente y utilizando los recursos deseados por éste. El uso de la tecnología ambas empresas ha sido una de las claves para la optimización en la utilización de recursos. Tanto Agro Sevilla como JGC han respondido e incluso se han anticipado a cubrir las necesidades de sus distribuidores y clientes eficazmente. Innovación y productividad constantes son los ingredientes esenciales para lograr competitividad en la industria agroalimentaria española en las circunstancias actuales del mercado global.

5. Bibliografía

- LLANO IRUSTA, Miguel Ángel (2005): *PI-81 Grupo Hojiblanca*. Instituto Internacional San Telmo.
- LLANO IRUSTA, Miguel Ángel (2007): *PI-90 Vega Sicilia*.
- LLANO IRUSTA, Miguel Ángel (2007): *PI-95 FREIXENET*. Instituto Internacional San Telmo.
- LLANO IRUSTA, Miguel Ángel (2008): *PI-Agro Sevilla*. Instituto Internacional San Telmo.
- LLANO IRUSTA, Miguel Ángel (2008): *DTI-314 Grupo García Carrión*. Instituto Internacional San Telmo.
- LLANO IRUSTA, Miguel Ángel (2008): *DTI-350 Caviar de Riofrío*. Instituto Internacional San Telmo.
- LLANO IRUSTA, Miguel Ángel (2008): *DTI-351 Oro del desierto*. Instituto Internacional San Telmo.
- LLANO IRUSTA, Miguel Ángel (2008): *DTI-356 Martín Codax*. Instituto Internacional San Telmo.
- LLANO IRUSTA, Miguel Ángel (2008): *DTI-357 Ternera de Bravo*. Instituto Internacional San Telmo.



MARCAS DE FABRICANTE Y MARCAS DE DISTRIBUIDOR: ALGUNAS CLAVES PARA ENTENDER LA PUGNA

José María Pons Prat de Padua
Instituto Internacional San Telmo

RESUMEN

Resultaría bastante fácil ceder a la tentación oportunista que plantea la coyuntura actual y centrar este artículo en las espectaculares ganancias que la marca de la distribución experimenta y seguirá teniendo en los próximos meses. Dedicamos a glosar el resultado de la crisis en la mente y en la conducta del consumidor cuando se pasea por las estanterías de un punto de venta en que las referencias que no identifican al fabricante ocupan mayor cantidad y calidad de espacio. No faltan datos para ilustrar esa realidad y a ellos nos remitiremos de modo puntual. Sin embargo, nos parece más oportuno, de mayor calado y más acorde con el medio en que publicamos este artículo, adoptar una visión más estratégica y pensar en "el día después"; en las condiciones en que se adoptarán las nuevas estrategias de crecimiento de marcas (tanto de fabricantes como de distribuidores), cuando el ciclo de negocio regrese a una tendencia más alegre.

ABSTRACT

It would be quite easy to give in to the opportunist temptation provided by the current situation and centre this paper on the spectacular profits that private brands are experiencing and will be for the coming months. It would also be easy to go over the result of the crisis in the consumers' minds and behaviour when they are going past the shelves of an establishment in which home brands which do not identify the manufacturer take up more and better shelf space. There is no lack of information to illustrate that reality and we will refer to it later on in the paper. However, we believe that it is more appropriate, relevant and in accordance with this publication to adapt a more strategic viewpoint and consider the day after; in the conditions in which the new brand growth strategies (both manufacturers as distributors), when the business cycle takes a turn for the better again.

1. Marcas blancas: un auge que no se explica sólo por la crisis

La mayor parte de artículos sobre marcas de distribuidor (a las que denominaremos indistintamente marcas blancas en este trabajo) aparecidos en los últimos meses, repiten con insistencia un mensaje casi único: la sensibilidad al precio aumenta en épocas de recesión, y ello se traduce en un trasvase de ventas claro hacia las ofertas (en productos y servicios) situadas en la parte más baja del mercado.

Parece que en cada recesión nos sorprendan los incrementos de cuota de las marcas blancas. No debería resultar así, pues incluso en épocas de bonanza comercial, con mercados en demanda creciente, las enseññas de la distribución se han ido reposicionando de modo que vayan captando una parte mayor del valor económico que genera la categoría.

Resultaría bastante fácil ceder a la tentación oportunista que plantea la coyuntura actual y centrar este artículo en las espectaculares ganancias que la marca de la distribución experimenta y seguirá teniendo en los próximos meses. Dedicarnos a glosar el resultado de la crisis en la mente y en la conducta del consumidor cuando se pasea por las estanterías de un punto de venta en que las referencias que no identifican al fabricante ocupan mayor cantidad y calidad de espacio. No faltan datos para ilustrar esa realidad y a ellos nos remitiremos de modo puntual. Sin embargo, nos parece más oportuno, de mayor calado y más acorde con el medio en que publicamos este artículo adoptar una visión más estratégica y pensar en «el día después»; en las condiciones en que se adoptarán las nuevas estrategias de crecimiento de marcas (tanto de fabricantes como de distribuidores), cuando el ciclo de negocio regrese a una tendencia más alegre.

La marca blanca no es un fenómeno coyuntural circunscrito a épocas de vacas flacas¹. Es un desarrollo comercial de largo recorrido y de largo alcance que no puede entenderse sin una visión panorámica del papel de las marcas en la estrategia de negocio, por un lado, y de los procesos por los que se crean, gestionan y fortalecen, por otro. Requiere también una visión estratégica de la distribución, distinguiendo lo sustancial de las tendencias que la empujan y comprendiendo los retos de quien debe gestionar grupos detallistas.

La misma denominación «marca blanca» resulta equívoca para gran parte de las referencias de distribuidor. De hecho, cada vez tienen más colorido comercial y hasta se publicitan con intensidad buscando asociar la imagen del detallista con los valores que encarnan sus propias marcas².

2. Seamos distribuidores o fabricantes, hay que ganarse el derecho a tener marca

Las ventajas que otorga disponer de una marca que los consumidores reconocen y valoran son muy claras a la hora de desarrollar una estrategia de negocio. Tener una identidad concreta, asociada a determinados atributos y niveles de calidad, reduce el riesgo de compra del consumidor, facilita su lealtad en posteriores ocasiones de consumo, nos da un toque diferencial frente a nuestros competidores y nos permite habitualmente un cierto diferencial de precio respecto a ellos. La marca es por tanto un modo de encapsular y comunicar una propuesta de valor y como tal ha merecido atención preferente de un gran número de académicos e investigadores (los trabajos de Aaker³ y Lane Keller⁴ representarían dos líneas paralelas de desarrollos conceptuales complementarios pero útiles para directivos)⁵.

La importancia del papel de la marca en la estrategia de negocio de una empresa está en función de dos factores:

1. La posibilidad de desarrollar preferencias reales de los consumidores basadas en elementos diferenciales de la marca que sean sostenibles, es decir, duraderas en el tiempo.

¹ Puede consultarse el libro de Kumar y Steenkamp (2007) para tener un enfoque estratégico y actual del tema y acceder a referencias bibliográficas completas sobre el mismo.

² Este fenómeno se encuadra en los esfuerzos de los detallistas por convertirse en marcas de referencia en sí mismos, y se comprueba al ver por ejemplo como los presupuestos de publicidad de éstos crecen con mayor rapidez que los de los principales fabricantes.

³ Hay tres libros de este autor en los que desglosa gran cantidad de conceptos relevantes para entender el significado y el funcionamiento de la marca. Los recomendamos en el mismo orden en que fueron publicados: *Managing Brand Equity* (1991), *Building Strong Brands* (1996) y, finalmente, *Brand Leadership* (escrito en colaboración con Erich Joachimsthaler en 2000).

⁴ Su obra más divulgada es el libro *Strategic Brand Management* (1998); además pueden leerse varios artículos suyos de interés en la *Harvard Business Review*

⁵ En Europa el tema ha recibido menor atención pero si se quieren contrastar los enfoques puede consultarse la obra de Kapferer (1992), actualizada posteriormente en varias ocasiones (hemos consultado la versión editada en 2004).



2. El coste y el esfuerzo necesarios para crear esas preferencias, a la vista de las posibilidades reales de diferenciación existentes en el sector concreto.

El desarrollo de marcas fuertes tendrá mayor sentido en categorías donde exista un alto número de posibilidades de diferenciar la oferta de producto o servicio, y donde los consumidores desarrollen preferencias no esporádicas en base a combinaciones específicas de atributos. El sector del automóvil sería un claro ejemplo de categoría donde la marca juega un papel preponderante a la hora de facilitar la decisión del usuario final.

En sentido contrario, categorías donde las posibilidades de diferenciación son pocas y/o caras y aún cuando se consigan, no merecen gran credibilidad ni relevancia por los consumidores, serán sectores donde el coste de desarrollo de marca exceda a los beneficios que genera. En esas situaciones las empresas competidoras intentarán aportar valor añadido dotando a la relación con el cliente de contenido vía servicios prestados y optimizando la relación calidad-precio.

Y para crear una marca hacen falta dos requisitos básicos. El directivo debe creerse de verdad la identidad de la misma y ser consistente en el tiempo al comunicar –y encarnar– los valores de que la hemos revestido. De hecho esto apunta a una doble vía de desarrollo de una marca fuerte. Una alternativa clásica y cara, mediante la comunicación publicitaria, y otra vía más lenta pero con un impacto mayor, que pasa por una presencia constante en el punto de venta con el que se acaban construyendo relaciones estrechas de negocio. Crear marca implica por tanto hacerse un lugar en el mapa perceptual de mis consumidores y tener acceso material a ellos a través de los intermediarios comerciales adecuados.

La clave del éxito comercial en mercados de productos de gran consumo está, como comentaba Corstjens⁶, en el espacio. Espacio en la mente del consumidor y espacio en la estantería del punto de venta. El concepto del espacio como clave del éxito resulta interesante al pensar en algunas de sus consecuencias. El espacio no es infinito sino limitado y cuando está ocupado y quiere añadirse un nuevo elemento, hay que deshacerse de otro. Esto es de aplicación tanto al espacio mental como al de la tienda (a no ser que ésta sea virtual). El espacio debe conseguirse simultáneamente en ambas dimensiones y no es uniforme, sino que varía con la cultura del país concreto y con la proximidad al mercado (es decir, con el grado de necesidad que se tiene de un producto concreto).

Un paseo por las estanterías de cualquier gran superficie de nuestro país nos permitirá observar el fenómeno que llamamos «marquismo superfluo», y que consiste en la proliferación de referencias cuya aportación a la categoría se limita a ocupar espacio. Son supuestamente «marcas» que carecen de una propuesta real de valor y que ocupan una parte importante del lineal de muchas categorías duplicando los beneficios ya ofrecidos por otras marcas o, en algunos casos,

⁶ Corstjens y Corstjens (1995) ofrecen un análisis interesante desde una perspectiva más europea de la pugna entre fabricantes y distribuidores y su impacto en las posibilidades de creación de marca.

con un «encefalograma plano» sin valores ni atributos diferenciales de relieve. Marquismo superfluo significa la apariencia del valor sin llegar a aportarlo realmente. Son opciones que no fidelizan pero que pueden subsistir en entornos que merezcan baja atención por parte de un consumidor que tiene cada vez más dosis de escepticismo.

Las causas del marquismo superfluo son varias. Tiene que ver en ocasiones con un equipo comercial que se aprovecha de una posición fuerte en otras categorías para ampliar su gama con productos que nunca serían aceptados si vinieran de otra organización; el famoso «si quieres A, me tienes que comprar también B o C». O con la inercia de algunos directivos que siguen manteniendo las referencias seguras aunque hace tiempo que dejaron de ostentar una diferenciación que justificara su precio. O con la etiqueta con un nombre «aristocrático» en el sector que vive de las glorias del pasado y ha perdido todo dinamismo innovador.

En cualquier caso, las estanterías de bastantes categorías podrían reducir en más de un 20% sus proveedores sin ver mermada la satisfacción de la inmensa mayoría de sus consumidores⁷.

Lo apuntado anteriormente nos lleva a una primera conclusión: tener marca, gozar de los privilegios que esto proporciona, es un derecho por el que hay que luchar, algo que debe ganarse de modo continuado, que no se otorga graciosamente y que nunca debe darse por supuesto. La creación continuada de valor para el consumidor que una marca conlleva debe revisarse con frecuencia y de modo crítico. Lo que merecía un sobresaliente ayer está ahora en un aprobado justo, y será un suspenso en muy poco tiempo.

La gestión de una marca implica construir una melodía armónica tocando las teclas del piano comercial. Manejar todas ellas con propiedad incluyendo desde variables de efectos puramente cosméticos o de imagen hasta acciones sustanciales y dando a cada una el protagonismo y la entidad que merecen. No pretender que la cosmética solvente problemas sustanciales o que cree una fachada independiente de los valores reales que la marca aporta.

3. Marcas de distribución: una oportunidad de negocio de importancia creciente

Del panorama marquista que acabamos de describir hemos omitido un protagonista fundamental cuyo papel está llamado a ser incluso mayor. Nos referimos a la distribución comercial bajo cualquiera de las enseñas que le permiten saciar su apetito de mayores conquistas en el mercado.

⁷ Mientras escribimos estas páginas leemos en la prensa la decisión de Mercadona de racionalizar la composición de sus estanterías, eliminando todas aquellas referencias con una rotación inferior a una unidad al día.



Sin necesidad de realizar un análisis en profundidad, en muchas categorías de gran consumo puede detectarse que mientras tanto los consumidores como los medios de comunicación tienden a la fragmentación, los intermediarios comerciales a través de los que fluye el producto están cada vez más concentrados.

Las preferencias de consumo muestran heterogeneidades cada vez mayores, y lo mismo ocurre con los vehículos de comunicación comercial. Un hogar con cuatro habitantes puede consumir tres marcas de champú, cuatro de pasta de dientes y «consumir» programas y canales de TV muy distintos en sus 3 aparatos. En Estados Unidos, por dar un dato impactante, mientras que 3 anuncios eran suficientes para llegar al 80% del mercado objetivo en 1965, en el 2005 se requerían no menos de 120.

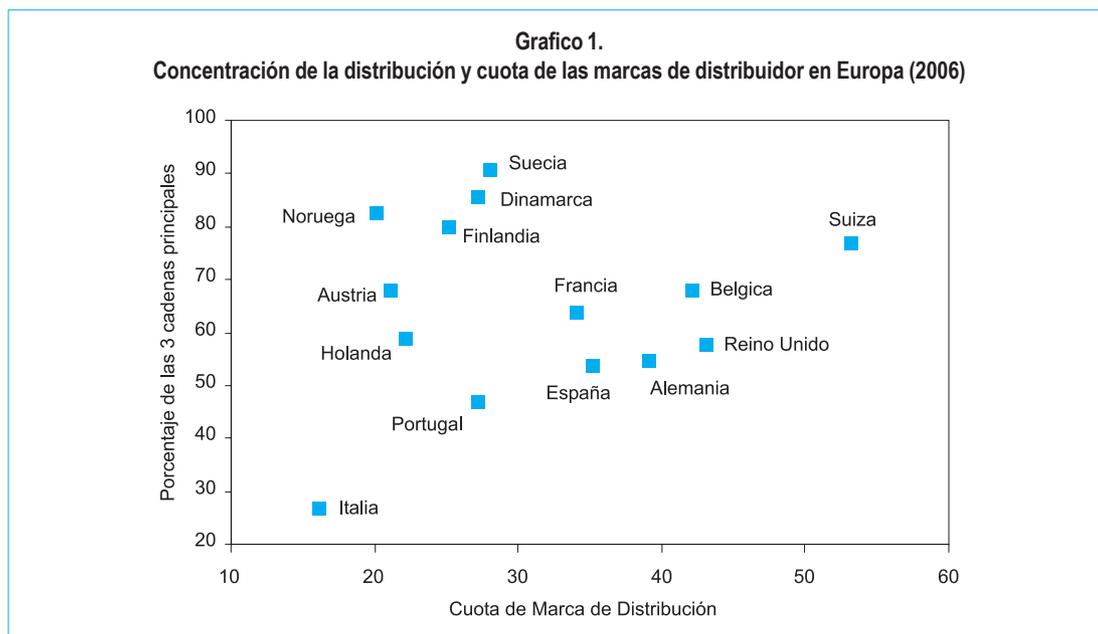
Y mientras esto sucede los consumidores van a comprar a puntos de venta que crecen y crecen de modo aparentemente imparable. En el Gráfico 1 puede verse la participación en el mercado de cada país europeo de los 3 grupos detallistas más importantes. Con la única excepción de Italia, en el resto de Europa la participación de estas empresas sobrepasa el 55%, llegando a cotas mayores del 80% en los países escandinavos. La penetración de los grandes detallistas es sensiblemente mayor a la cuota de mercado de las marcas líder en casi todas las categorías de gran consumo.

En situaciones recesionarias como la actual es de esperar una aceleración de estas tendencias a la concentración. En España, en los doce meses entre junio del 2007 y del 2008 la cuota combinada de Mercadona, Dia, Carrefour, Lidl y Eroski se ha incrementado en 2,5 puntos⁸.

El Gráfico 1 ilustra la relación entre el grado de concentración de la distribución –peso de las tres cadenas más importantes de cada país– y cuota de mercado de las marcas de distribuidor. Durante bastantes años se ha publicado la existencia de una correlación entre ambas variables en base al argumento lógico de que a mayores niveles de concentración, la profesionalidad y ambición de la distribución aumentaban igual que el beneficio de introducir sus propias marcas en la amplia parte del pastel que dominaban. Como puede observarse en el Gráfico 1, sin embargo, la evidencia europea más reciente no permite aceptar esa relación de modo absoluto.

Pueden detectarse países con parecidos índices de concentración (Noruega y Suiza), pero con presencia muy dispar de las marcas de distribución. De modo paralelo se ven países con índices de concentración muy distintos (Italia y Austria) pero parecidas cuotas de marcas blancas. Debe apuntarse también que las empresas detallistas líderes en cada país europeo son generalmente empresas locales con sus propias estrategias, con excepción de Carrefour, que es

⁸ La concentración de la distribución en Europa ha sido tradicionalmente mayor que en Estados Unidos. Por otra parte, algunos gigantes europeos están entrando en el mercado americano, como Tesco o Lidl. Este último ha hecho pública su intención de entrada para el 2012. En bastantes estudios comparativos se propone el modelo europeo de marcas blancas como el ejemplo al que tiende el mercado americano.



líder en España, Bélgica y Francia y tercera en Italia, pero no aparece en los tres primeros competidores del resto de países analizados. Esto cuestionaría un poco la pretendida globalización del sector y la adopción de prácticas comerciales uniformes.

Podría sugerirse la existencia de enfoques regionales, situando a los países escandinavos en una posición extrema con altas de cotas de concentración pero baja penetración de marcas blancas. En otro grupo estarían los países con mayor población del continente (Francia, Alemania, Reino Unido y España) –con excepción de Italia–, que siguen patrones parecidos de concentración y cuota de marcas de distribuidor.

Es curioso que los consumidores suecos se declaren los más escépticos de Europa. Son los que menor credibilidad otorgan a los valores de que se revisten las grandes marcas de su mercado⁹. Ello es curiosamente compatible con una cuota de marcas blancas sensiblemente menor a lo que su estructura detallista podría soportar. En el otro extremo se encontraría Holanda, con los índices de credibilidad hacia las marcas más elevados y una cuota de marca blanca que –esta vez sí– responde a lo esperado, y es notablemente baja.

Aparte de la tendencia a mayores cotas de concentración, otro factor que influye en el incremento de cuota de las marcas blancas es el auge de los formatos detallistas de descuento en toda Europa. En ellos suele encontrarse más del 60% del surtido en marca blanca, llegando hasta el 95% en casos como Aldi. Estos formatos han tenido un papel protagonista en la nueva distribución creada en los países de Europa Central y del Este después de 1990, y se han extendido también a países con estructuras detallistas modernas, como Francia o España¹⁰.

⁹ Datamonitor: *Encuesta de consumidores 2006*.

¹⁰ Lidl tiene ya más de 1500 tiendas en Francia, mientras Dia cuenta con más de 3000 en España, su país de origen.

El tercer elemento que explica y favorece el incremento de protagonismo de las marcas de distribución es la evolución del comportamiento de compra del consumidor. Más del 70% de las decisiones sobre qué marca se compra y más del 60% de las decisiones sobre qué categoría de productos se va a adquirir se toman después de que el consumidor ha entrado en la tienda y se encuentra paseando por las estanterías de la misma. Los excesos marquistas por un lado y la proliferación de marcas sin propuestas de valor relevantes juegan aquí un papel importante. Los mecanismos de mayor influencia en el comportamiento del consumidor cuando está en la tienda son por tanto aquellos que forman parte del *in-store marketing*, ya que conocer al comprador resulta más vital que conocer al consumidor.

Esta diferencia entre el cliente como comprador o como consumidor está en la raíz de muchas de las estrategias tanto de fabricantes como de distribuidores. Tradicionalmente el detallista conoce como nadie al consumidor «en la tienda», mientras el fabricante lo conoce antes y después de estar en la misma y como consumidor de sus productos y marcas.

El Gráfico 2 ilustra la pugna entre fabricantes y detallistas para intentar dominar las actividades en las que la otra parte ha sido tradicionalmente dominante. El detallista es naturalmente el «dueño» del consumidor en el momento de la compra y como tal ha intentado poner marca a la experiencia de la compra, con la misma intensidad con que el fabricante le pone marca a lo que sale de su cadena de producción.

Los fabricantes han utilizado extensivamente la investigación como herramienta para segmentar a sus consumidores y posicionar nuevos productos en segmentos de alto potencial. Su necesidad de encontrarse con el consumidor mientras esté en la tienda les obliga a desarrollar la función del *trade marketing* para cooperar con el canal en el diseño y puesta en práctica de acciones promocionales.



De todos modos, las investigaciones realizadas detectan que el porcentaje de promociones al canal que funciona (aquellas que resultan rentables para quien las organiza) sigue bajando a un ritmo anual de un 10%. La proliferación de las mismas y la falta de un control efectivo en cuanto al rigor de su ejecución hacen difícil que los fabricantes consigan así conocer al comprador e influir en su conducta.

Los detallistas, por su parte, han controlado estrechamente el momento de la decisión de compra y han utilizado técnicas de *merchandising* para influir en la misma. Para entablar una relación con el consumidor fuera de la tienda necesitan una mayor presencia en su mente, y para

ello sirven las marcas que llevan su nombre así como los de fidelización, buscando recompensar a quienes más aportan a la cuenta de resultados¹¹. Parece que la efectividad de estas medidas puede ser mayor que las posibilidades de sus *partners* los fabricantes por llegar al consumidor en el momento de la compra.

4. Factores que influyen en el potencial de marcas de distribución

Una de las conclusiones de lo que estamos exponiendo es la dificultad de encontrar reglas o variables que ayuden a prever la penetración de marcas blancas en distintos mercados. Tras haber contrastado los resultados de las investigaciones más importantes realizadas en los últimos años¹², podemos proponer un modelo genérico (ver Gráfico 3) para analizar los factores que inciden la presencia de marca blanca en una categoría.

Un detallista que quiera lanzar marca blanca en una categoría hará bien en entender los factores que facilitan dicha introducción, incluyendo factores relacionados con la oferta (columna izquierda) y con la demanda (columna derecha).

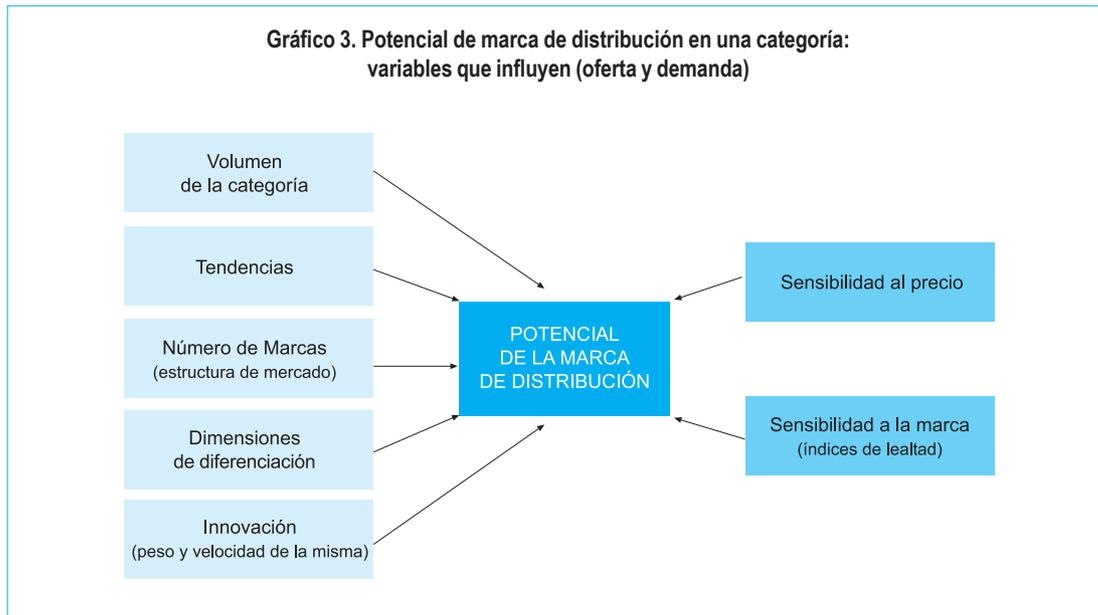
Cuanto mayor sea el volumen que mueve un sector mayor será el valor de un punto de cuota en el mismo y, por tanto, mayor el premio de conquistarlo. Un sector con demanda creciente soportará mejor un aumento de espacio en la estantería y tendrá probablemente menor lealtad a la marca y menor sensibilidad a la misma por parte de consumidores jóvenes. Resultará más fácil la introducción de marcas blancas en un mercado fragmentado que en situaciones de competencia entre pocas grandes empresas.

La naturaleza del producto determina bastante las posibilidades reales de diferenciación en la categoría y las dimensiones en que puede conseguirse dicha diferenciación. Aceptando que todo es susceptible de presentarse de modo diferencial, puede resultar más fácil marcar diferencias vendiendo vino que vendiendo agua o al menos hay más dimensiones en que puede buscarse dicha diferencia. Por último, el grado de innovación en una categoría, medido por el porcentaje de ventas de la misma que suponen las variedades lanzadas en los últimos años.

Existen estudios en los que puede comprobarse la correlación inversa entre el grado de innovación en un sector concreto y la cuota que la marca blanca consigue en el mismo. La capacidad del detallista de mantenerse en la cresta de la ola de las modificaciones de producto y los lanzamientos de nuevas versiones del mismo es forzosamente limitada, y esto permite a los fabricantes mantener su posición dominante a base de reinventar la categoría con cierta frecuencia.

¹¹ El peso de los clientes más leales en el conjunto de las ventas sigue incrementándose. En una investigación reciente el 30% más importante de clientes en tiendas de estaciones de servicio suponían nada menos que el 93% de las ventas de estas tiendas.

¹² Sethuraman (2006). En este estudio se repasan las conclusiones de la investigación académica sobre el tema de los últimos 40 años y se analiza su impacto en la práctica empresarial.



Las actuaciones de los detallistas más avanzados en la promoción de sus marcas blancas ilustran la evolución de los objetivos que las mismas persiguen en su estrategia de negocio y la creciente complejidad de manejarlas. La marca blanca ha dejado de ser hace tiempo la referencia barata de la estantería para aquellos con menor poder adquisitivo. Desde principios de la década de los 90 cada vez más detallistas han ido subiendo el posicionamiento de sus marcas y acercándolas a la marca líder de la categoría. Aspectos tales como la propia formulación del producto, el acabado del *packaging*, la calidad de espacio en el lineal y el precio transmiten un mensaje de calidad cada vez más exigente.

Por otra parte, la entrada de la marca blanca en las categorías ha experimentado un notable adelanto en términos del momento del ciclo de vida de los productos en que la misma se produce. En categorías en plena fase expansiva la presencia de marcas de distribuidor es mucho más habitual, y pueden citarse como ejemplos la cerveza sin alcohol o los productos *bio* en la periferia de los derivados lácteos¹³.

5. Retos de los gestores de marcas blancas

El papel de la marca blanca en las estrategias de empresas detallistas ha adquirido un protagonismo que implica mucha mayor complejidad en la gestión de las mismas. Puede suceder que coexistan en el portfolio de marcas de la organización hasta tres tipos distintos de marcas de distribuidor:

¹³ El lector puede recordar la publicidad recientemente aparecida en la que empresas líderes en categorías de derivados lácteos refuerzan el mensaje de la innovación de sus productos, y declaran de modo explícito su compromiso de no fabricar para otras marcas.

- a) Marcas blancas *premium* que permiten incrementar márgenes de beneficios y ayudan a posicionar la cadena en la parte alta del mercado.
- b) Marcas blancas «tradicionales», que ofrecen una buena relación precio-calidad a los compradores habituales de marcas de fabricantes.
- c) Marcas blancas «de batalla» con una calidad mínima aceptable y todos los demás elementos de comercialización acordes con lo anterior.

Indudablemente estos planteamientos complican la gestión interna de las marcas, las relaciones con sus proveedores y los planes de comercialización y crecimiento, con aspectos novedosos como el posible canibalismo entre ellas a los que las marcas blancas parecían inmunes hasta ahora.

También supone un esfuerzo importante por realizar un control de calidad exigente, que no puede delegarse al fabricante del mismo modo que en la venta de marcas tradicionales. Algunos estudios indican que el límite a la penetración de las marcas blancas viene fijado por la imposibilidad de realizar este control de un modo mínimamente parecido a como lo realiza el fabricante de marcas líderes.

En esta situación es lógico que evolucionen también los proveedores de marcas blancas en sus esfuerzos por adquirir un volumen que resulta vital para su competitividad. Desde el punto de vista del cliente (la empresa detallista en este caso) el mejor proveedor de marca blanca es aquél capaz de ofrecer una garantía de calidad regular del producto y de entregar a tiempo. Todo ello por encima de su capacidad innovadora en producto, sus ventajas en coste o incluso sus posibilidades de ser flexible en precios.

6. Retos de las grandes marcas

Frente a lo anterior, resulta más necesario que nunca que las marcas se ganen día a día el derecho a disfrutar de la marca, manteniendo la relevancia de su propuesta de valor en las dimensiones que su mercado más valore. También es necesaria la contención de los márgenes si no quiere incentivarse la entrada de nuevos competidores que aprovechen la rentabilidad de ese lineal.

Teniendo en cuenta las imparable tendencias a la concentración de la distribución resulta también imprescindible para los fabricantes reforzar la capacidad de establecer relaciones mutuamente rentables con las grandes cuentas a nivel plurinacional lo que se traduce en retos como la gestión del talento que gestiona la marca y sobre todo en afinar la coordinación entre marketing y ventas para presentar un frente atractivo y homogéneo ante la gran distribución.



7. Bibliografía

- AILAWADI, K. L y HARLAM, B. (2004): «An Empirical Analysis of the Determinants of Retail Margins: The Role of Store Brand Share»; en *Journal of Marketing* (68); pp.47-65.
- AILAWADI, K. L; SCOTT, A; NESLIN y GEDENK, K. (2001): «Pursuing the Value Conscious Consumer. Store Brands versus National Brands Promotions»; en *Journal of Marketing* (65); pp. 71-89.
- CORSTJENS, Judith y CORSTJENS, Marcel (1995): *Store wars. The Battle for Mindspace and Shelfspace*. Wiley.
- CORSTJENS, M. y LAL, R. (2000): «Building Store Loyalty through Store Brands»; en *Journal of Marketing Research* (37); pp.281-291.
- ERDEM, T.; ZHAO, Y. y VALENZUELA, A. (2004): «Performance of Store Brands: A Cross-Country Analysis of Consumer Store Brand Preferences, Perceptions and Risk»; en *Journal of Marketing Research* (41); pp. 86-100.
- KAPFERER, Jean Noel (1992): *The New Strategic Brand Management*.
- KUMAR, N. y STEENKAMP, J. B. (2007): *Private Label Strategy; How to Meet the Store Brand Challenge*. Harvard Business Press.
- HOCH, S. y BANERJI, S. (1993): «When Do Private Labels Succeed?»; en *Sloan Management Review* (34); pp. 57-67.
- PRIVATE LABEL MANUFACTURERS ASSOCIATION (2007): *Private Label Today: Growth and Success*. Disponible en www.plmainternational.com/plt/
- SETHURAMAN, R. (2006): *Private Label Marketing Strategies in Packaged Goods: Management Beliefs and Research Insights*. Marketing Science Institute.



DENOMINACIONES DE ORIGEN E INDICACIONES GEOGRÁFICAS: JUSTIFICACIÓN DE SU EMPLEO Y VALORACIÓN DE SU SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA

Jesús Cambra Fierro y Antonio Villafuerte Martín

Universidad Pablo de Olavide / Instituto Internacional San Telmo

1. Introducción

A mediados de octubre de 2008 la Comisaria de Agricultura de la Unión Europea, Mariann Fischer Boel, anunciaba a los medios el lanzamiento de un *Libro Verde* sobre la calidad de los alimentos, para reflexionar sobre la producción de productos agrarios de calidad, su comercialización y medidas de apoyo para los mismos. Entre las cuestiones a abordar, cobran especial importancia las relativas al sistema europeo de indicaciones geográficas. En concreto, cómo desarrollar un sistema de protección de indicaciones geográficas más efectivo y cómo hacer de este instrumento un mecanismo más útil para la diferenciación de los productos alimentarios europeos frente a los de terceros países.

Con este marco de referencia, el presente trabajo analiza el significado y utilidad de las indicaciones geográficas (IG)¹ en el contexto agroalimentario actual, considerando las implicaciones que se derivan de ellas para las empresas, tanto desde el punto de vista comercial –el mercado: distribuidores y consumidores–, como de la producción y aprovisionamiento –análisis del proceso productivo y de las relaciones con proveedores–. También se tratará el papel de las administraciones públicas, como garantes de la calidad y dinamizadores de las indicaciones geográficas.

RESUMEN

Las Denominaciones de Origen (DO) y otras Indicaciones Geográficas (IG) han servido tradicionalmente como elemento diferenciador de calidad en la industria agroalimentaria, vinculado a su procedencia. Su significado comercial es similar al de otras designaciones utilizadas para otro tipo de productos y vinculadas igualmente al origen. Sin embargo, a pesar de su eficacia, demostrada en muchos casos, la gran profusión de calificaciones protegidas en los últimos años nos hace reflexionar sobre su contribución real al desarrollo de la industria agroalimentaria española, tanto a nivel regional como nacional e internacional.

ABSTRACT

Labels as Protected Designations of Origin (PDO) and Protected Geographical Indications (PGI) have been traditionally being used as differentiation mechanisms of quality for food products. Their meaning is similar to that of other labels used in non-food product categories to link product quality to country or region of origin. However, besides the demonstrated results achieved by those labels in many cases, the profusion of designations arisen during the last years, lead us to explore about their real contribution to the Spanish food industry, on a regional, national and international dimension.

¹ A lo largo de este texto, la expresión «indicaciones geográficas» incluye las Denominaciones de Origen Protegidas –DOP– y las Indicaciones Geográficas Protegidas –IGP–.

La primera parte del trabajo ilustra el origen y el significado de las IG. A continuación se abordará la justificación de su empleo e impulso como instrumento de diferenciación de los productos agroalimentarios. Posteriormente se reflexiona sobre la situación actual en cuanto a su relevancia real para empresas y consumidores. Finalmente, proponemos una serie de medidas y recomendaciones que, quizás, deberían considerarse a la hora de desarrollar estos instrumentos, ya sea por las empresas, las diferentes Administraciones públicas (europeas, nacionales, autonómicas o locales), y los Consejos Reguladores o agrupaciones de empresarios.

2. Origen y significado de las indicaciones geográficas

La denominación de productos agroalimentarios con el nombre de su lugar de producción en la distribución y venta es una práctica tan antigua como la existencia de los mercados en los que se producían tales transacciones. De esta forma se les confería un valor especial, reconociéndose cualidades singulares debidas a las características naturales y climatológicas de la zona, así como a los sistemas históricos, tradicionales, de cultivo, crianza y transformación. En su conjunto, todos estos factores configuran las características distintivas propias de esos productos y determinan su calidad.

Las designaciones geográficas más antiguas surgen con el vino y el aceite de oliva, dada la especial sensibilidad de la vid y del olivo ante pequeñas variaciones de los factores naturales, que son todos aquéllos que escapan a la influencia directa del hombre. De hecho, desde la más lejana antigüedad los vinos eran identificados por su lugar de origen. Hay incluso referencias tan antiguas como las que da la Biblia a los de Angaddi y Baal-Hammon o los de Samos, Creta y Thasos, en Grecia².

Sin embargo, podría ubicarse la primera denominación de origen realmente protegida en el siglo XVII, en Francia. El 31 de agosto de 1666, el parlamento de Toulouse decreta que «sólo los habitantes de Roquefort tienen la exclusividad del curado del producto. Sólo existe un Roquefort, y es el que se cura en Roquefort desde tiempos inmemoriales en las cuevas de este pueblo». Se habían puesto, de esta forma, las bases de una Denominación de Origen Protegida.

El componente *típico* se constituye, así, como un método de producción y elaboración culturalmente asentado, que confiere a los productos una calidad determinada. De este modo, el producto se identifica con el nombre geográfico de la región donde se produjo, y es en ese

² Uno de los primeros indicios de protección geográfica en el derecho español se encuentra en el Archivo Regional de Galicia, Legajo 26.362 n.º 31, en el año 1564 y está referido al Vino de Ribadavia:

«El vino de Ribadavia ha de ser de la viña de Ribadavia hasta la fuente San Clodio, de las partes siguientes: primeramente feligresía Sampayo, San Andrés de Camporredondo, Esposende, Pozoshermos, hasta llegar a la dicha fuente de San Clodio, toda la orilla del río Avia y de allí revolver abajo, Vieyte, Beade, etc. Otro sí porque de meterse vino en esta villa de partes donde no se hace bueno y ay daño e ynconbeniente porque debaxo de una cuba de buen vino benden a los mercaderes otro que no es tal, y los compradores después se allan engañados, y no es vino que se pueda cargar sobre el mar» (Granados, 2004).



momento cuando se dan las condiciones para su protección, naciendo los conceptos de *indicación geográfica*, *denominación de origen* o *procedencia geográfica* como realidades históricas, culturales, económicas y sociales que, aunque no hayan sido reconocidos desde el punto de vista legal hasta bien entrado el siglo XX, tienen una larga tradición en muchos países, muy especialmente en el mediterráneo europeo.

De esta forma, para situar mejor el presente artículo, parece conveniente concretar algunas definiciones que, desde nuestro punto de vista, no nos parece estén suficientemente claras en el lenguaje de la sociedad ni en la mente de los consumidores –y, en gran medida, tampoco parecen estarlo entre los mismos productores–.

Según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), una indicación geográfica (IG) es un signo utilizado para productos que tienen un origen geográfico concreto y poseen cualidades o una reputación derivadas, específicamente, de su lugar de origen. Por lo general, una IG consiste en el nombre del lugar de origen de esos productos. Un ejemplo típico son los productos agrícolas que poseen cualidades derivadas de su lugar de producción y están sometidos a factores locales específicos como el clima y el terreno. El hecho de que un determinado signo desempeñe la función de IG depende de la legislación nacional y de la percepción que tengan de ese signo los consumidores.

Las IG pueden utilizarse para una amplia gama de productos agrícolas. Por ejemplo, «Toscana» define el aceite de oliva producido en esa región italiana (indicación geográfica protegida en Italia, en virtud de la Ley N° 169, de 5 de febrero de 1992), o «Roquefort» para el queso producido en Francia (indicación protegida en la Unión Europea, en virtud del Reglamento CE N° 2081/92, y en los Estados Unidos, en virtud del registro de la marca de certificación US N° 571.798).

Es importante hacer notar que la vinculación a una zona geográfica no se limita sólo a productos agrícolas. De hecho, vinculaciones de este tipo se hacen también en otras categorías, dado que pueden ser útiles para destacar cualidades específicas de un producto que sean debidas a factores humanos propios del lugar de origen de los productos, como podrían ser unos conocimientos determinados o tradiciones de fabricación concretas. El lugar de origen puede ser un pueblo, una ciudad, una región o un país. Un ejemplo es el término *Switzerland* (Suiza) o *Swiss* (suizo), considerado en numerosos países como IG para productos fabricados en Suiza y, en particular, para relojes.

La necesidad de protección de las IG proviene del reconocimiento y reputación que muchas de ellas han adquirido a lo largo de la historia. Determinados productos son sensibles a la gestión deshonesto de terceros y, por ello, es preciso proteger su uso adecuado. Por ejemplo, un riesgo importante es el posible engaño a consumidores –que podrían pensar que están comprando un producto genuino, con cualidades y características específicas, cuando en realidad podría tratarse de una imitación– que podría afectar a la imagen y reputación de aquellos productores más honestos y fieles a los métodos tradicionales.

Hasta el momento, ha sido en el marco europeo donde las IG han tenido un mayor desarrollo, especialmente las orientadas a productos agroalimentarios. La Comunidad Económica Europea creó en 1992 unos sistemas de valoración y protección de las indicaciones geográficas y de las especialidades tradicionales en el marco de la política de calidad relativa a los productos agrícolas y alimenticios. De esta forma, podemos distinguir los siguientes términos:

Figura 1.
Logotipo de Especialidad Tradicional Garantizada



- **Denominación de Origen Protegida (DOP):** Nombre de una región o de un lugar determinado que se emplea para designar un producto agrícola o alimenticio de dicha procedencia, y que tiene una calidad o unas características debidas al medio geográfico en el que se realiza la producción, transformación y elaboración.
- **Indicación Geográfica Protegida (IGP):** Nombre geográfico de una región o de un lugar determinado que se emplea para designar un producto agrícola o alimenticio con una reputación que pueda atribuirse a dicho origen geográfico, en el que se habrá realizado al menos la producción, transformación o elaboración.
- **Especialidad Tradicional Garantizada (ETG):** Productos agrícolas o alimenticios con características específicas, que se distinguen de otros productos similares pertenecientes a la misma categoría, bien por haber sido producidos a partir de materias primas tradicionales, o bien por presentar una composición tradicional o un modo de producción y/o transformación tradicional. Productos acogidos a esta denominación son el jamón serrano, la leche certificada de granja, los *panelllets* y las tortas de aceite.

En decir, que para que una denominación pueda ostentar la indicación DOP, **todas** las fases de la producción deben, en principio, realizarse en la zona geográfica delimitada, y las características del producto deben depender exclusiva o esencialmente de su origen geográfico. Para que una denominación merezca la indicación IGP, al menos **una** de las fases de la producción debe realizarse en dicha zona, y el vínculo con la misma debe justificarse por estar relacionadas con esa zona geográfica alguna cualidad específica del producto.

En el ámbito comunitario también se reconoce un carácter diferencial a la producción ecológica, cuyos orígenes se remontan al Reglamento CEE2092/91. Esta modalidad puede definirse como un conjunto de técnicas agrarias (agrícolas o ganaderas) que excluye normalmente: a) el uso de productos químicos de síntesis, como fertilizantes o plaguicidas; y b) prácticas de cultivo y cría agresivos contra el medioambiente y el bienestar de los animales, con el objetivo de preservar el entorno, mantener o aumentar la fertilidad del suelo y proporcionar alimentos con todas sus propiedades naturales.

También podemos encontrar con relativa frecuencia IG «genéricas». Son términos que se utilizan para designar algún **tipo** de producto, en lugar de utilizarse para indicar el **lugar** de procedencia del mismo, por lo que deja de desempeñar la función de IG. Cuando esta situación perdura durante un período considerable, los consumidores pueden llegar a identificar el término geográfico que anteriormente designaba el origen del producto, con un tipo determinado de ese producto. Por ejemplo, con el término *Mostaza de Dijon* se designaba un tipo de mostaza procedente de esa ciudad francesa –Dijon–, pero ahora se ha generalizado el uso de ese nombre a un cierto tipo de mostaza, independientemente del lugar donde se haya producido.

En adelante, en este documento vamos a centrarnos en el concepto de IG (DOP e IGP), siendo lo más característico y diferencial de esta categoría que las cualidades y la reputación del producto sean atribuibles a un lugar. Habida cuenta de que las cualidades del producto dependen del lugar de producción, cabe hablar de un «vínculo» específico entre los productos y su lugar de producción original.

Figura 2.
Logotipo de Producción Ecológica



3. Justificación del interés del empleo de las IG

3.1. El papel de las IG en los mercados agroalimentarios actuales

El contexto actual presenta una doble dimensión desde el punto de vista del mercado. Por una parte, los mercados son cada vez más abiertos y competitivos, con menores restricciones a la entrada de productos procedentes de terceros países en los que los costes de producción son muy inferiores a los europeos. De esta forma, la presión sobre los precios percibidos por los productores aumenta considerablemente.

Por otra parte, los canales de distribución están cada día más concentrados y el poder de negociación del pequeño productor frente a las grandes cadenas de distribución y grandes grupos industriales es muy reducido. De esta forma, también aumentan las presiones sobre los precios percibidos por los productores y se hace más difícil y complicado acceder a los consumidores. La estandarización se hace presente en la mayoría de las familias de productos, reduciéndose las diferencias percibidas entre productos de una determinada categoría. A

su vez, las innovaciones apenas consiguen mantener su carácter diferencial el tiempo suficiente para llegar a justificar la inversión realizada en su desarrollo, mientras que los formatos de distribución tipo *discount* y *hard discount*, así como las marcas de distribución, alcanzan sorprendentes participaciones de mercado, desbancando, en algunas categorías, a las marcas más reconocidas.

Sin embargo, en el nuevo escenario aparece también una cierta demanda proveniente de consumidores que apuestan por productos de calidad, observando el precio como algo secundario. Por ello, determinadas empresas apuestan por satisfacer esta tendencia, distinguiendo sus productos en base a la calidad, la imagen y gozando de precios algo más elevados. Esta apuesta por la calidad y al valor es especialmente importante para la viabilidad de empresas ubicadas en países con estructuras de costes superiores, mientras que las empresas en países que soportan estructuras de costes menores podrían apostar más decididamente por desarrollar ventajas competitivas en precios (Van Ittersum *et alii*, 2003).

Tanto en Europa como en España, tal como se apunta en el trabajo de Cambra (2008), las condiciones y diversidad del medio natural son favorables para desarrollar una oferta de productos alimentarios de calidad vinculada al origen de los mismos, sirviendo éste como elemento esencial de diferenciación. Desde el punto de vista del mercado, esta calidad deberá estar contrastada y garantizada, ya sea por la imagen de marca del productor (Clarke *et alii*, 2000) como por organismos específicos (Henson y Caswell, 2001).

Esta idea se sitúa en línea con los comentarios hechos recientemente por la Comisaria de Agricultura de la UE durante la presentación del ya mencionado *Libro Verde* sobre la calidad alimentaria: «En un mundo cada vez más competitivo, los agricultores y ganaderos europeos deben jugar su mayor baza, la calidad».

Según se recoge en los trabajos de Juste y Gómez (2002) o Cambra (2008), la imagen de calidad de determinados productos, en algunos casos amparados bajo el símbolo de IG, puede contribuir a mejorar la posición competitiva e, incluso, al éxito comercial de las empresas agroalimentarias europeas. Sin embargo, esta medida no puede ir aislada. La formación, una apuesta aún más decidida por la calidad y la mejora de las capacidades empresariales –esencialmente, la de comercialización–, son algunas de las herramientas que las administraciones europeas están promoviendo como motor de desarrollo y competitividad del sector agroalimentario. Pero estas medidas no podrán ser suficientes si no van acompañadas por el esfuerzo de los empresarios del sector.

3.2. Las IG como avales de la calidad del producto

En este punto, nos parece preciso aclarar que el término «calidad» hace referencia a la percepción que el mercado tiene sobre la capacidad de un producto para satisfacer sus necesidades o de la superioridad de un producto frente a otro. Esta percepción dependerá, esencialmente, tanto de factores vinculados al tipo de necesidad a satisfacer como del tipo de producto. Podemos decir, por tanto, que la calidad es un concepto altamente subjetivo y dinámico.

Respecto a la diferenciación del producto y la vinculación de éste con la calidad, el elemento comercial que tradicionalmente ha resuelto esta situación ha sido la **marca**. Sin embargo, como señalan Fernández y González (2001), el productor y/o el vendedor son los agentes que conocen las características reales del producto, mientras que el consumidor podría desconocerlas. Se generaría así una situación de asimetría de información que podría crear riesgos de oportunismo y engaño por parte de los oferentes. En el caso de los productos agroalimentarios, este problema se acentúa, ya que muchos de los atributos que los definen sólo pueden ser percibidos después de su compra y consumo o, incluso, es difícil que puedan llegar a percibirse entonces. Por tanto, el productor tiene que realizar un esfuerzo importante para generar confianza respecto a su producto, siendo la imagen de marca lo que mejor podría ayudarle a conseguirlo.

Por otra parte, existen determinadas zonas geográficas que, por diferentes motivos, han desarrollado ya un determinado capital reputacional. En estos casos, el simple origen del producto o su vinculación a una determinada forma de elaboración puede ofrecer importantes garantías al consumidor (Chao, 1998). De esta forma, la **tipicidad** de un producto puede servir de factor de diferenciación. Van Ittersum y Candel (1998) reconocen la dimensión geográfica que determina las características finales de los productos atendiendo a las características del medio natural, a su componente cultural –que asocia la producción y consumo de un producto a determinadas costumbres– y a su elemento histórico, que establece las prácticas y métodos de elaboración tradicionales del producto.

Este concepto de **tipicidad** puede articularse entonces a partir de elementos como la procedencia geográfica (Martín y Eroglu, 1993 y Smith, 1993), los métodos de elaboración, la antigüedad y las costumbres (Caldentey y Gómez, 1997 y Van Ittersum y Candel, 1998), y puede llegar a reforzar, e incluso sustituir, el efecto de marca del fabricante. Es el respaldo de una indicación de procedencia geográfica, como marca colectiva, lo que avala al producto.

Sin embargo, la acción colectiva de los productores de una zona podría plantear ciertos problemas. Un productor puede comprometer la reputación del nombre geográfico colectivo en su propio interés, aprovechándose de los consumidores a corto plazo y dañando la reputación del resto de productores. No está claro quién es el propietario de ese nombre geográfico y quién puede utilizarlo, pero sí está claro que, en ese caso, perdería valor la reputación vinculada a ese nombre geográfico. En este sentido las IG protegidas pueden ser una solución válida, como marcas que incluyen algún tipo de referencia geográfica que sirve para diferenciar una serie de

productos que, debido a esa vinculación geográfica, presentan una calidad del producto determinada y, además, **están avaladas por la Administración Pública y/o algún organismo regulador** que garantiza unos estándares determinados de calidad. De esta forma, pueden impedir el posible comportamiento oportunista de determinados productores.

Las IG también pueden actuar como elementos de restricción de la competencia, ya que no pueden ser utilizados por productos cuyo origen geográfico y/o producción sea diferente al área geográfica determinada. Como señala Jiménez (2001), estos productos hacen frecuentemente uso de algún signo externo o reconocimiento oficial que avala su calidad, como demostración pública de su procedencia y características. De hecho, nosotros entendemos que, sin un signo de ese tipo, las IG perderían gran parte de su valor potencial.

3.3. Las IG como elementos de dinamización empresarial y territorial

Tanto desde las administraciones públicas como desde las propias empresas, los productos «típicos», «tradicionales» o «de la tierra» se están potenciando como una alternativa estratégica para el desarrollo de determinadas zonas y sectores agroalimentarios (Van Trijp *et alii*, 1997; Sainz, 2000 y Jiménez, 2001). Apoyándose en determinadas características, como su calidad, diferenciación y vinculación al territorio (De Jaime, 1999), estos productos permiten dinamizar algunas actividades agrarias e industriales y mantener, o incluso incrementar, las rentas del sector y de la zona, creando y reteniendo un mayor valor añadido (Van Ittersum *et alii*, 2003).

En algunos países de la Unión Europea el modelo de IG ha constituido una de las apuestas estratégicas centrales entre las recientes iniciativas diseñadas para fomentar el desarrollo del sector agroalimentario y del medio rural. Su enfoque a la calidad y a la búsqueda del valor añadido contribuye a los objetivos de la nueva Política Agrícola Común (PAC) y a la consolidación económica de determinadas zonas rurales. En Europa, son ya más de 700 los productos alimentarios protegidos bajo una IG, aunque el 90% de los mismos se concentra en sólo seis países: Francia, Italia, España, Portugal, Grecia y Alemania.

Figura 3. Logotipo de la DO Somontano



Pero la contribución de las IG no se limita únicamente a dinamizar el sector agroalimentario de una zona. En algunos casos también pueden actuar como foco de atracción para inversiones en infraestructuras que mejoran las redes de transporte y comunicación, y para inversores privados que pueden estar interesados no sólo en el propio sector, sino en otras actividades directa o indirectamente ligadas a la zona (como las actividades de

turismo rural). Un ejemplo de esta situación puede encontrarse en la comarca del Somontano, provincia de Huesca, en la que, al amparo de los vinos de DO Somontano, además del deseado efecto de fortalecer al sector agroalimentario, se ha conseguido atraer inversiones externas orientadas al turismo y comercio, mejorando el nivel de renta de los habitantes de la zona y logrando fijar población en el medio rural.

4. Las IG como herramienta de marketing

Para un productor, la diferenciación conseguida gracias a una IG puede suponer una ventaja competitiva y una herramienta estratégica de primer orden. Frente a la estandarización actual y a la alta competitividad de los mercados, aquellas empresas que sean capaces de desarrollar productos diferenciados quizás podrán disfrutar de una mejor posición de mercado frente a sus competidores y cara a sus consumidores. Para éstos, la diferenciación puede generar un mayor grado de satisfacción y confianza. Por otra parte, la utilización de determinados elementos o signos de diferenciación pueden reforzar y mejorar el conocimiento y diferenciación del producto (Yagüe, 1996 y Van Trijn *et alii*, 1997).

4.1. La perspectiva del productor

Para el productor, acogerse a un sistema de protección amparado por una IG plantea el reto de ofrecer el estándar de calidad exigido por las administraciones públicas y por el Consejo Regulador de referencia que avalen el sistema de protección correspondiente y que esperen los consumidores. Para ello, el proceso de producción y distribución debe ser cuidado en todo momento, resultando de gran importancia un esmerado proceso de valoración y selección de los proveedores.

En este sentido, es posible que el margen de maniobra del proceso productivo disminuya, ya que deben cuidarse –más que cuando se está fuera de una IG– muchos factores (como las características de las materias primas, el proceso de elaboración, e, incluso, las estrategias de comercialización). Por otra parte, las alternativas de aprovisionamiento se reducen a la oferta de la zona, limitándolas, por lo que las empresas podrían llegar a pagar más por la materia prima. El riesgo asociado a la falta de suministro también podría ser mayor, por lo que las empresas son más propensas a comprometer el suministro a través de contratos escritos. De esta forma, se tiende a que todos los agentes, proveedores y productores, entiendan más fácilmente que, en categorías amparadas bajo una DO, el éxito de unos depende de los otros, por lo que es posible que sean más propensos a colaborar y a compartir información (Polo y Cambra, 2006).

En determinados casos, aunque no siempre, para cumplir con el estándar exigido por los Consejos Reguladores hay que incurrir también en costes adicionales que pueden lastrar la estructura competitiva de la empresa e impiden establecer precios más reducidos. Como contraprestación, el mercado puede valorar la diferenciación vinculada al origen y asumir unos precios superiores.

Sin embargo, el mercado no siempre garantiza la posibilidad de absorber unos costes de producción y comercialización superiores. Este hecho nos plantea la siguiente reflexión: ¿Deberían todas las empresas agroalimentarias apostar por producir al amparo de una IG?

Para responder a esta cuestión debemos pensar en el perfil de cada empresa (Ahmed *et alii*, 2004 y Cambra, 2008). Aquellas empresas que dispongan de marcas conocidas y poderosas, que disfruten de una posición consolidada y tengan suficientes recursos es posible que prefieran la libertad que les confiere no pertenecer a ninguna IG (véase, por ejemplo, el caso de la empresa Sánchez Romero Carvajal con su conocida marca de jamón «5J»). En otros casos es posible que determinadas empresas utilicen la asociación con su origen geográfico como plataforma de posicionamiento inicial y que, posteriormente, ese origen sólo llegue a ser un complemento de la marca (véase, por ejemplo, el caso de Bodegas Enate en el contexto de la DO Vino de Somontano, España). Sin embargo, conforme disminuye la dimensión del productor, sus recursos son más escasos y carece de una marca potente, los incentivos para producir al amparo de una IG aumentan, así como su interés por fomentar acciones comerciales conjuntas, respaldando la marca individual con la marca paraguas-colectiva de la IG.

4.2. La perspectiva del mercado

La vinculación a la zona de origen o al proceso de elaboración es una herramienta de comunicación cada vez más utilizada. Las cualidades específicas que el producto ha conseguido gracias al medio natural y humano permiten crear una imagen única, capaz de crear valor añadido (Van Ittersum *et alii*, 2003), a semejanza de como lo haría una marca comercial (Baker, 1997 y Martín y Vidal, 2001). La presencia de un indicador de procedencia o calidad hace que el consumidor cree o refuerce una serie de asociaciones positivas con el producto, por lo que puede llegar a mostrar una intención de compra mayor –la esencia del objetivo de una marca comercial– (Steenkamp, 1997).

En este contexto, y desde la perspectiva del marketing, una IG que ampara una zona geográfica o un proceso/modalidad de trabajo y elaboración puede entenderse como una marca colectiva (Martín y Vidal, 2001), con acceso restringido a la misma tanto por el origen como por las condiciones que imponen su naturaleza y calidad (Bello y Gómez, 1996; Van Trijp *et alii*, 1997 y Fernández y González, 2001).



Según señalan Kapferer y Thoenig (1991) y Van Trijp *et alii* (1997), todos los aspectos relativos a la gestión de la imagen e identidad de marcas pueden ser aplicables a la gestión de la imagen de las IG. Concretamente, es posible defender la idea de que las IG funcionan como una marca o sello de garantía que, a modo de atributo externo, se añade a la marca propia del producto, reforzando su imagen (Steenkamp, 1997 y Martín y Vidal, 2001), a similitud de lo que sucede en ocasiones con el sello *made in* vinculado al país de origen (Johansson, 1989; Clarke *et alii*, 2000 y Verlegh *et alii*, 2005).

Una misma marca colectiva puede agrupar productos de diferentes empresas. Así, unas organizaciones desarrollarán e impulsarán la propia IG, actuando a modo de motor, mientras que otras, cumpliendo los requisitos mínimos impuestos por el Consejo Regulador correspondiente, se podrán aprovechar de las acciones desarrolladas por los primeros. Lo que sí es cierto es que todas las acciones desarrolladas por cada una de las empresas que comercialicen productos bajo una misma IG repercutirán en la imagen global de ésta. Por este motivo es muy importante que todas las empresas agrupadas bajo una IG –como marca colectiva– desarrollen de forma conjunta y coordinada un conjunto de actuaciones, tanto estratégicas como tácticas, para conseguir una imagen única, sólida y coherente, si bien también es posible que cada una lleve a cabo su propia estrategia individual (Martínez-Carrasco *et alii*, 2001).

4.3. Las IG como elemento de competitividad

Como hemos comentado anteriormente, en nuestro entorno actual los mercados de consumo de productos agroalimentarios se caracterizan por una elevada madurez y una fuerte rivalidad interempresarial. En este contexto, podemos constatar en el sector agroalimentario europeo una fuerte dualidad en el tejido productivo. Por un lado, hay un reducido grupo de empresas de gran tamaño, con importantes recursos, que controlan los mercados más exigentes e innovadores, pero también más atractivos, y con muestras mejores perspectivas de futuro. Además, están en excelentes condiciones de acceder a determinadas inversiones –en tecnología, I+D+i o marketing– que pueden mejorar su posición competitiva (Audanaert y Steenkamp, 1997 y Van Trijp *et alii*, 1997). Por otra parte, existe un gran número de empresas de escasa dimensión, que operan a nivel local o regional, que rara vez pueden acceder a estas inversiones.

Respecto a la relación con los intermediarios, la gran mayoría de pequeñas empresas se encuentran a expensas de las exigencias –cada vez más duras– que los grandes distribuidores imponen, llegando incluso a constituirse en una importante amenaza para estas empresas (Stern *et alii*, 1998; Rebollo, 2000; Mejías y Prado, 2001 y Collins, 2007). Aquellas empresas de mayor tamaño ven aumentado su poder de negociación con la distribución alimentaria gracias a sus marcas, fuertemente demandadas por el mercado, a su I+D y acciones de marketing, y a gozar de economías de escala que les permiten poder ser muy competitivas en precios.

Más arriba hemos justificado cómo la apuesta por ofertar productos de calidad al amparo de las IG puede ser considerada una adecuada estrategia de diferenciación. Gracias a ella, el producto –y la empresa que lo produce– puede llegar a disfrutar de una mejor posición relativa ante los consumidores y canales.

A lo largo de los últimos años se pueden observar una serie de cambios que han afectado al componente económico, social y cultural del consumo alimentario. El incremento de la renta y del poder adquisitivo, así como nuevas estructuras laborales, sociales y culturales han ido modificando el comportamiento de los consumidores, surgiendo una nueva *clase* que demanda productos diferenciados, de mayor calidad, más adaptados a las necesidades y preferencias de esos nuevos segmentos (Sainz, 2000). Este nuevo tipo de consumidor está dispuesto a soportar ligeros aumentos de precio a cambio de productos diferenciados, elaborados a partir de materias primas de calidad, con una presentación e imagen excelentes y, en algunos casos, primando ciertas procedencias geográficas. También está más dispuesto a aumentar el consumo de estos alimentos fuera del hogar.

La imagen que de cualquier producto tiene un consumidor –y que tiene un papel fundamental en sus decisiones de compra– está determinada por multitud de elementos. Entre ellos, el lugar de procedencia o fabricación (Bigné *et alii*, 1993) que, además, puede modificar las actitudes hacia el mismo. De esta forma, la importancia concedida al origen como atributo esencial del producto justificaría la atención creciente del marketing hacia este concepto (Van Trijp *et alii*, 1997; Lampert y Jaffe, 1998 y Agrawal y Kamakura, 1999).

El consumidor asocia unas características específicas a los productos procedentes de determinadas zonas y les asigna un nivel de calidad determinado, que le permite disminuir su nivel de incertidumbre cuando el producto o marca le resulta desconocido o cuando no puede evaluarlo hasta después de su consumo (Baker y Michie, 1995 y Steenkamp, 1997). A través de su experiencia personal, de la información adquirida por medio de otras fuentes o, incluso, a través de estereotipos o tópicos referentes a determinadas zonas, el consumidor desarrolla una serie de asociaciones relacionadas con el lugar de procedencia del producto que darán lugar a una imagen del producto determinada.

Además, las series de normas y certificaciones que deben seguir los procesos de cultivo y fabricación de productos amparados bajo indicadores geográficos o técnicos, junto a la idea de una mayor especialización y saber hacer de las empresas, crean una imagen de calidad superior. Este hecho repercute positivamente en el valor percibido por el consumidor. Adicionalmente, estos controles aseguran el buen estado de los productos para su consumo (Henson y Caswell, 2001). De esta forma, se crea un clima de confianza hacia estos productos agroalimentarios, reduciéndose el riesgo asociado a su compra y consumo (Bigné *et alii*, 1993). De esta forma, la IG influye en las actitudes del consumidor hacia los productos y, en definitiva, en su comportamiento de compra (Van Trijp *et alii*, 1997 y Agrawal y Kamakura, 1999).

Sin embargo, en un contexto internacional, e incluso nacional, es posible que no se llegue a valorar suficientemente el concepto de IG. Las características vinculadas al origen local se difuminan conforme aumenta la distancia física o cultural entre el origen y el consumo. En determinadas ocasiones, se ha intentado que el país de origen (con la referencia *made in* u otras especificaciones de origen país) actúe como marca paraguas sustitutiva de la IG (véase por ejemplo «Alimentos de España»). No obstante, sin la existencia de ningún Consejo Regulador que actúe como garante, la percepción de calidad del producto vendrá condicionada por la imagen de la marca-país para esa categoría de producto.

Figura 4.
Logotipo de Alimentos de España



Por tanto, cabe preguntarnos: ¿El distintivo vinculado a las IG es una herramienta de diferenciación suficiente para apoyar a las empresas del sector? Y, ¿hasta qué punto un mercado cada vez más globalizado valora el aval que conceden los Consejos Reguladores? La literatura señala a este respecto que, entre otros, existen tres factores principales a considerar.

- 1) El tipo de producto y la implicación en el proceso de compra (Verlegh *et alii*, 2005 y Josiassen *et alii*, 2008), de tal forma que para aquellos productos de baja implicación conocer su origen podría ser suficiente para decidir la compra del producto. Sin embargo, conforme aumenta el riesgo asociado a la compra y, por tanto, la implicación del consumidor, se observa un mayor esfuerzo por buscar y contrastar información adicional.
- 2) El perfil del consumidor, determinado por su estatus laboral y social (Chao y Rajendran, 1993) y por su grado de pericia y conocimiento respecto al producto (Pacotich y Ward, 2007). Conforme se incrementa este estatus, se valoran más los aspectos vinculados a la procedencia del producto. Además, aquellos consumidores más expertos consideran el origen sólo como uno más de los factores, valorando un conjunto mucho mayor de atributos objetivos y subjetivos que conforman la imagen de calidad global del producto.
- 3) La definición de mercado (Ahmed y D'Astous, 2008 y Cambra, 2008), resultando que, cuanto mayor proximidad geográfica y cultural existe entre productores y consumidores, mayor es la importancia del origen en las decisiones de compra y consumo de un producto.

Así, en función de estos argumentos parece que el concepto de IG se valora más en contextos de cercanía al ámbito local, regional o nacional, mientras que en mercados internacionales, pesa más la fortaleza de cada marca y, quizás, el país de procedencia como referencias esenciales para distribuidores y consumidores (Nebenzahl y Jaffe, 1996). Como consecuencia de lo anterior, podemos concluir que el sello de una DO no es una herramienta suficientemente fuerte por sí sola para diferenciar la oferta del sector en un mercado global, aunque sí puede ser un buen complemento.

Nosotros añadiríamos un cuarto factor: el grado de profusión de indicaciones de procedencia presentes en una categoría. A mayor número de referencias geográficas, mayor confusión se puede llegar a provocar en el consumidor a la hora de construir su proceso de decisión de compra, así como en el recuerdo de la referencia específica del producto –marca– para posteriores ocasiones de compra, especialmente entre los consumidores menos expertos.

5. Las IG en España: ¿están siendo realmente las IG instrumentos adecuados en la práctica?

Una vez repasados los fundamentos teóricos y revisada la literatura científica sobre las IG, en este apartado procedemos a evaluar su situación actual en España, en el terreno práctico, para determinar si, realmente, están contribuyendo a las empresas y medios rurales como se espera deberían hacerlo.

En España, según datos del Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino (MARM), en diciembre de 2008 había registradas 290 IG (ver Tabla 1) –incluyendo en esta cifra a los «vinos de la tierra»–. No podemos dejar de admirar el gran desarrollo que estas certificaciones están teniendo en nuestro país. Desde las 101 indicaciones y denominaciones existentes en el año 2002, su número casi se ha triplicado en 6 años. Como hemos comentado anteriormente, su papel en la diferenciación de producciones –que, de otra forma, habrían sido muy difíciles de distinguir de otras–, así como su intervención como medio de desarrollo rural y empresarial son, en muchos casos, innegables.

Sin embargo, hay aspectos que nos hacen pensar que no todo es tan idílico como podría parecer. La realidad observada respecto a este instrumento se aleja, desde nuestro punto de vista y en un número notable de casos, de las teorías anteriormente expuestas. Los resultados obtenidos y los comportamientos observados –en consumidores, canales e, incluso, productores y consejos reguladores– nos hacen dudar de que, en la práctica, todo este auge e impulso de las IG sea totalmente eficaz para alcanzar los fines buscados.

Tabla 1.
Número de DO e IG en las diferentes categorías de producto en España (diciembre de 2008)

Aceite de oliva virgen extra	27	Frutas	17	Pescados y moluscos	3
Arroces	3	Hortalizas	20	Panadería y pastelería	9
Bebidas espirituosas	15	Jamones	6	Quesos y mantequilla	28
Carnes frescas	16	Legumbres	8	Sidra	1
Condimentos y especias	3	Mieles	3	Vinos con denominación (VCPRD)	68
Embutidos y otros productos cárnicos	8	Vinagre	2	Vinos de la Tierra	42

Fuente: MARM.



En diferentes estudios realizados recientemente por el Ministerio de Agricultura español se desprende que, en general, el consumidor muestra cierto desconocimiento sobre lo que son las DO, y un gran desconocimiento sobre las IGP y las ETG (MAPA 2006). Asimismo, la imagen de estos productos entre los consumidores, aunque relacionada con artículos de calidad, también está muy vinculada a elevados precios, siendo, en general, muy reducida la compra de estos productos frente a otros.

En otro estudio realizado por el Ministerio sobre las percepciones del consumidor ante las denominaciones de origen de jamón ibérico (MAPA, 2005) se constata, de nuevo, el grado de desconocimiento existente entre los consumidores sobre las DO: un 42% de los consumidores afirma que no conoce ninguna DO para este producto (en España hay seis IG de jamón, de las que cuatro corresponden a cerdo ibérico). Asimismo, también se constata en la investigación realizada la escasa relevancia que el consumidor da a este atributo –DO– a la hora de decidir la compra.

Estos datos, aunque genéricos, sí nos permiten identificar varias circunstancias relacionadas con el uso y aplicación de las IG en España. Por una parte, una marca, referencia o identificación que el consumidor **no identifique, reconozca y valore pierde su sentido y razón de ser**. Si, como decíamos en apartados anteriores, la IG es una marca colectiva que respalda tanto a la marca propia del productor como al producto gracias a su reconocimiento y vinculación con un producto de calidad, en la situación actual del mercado español podemos afirmar que las IG no están llegando a realizar plenamente esta función. En gran medida, este hecho puede deberse a una escasa inversión en la imagen de marca de las IG por parte de los Consejos Reguladores y de las empresas.

Sólo en casos muy contados se aprecia que las IG están siendo realmente válidas para esta función. La mayoría de estos casos «de IG de eficacia contrastada» cuentan con una larga tradición (el *tiempo* es uno de los factores que más influyen a la hora de construir una marca) y una amplia historia de reconocimiento por parte del mercado. En algunos otros, ha sido el trabajo conjunto de todos los agentes y estamentos implicados que se han coordinado para construir un posicionamiento adecuado de la IG (ej.: DO Somontano).

Por otra parte, la profusión de referencias dificulta el reconocimiento y valoración de las distintas indicaciones por parte del consumidor. Se pierde la riqueza ofrecida porque el consumidor es incapaz de distinguirlas. ¿Cómo distinguir, por ejemplo, entre más de diez indicaciones de carne de vacuno en España? ¿O cómo puede el consumidor medio llegar a diferenciar 68 denominaciones de vino, algunas de las cuales no tienen apenas reconocimiento fuera de las fronteras de su zona de origen? ¿Realmente se convierte la IG en elemento clave a la hora de decidir la compra? Quizás el consumidor solamente decida si comprar un producto protegido frente a uno que no lo está, pero no sea capaz de distinguir entre el conjunto de los protegidos.

Es más, con unos canales de distribución cada vez más concentrados (en España, los cinco principales operadores de distribución copan más del 70% de las ventas de alimentación) una oferta tan numerosa y dispersa puede encontrar grandes dificultades para ser referenciada por los distribuidores y, por tanto, para llegar eficazmente a los consumidores. Y no sólo eso. El escaso reconocimiento de marca conlleva, con frecuencia, bajas tasas de rotación en los lineales y, por tanto, un menor interés por parte de los canales en seguir manteniendo la presencia de aquellas escasas referencias bajo IG que habían conseguido introducirse en ellos. Al final, en muchos casos, las IG se convierten fundamentalmente en un medio utilizado por los minoristas para fidelizar a la clientela local o regional de sus diferentes establecimientos con productos de la tierra.

También constatamos que el abuso de estas herramientas podría estar produciendo un efecto contrario al deseado, pudiéndose llegar a una situación en la que el mercado pase de valorar positivamente aquellos productos avalados por estas denominaciones, a valorar negativamente todos aquellos que no lo están. En categorías de productos con muchas referencias, como en el vino, entendemos que este efecto podría estar ya produciéndose.

Por otra parte, un efecto que podría llegar a producirse es el de la *banalización* de una IG –que sean jóvenes, en desarrollo o con menor reputación o imagen de marca– frente a otras, más consolidadas. Así, un consumidor podría llegar a pensar que **todas** las marcas bajo una determinada indicación son de peor calidad que **cualquiera** de las marcas amparadas por otra, especialmente dado el escaso conocimiento e información existente en el mercado.

En el mismo sentido, se está llegando a extender el uso de una indicación como elemento genérico de calidad, sin distinguir los niveles de calidad existentes en la misma. Así, por ejemplo, es frecuente oír en establecimientos de restauración a consumidores que piden «una copa de vino de tal indicación de origen», sin preguntarse si lo que les van a servir es vino joven, crianza, reserva o gran reserva, ni de qué bodega proviene. No cabe duda que este efecto puede llegar a perjudicar a la valoración global de toda la marca colectiva, al no quedar claro qué tipo de calidad es la que se está ofreciendo.

Un peligro de las referencias geográficas de origen, especialmente cuando se alcanza tan alto número de indicaciones, es su tendencia a la excesiva *localización*. Por ejemplo, sólo de aceite de oliva virgen tenemos en España un total de 27 IG. Esta excesiva fragmentación puede estar haciendo que algunos consumidores y establecimientos de restauración den excesiva preferencia a los productos de su zona, en detrimento de los de otras –aquí sólo se consumen productos de esta tierra– limitando el efecto positivo de las IG en otros mercados diferentes a las zonas de producción. Algunos consumidores pueden llegar incluso a rechazar frontalmente productos procedentes de determinados orígenes.



Otro de los problemas que hemos percibido en el uso y gestión de las IG es el grado de competencia entre productores acogidos a una misma indicación, así como la presencia de empresas de tamaños muy diferentes (grandes empresas junto a micro productores) dentro de un mismo consejo regulador, dificultando ambos hechos tanto la construcción adecuada de potentes marcas colectivas como una coordinación efectiva entre los diferentes actores. En algunos casos, la creación de una IG en una zona determinada ha ocasionado que el número de productores en esa zona aumente notoriamente, ocasionando, a su vez, una profusión de marcas acogidas a esa IG, lo que puede llegar a generar aún mayor confusión entre los consumidores.

También sucede con cierta frecuencia en aquellas IG que gozan de más reconocimiento y valoración, que los consumidores valoren más la marca colectiva que la propia marca del fabricante haciendo que, además, el grado de recuerdo de un determinado productor –o marca– sea muy bajo. Es decir, la IG funciona como marca colectiva pero no potencia la marca particular. Este efecto puede hacer que aquellos productores de la zona que posean marcas reconocidas y potentes decidan no acogerse a la IG, erosionando la credibilidad e imagen de la marca colectiva.

En el mismo sentido, podemos decir que la excesiva regulación de la producción y elaboración en ciertas IG ha podido llegar a restar dinamismo a los productores y, sobre todo, flexibilidad para adaptarse a las nuevas exigencias y necesidades de los mercados. De esta forma, algunos consejos reguladores se han convertido más en instrumentos de control y fiscalización de las empresas y procesos productivos, que en organismos de apoyo a las empresas para diferenciarse, comercializar y orientarse a los consumidores de forma efectiva.

En cualquier caso, podemos afirmar que, si se realiza de forma adecuada, el sistema de protección agroalimentaria ha demostrado su utilidad para ayudar a determinados productores a favorecer su presencia y consolidación en los mercados y, por extensión, también para crear valor en determinadas zonas geográficas. Las ideas comentadas en este apartado han pretendido ilustrar algunos problemas del sistema y convertirse en un vehículo de reflexión para potenciar su gestión de forma adecuada.

6. Conclusiones e implicaciones estratégicas

Las IG son instrumentos de los que se ha hablado ampliamente como potenciadores de la diferenciación de las empresas y del desarrollo de determinadas zonas rurales. Para que esto ocurra, los consumidores deben tener un interés especial en este tipo de productos, interés que debe reflejarse en su predisposición por pagar por ellos un plus de precio o en una preferencia de compra frente a otros productos que no gocen de esa diferenciación.

Adicionalmente, las IG pueden ayudar también a promocionar los nombres de sus zonas de referencia, atrayendo al turismo e impulsando las ventas de otros productos, alimentarios o no, de la región.

Sin embargo, los resultados reales de las IG son más complejos que los que anticipan las teorías mencionadas en la primera parte del artículo. No todas las IG consiguen sus fines. Hemos identificado tendencias que pueden llegar a anular sus efectos positivos e, incluso, perjudicar a los diferentes actores implicados. Por ello, parece adecuado repasar qué se está haciendo y qué se debe hacer para tratar de prevenir y corregir estos inconvenientes.

- a) En primer lugar, una IG sólo será eficaz una vez alcance reconocimiento y diferenciación en los mercados, tanto en su lugar de origen –donde lo tendrá más fácil–, como en los principales mercados de consumo nacionales e internacionales (buen ejemplo de ello son las IG *queso Parmesano* o *Cognac*). Muchas de las indicaciones se han desarrollado desde una perspectiva de producción y desarrollo de una zona, pero adolecen de una sólida orientación hacia los mercados y consumidores.
- b) La limitada capacidad de las empresas y consejos reguladores –derivada de su reducido tamaño y su falta de recursos– para acceder a los mercados, desarrollar estructuras de comercialización adecuadas y realizar acciones comerciales que logren influir en los consumidores dificulta el reconocimiento de las diferentes IG y su diferenciación, entre sí, con otras IG de otros países, y con marcas no adscritas a las IG. En este sentido, tienen clara dominancia las IG de mayor tradición e historia y aquellas en las que se hayan venido coordinando de forma adecuada los diferentes elementos que las conforman como oferta comercial durante los últimos años.
- c) Por estos motivos, las administraciones públicas, en gran medida impulsoras y garantes de la utilidad de estos instrumentos, deberían actuar de tres formas. Por un lado, exigiendo a las IG sistemas que garanticen la calidad y fidelidad a los procesos tradicionales, auditándolos. Por otra, limitando el número de indicaciones a aquéllas que presenten características realmente diferenciales que los consumidores puedan llegar a valorar. En tercer lugar, promoviendo el reconocimiento y valoración de las IG por parte de los consumidores, así como apoyando su presencia en los canales de distribución.
- d) Los consejos reguladores, por su parte, deben esforzarse por desarrollar nuevas fórmulas de marketing para las marcas colectivas de las que ellos son responsables, además de buscar esquemas que permitan a las empresas adaptarse a las nuevas tendencias de los mercados sin abandonar el carácter tradicional de sus producciones. El principal objetivo debe ser aumentar la imagen de marca y el valor percibido de la marca colectiva.

- e) En cuanto a las empresas, será necesario que, además de su clásica orientación a la producción –especialmente arraigada en las empresas agroalimentarias españolas–, desarrollen capacidades comerciales por sí mismas para impulsar la introducción en los mercados de sus marcas propias amparadas y reforzadas con la marca colectiva de una IG. Las empresas de menor dimensión deberán ser más activas a la hora de participar en las acciones comerciales y formativas diseñadas por consejos reguladores y administraciones públicas. Para ello, están obligadas a buscar mecanismos de colaboración entre sí, a modo de alianzas, para vencer sus habituales limitaciones competitivas.

Las ideas que aparecen en este artículo son fruto de una revisión bibliográfica y de la opinión, basada en su propia experiencia profesional, de los autores. Por tanto, no tienen porqué coincidir total o parcialmente con la opinión de otras personas, ni entenderse como una suerte de decálogo. Solamente pretenden ser un vehículo de reflexión para todas aquellas personas vinculadas al sector agroalimentario, ya sean productores, proveedores, distribuidores o administraciones públicas.

7. Bibliografía

- AGRAWAL, J. y KAMAKURA, W. (1999): «Country of origin: a competitive advantage?»; en *International Journal of Research in Marketing* (16); pp. 255-267.
- AHMED, S. y D'ASTOUS, A. (2008): «Antecedents, moderators and dimensions of country of origin evaluations»; en *International Marketing Review* (25); pp. 75-106.
- AHMED, Z.; JOHNSON, J.; YANG, X.; FATT, K.; TENG, H. y BOON, L. (2004): «Does country of origin matter for low involvement products?»; en *International Marketing Review* (21); pp. 102-120.
- AUDENAERT, A. y STENNKAMP, E.: (1997): «Jeans-end chain theory and laddering in agricultural marketing research»; en WIERENGA, B. *et alii* (eds.): *Agricultural marketing and consumer behaviour in a changing world*. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers; pp. 217-230.
- BAKER, M. (1997): «Scotland the brand»; en *Proceedings of the European ACR Congress*.
- BAKER, M. y MINCHIE, J. (1995): «Products country image: perceptions of Asian cars»; en *Proceedings of the 24th EMAC Conference* (1); pp. 67-80.
- BELLO, L. y GÓMEZ, J. (1996): «Las denominaciones de origen y otras señales de calidad en las estrategias de diferenciación»; en *Cuadernos Aragoneses de Economía* (6); pp. 365-387.

- BIGNÉ, E.; MIQUEL, S. y NEWMAN, K. (1993): «La imagen de los productos fabricados en España». En *Información Comercial Española* (722); pp. 49-60.
- CALDENTEY, P. y GÓMEZ, A. (1997): «Productos agroalimentarios típicos y territorio»; en *Distribución y Consumo* (31); pp. 69-74.
- CAMBRA, J. (2008): *Industrial agroalimentaria y desarrollo rural: el caso de los productos del Somontano*. Huesca, Instituto de Estudios Altoaragoneses-DPH.
- CHAO, P. (1998): «Impact of country-of-origin on product quality and design quality perceptions»; en *Journal of Business Research* (42); pp. 1-6.
- CHAO, P. y RAJENDRAN, K. (1993): «Consumer profiles and perceptions: country of origin effects»; en *International Marketing Review* (10).
- CLARKE, I.; OWENS, M. y FORD, J. (2000): «Integrating country of origin in global marketing strategy»; en *International Marketing Review* (17); pp. 111-126.
- COLLINS, R. (2007): «Retail control of manufacturers' product-related activities: evidence from the Irish food manufacturing sector»; en *Journal of Food Products Marketing* (13); pp. 1-17.
- DE JAIME, A. (1999): «Algunas reflexiones sobre las denominaciones de origen»; en *Cuadernos de Agricultura, pesca y Alimentación* (10); pp. 37-42.
- FERNÁNDEZ, M. y GONZÁLEZ, M. (2001): «Los indicadores geográficos como garantía de calidad: organización y perspectivas del sector agroalimentario»; en *Revista Asturiana de Economía* (22); pp. 27-46.
- GRANADOS, L. G. (2004): *Indicaciones geográficas y denominaciones de origen. Un aporte para su implementación en Costa Rica*. Consejo Nacional de Producción de Costa Rica.
- HENSON, S. y CASWELL, J. (2001): «La regulación de la seguridad alimentaria: perspectiva general de las cuestiones actuales»; en *Revista Asturiana de Economía* (22); pp. 7-26.
- JÍMENEZ, A. (2001): *La denominación de origen en los mercados vinícolas: sus efectos en las relaciones empresa-consumidor en un contexto relacional*. Tesis Doctoral, Universidad de Castilla-La Mancha.
- JOHANSSON, J. (1989): «Determinants and effects of the use of «made in» labels»; en *International Marketing Review* (6).

- JOSIASSEN, A.; LUKAS, B. y WHITWELL, G. (2008): «Country of origin contingencies: competing perspectives on product familiarity and product involvement»; en *International Marketing Review* (25); pp. 423-440.
- JUSTE, J. y GÓMEZ, J. (2002): «The Spanish afro food industry at the onset of the XXI century; importance and future prospects»; comunicación presentada al X Congress of the European Association of Agricultural Economists (Zaragoza).
- KAPFERER, J. y THOENING, J. (1991): *La marca: motor de la competitividad de las empresas y del crecimiento económico*. Madrid, McGraw-Hill.
- LAMPERT, S. y JAFFE, E. (1998): «A dynamic approach to country of origin effect»; en *European Journal of Marketing* (32); pp. 61-78.
- MARTÍN, M. y VIDAL, F. (2001): «Análisis comparativo de las bodegas cooperativas inscritas en las DO vinícolas de la Comunidad Valenciana»; en *ESIC-Market*; pp. 143-168.
- MARTÍN, I. y EROGLU, S. (1993): «Measuring a multi-dimensional construct: country image»; en *Journal of Business Research* (28); pp. 191-210.
- MARTÍNEZ-CARRASCO, L.; BRUGAROLAS, M. y DEL CAMPO, F. (2001): «Importancia del conocimiento del consumidor para las bodegas acogidas a la DO Alicante»; en *ESIC-Market*; pp. 209-233.
- MEJÍAS, A. y PRADO, C. (2001): «Situación das relaciones fabricante-detallista no sector des bens alimentarios en Galicia»; en *Revista Galega de Economía* (10); pp. 27-46.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN DE ESPAÑA (2005): *Actitud de los consumidores ante las Denominaciones de Origen de Jamón de Cerdo Ibérico*.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN DE ESPAÑA (2006): *Hacia dónde camina la alimentación, tendencias de consumo y de comercialización. El etiquetado de los alimentos*.
- NEBENZAHI, I. y JAFFE, E. (1996): «Measuring the Joint effect of brand and country image in consumer evaluation of global products»; en *International Marketing Review* (13); pp. 5-22.
- PECOTICH, A. y WARD, S. (2007): «Global branding, country of origin and expertise: an experimental evaluation»; en *International Marketing Review* (24); pp. 271-296.
- POLO, Y. CAMBRA, J. (2006): «The long-term orientation of firm-suppliers relationships: analysis of moderating effect of belonging to an agro-food protection system»; en *Journal of Food Products Marketing* (12); pp. 79-108.

- REBOLLO, A. (2000): «Geografía comercial de España: distribución regional de la oferta y de la demanda de servicios comerciales»; en *Distribución y Consumo* (50); pp. 123-162.
- SAINZ, H. (2000): «La actitud de los consumidores ante los vinos con denominación de origen»; en *Distribución y Consumo* (55); pp. 105-131.
- SMITH, W. (1993): «Country-of-origin bias: a regional labelling solution»; en *International Marketing Review* (10); pp. 4-12.
- STEENKAMP, E. (1997): «Dynamics in consumer behaviour with respect to agricultural and food products»; en WIERENGA, B. *et alii* (eds.): *Agricultural marketing and consumer behaviour in a changing world*. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- STERN, L. (1998): *Canales de comercialización*. Madrid, Prentice-Hall.
- VAN ITTERSUM, K.; CANDEL, M. y MEULENBERG, M. (2003): «The influence of the image of a product's region of origin on product evaluation»; en *Journal of Business Research* (56); pp. 215-226.
- VAN TRIJP *et alii* (1997): «Quality labelling as instrument to create product equity: the case of IKB in the Netherlands»; en WIERENGA, B. *et alii* (eds.): *Agricultural marketing and consumer behaviour in a changing world*. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers; pp. 201-216.
- VERLEGH, P.; STEENKAMP, J. y MEULENBERG, M. (2005): «Country-of-origin effects in consumer processing of advertising claims»; en *International Journal of Research in Marketing* (22); pp. 127-139.
- YAGÜE, M. (1996): «Otras formas de competir: diferenciación de productos y comercialización»; en *Revista Situación: Serie Estudios Regionales* (1); pp. 201-215.



MEDITERRANEO ECONOMICO

El nuevo sistema agroalimentario en una crisis global

- La crisis global de alimentos: causas y naturaleza
- Cambio climático, agua, genética, lucha biológica. Nuevas oportunidades
- Industria agroalimentaria y cambios nutricionales
- La cadena de valor: industria, distribución, marcas
- Las nuevas políticas agrarias en el marco de una agricultura global cambiante



APUNTES SOBRE LA POLÍTICA AGRARIA COMÚN DE LA PRÓXIMA DÉCADA¹

Tomás García Azcárate

Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural de la Comisión Europea

*No hay buenos vientos para el marino
que no sabe a qué puerto se dirige.*

[Homenaje a Carlos Tío Saralegui, demasiado pronto desaparecido]

1. Introducción

Esta contribución, como su propio título explicita, parte de la premisa que seguirá habiendo una Política Agraria Común (PAC) en la próxima década, es decir después de las actuales perspectivas financieras. Como la naturaleza no me ha dotado de la capacidad de adivinar el futuro, diseñaremos primero un escenario de referencia, esencialmente la repetición adaptada del acuerdo sobre las actuales perspectivas financieras, para luego esbozar el escenario de «lo deseable». Es de esperar que el acuerdo final se encuentre en un punto intermedio entre ambos escenarios.

Empezaremos entonces por una descripción de los principales condicionantes de la PAC actual, para luego pasar al desarrollo de los escenarios y presentar unas conclusiones.

RESUMEN

El artículo analiza primero los condicionantes del futuro de la Política Agraria Común: los institucionales (la complejidad de los acuerdos europeos), los históricos, los económicos (en particular la crisis económica actual), la situación de los mercados agrarios, los presupuestarios (las próximas perspectivas financieras), los internacionales (la Ronda de Doha en particular) y los de legitimidad ante la opinión pública.

Se presentan dos escenarios: el de continuidad de las tendencias observadas, en particular en las negociaciones de las actuales perspectivas financieras; y el escenario de "lo deseable": unas ayudas más legítimas y selectivas, un segundo pilar con mayor valor añadido europeo y una PAC más sencilla. Se concluye con unas reflexiones sobre el nuevo papel que el futuro debería reservar a los agricultores y las administraciones.

ABSTRACT

The article starts by analysing the factors that will determine the future of the Common Agricultural Policy: institutional (the complexity of the European decision process), historical, economic (in particular the current economic crisis), the situation of the agricultural markets, budgetary (the next financial perspectives), international (the Doha Round in particular) and the public legitimacy issue.

Two scenarios are then presented. The first is the continuation of the trends already seen, in particular in the negotiations on the current financial perspectives. The second is "what would be desirable": more legitimate and selective direct payments, a second pillar with more EU value added and a simpler CAP. It concludes with some reflections on the new role that the future should reserve for farmers and administrations.

¹ Las opiniones expresadas en esta contribución sólo comprometen a su autor y no a la institución para la que trabaja.

2. Los condicionantes de la PAC

Nuestro propósito es presentar los condicionantes más directos característicos de la PAC actual que pueden ser relevantes para nuestro ejercicio prospectivo, sin ánimo de ser exhaustivos. Podríamos reagruparlos en los siguientes apartados: institucionales, históricos, económicos en general y de los mercados agrarios en particular, presupuestarios, internacionales y de legitimidad ante la opinión pública.

2.1. Condicionantes institucionales

Los acuerdos europeos son fruto del consenso. Aunque las decisiones por mayoría cualificada sean posible jurídicamente, no cabe pensar en una reforma de calado aprobada con la oposición frontal de un grupo de Estados miembros.

Los acuerdos europeos son juegos de suma positiva. Pueden, en el peor de los casos, ser de suma nula para algunos participantes si la ausencia de acuerdo es peor aún que el acuerdo negociado. Es la razón por la cual los acuerdos suelen ser complejos, forman paquetes con elementos dispares y no están exentos de contradicciones.

Una reforma de gran calado en una política importante como la PAC no se puede hacer de un día para otro. Son necesarias distintas etapas, cada una de ella siendo un punto de inflexión, pero no de ruptura, con la política anterior. Cada etapa crea condiciones más favorables para poder profundizar en el futuro el proceso de reforma.

Un observador externo tiene la impresión de una acumulación de reformas: 1992, la *Agenda 2000*, la revisión a medio plazo del 2003 y 2004, el balance de salud del 2008. Se trata en realidad de etapas sucesivas en la construcción de una política moderna adaptada a los retos del siglo XXI. El debate de la PAC «post-2013» debe enmarcarse en esta larga marcha hacia una nueva legitimidad para la PAC (García Azcárate, 2007).

2.2. Condicionantes históricos

La Política Agraria Común fue, desde sus inicios, la heredera de las políticas nacionales existentes en los seis Estados miembros fundadores. Se ha dicho muchas veces que estuvo fuertemente inspirada en particular por la política francesa; se ha insistido menos sobre el ejemplo que representó en 1936 para el gobierno francés del Frente Popular el *New Deal* de Franklin D. Roosevelt y el *American Adjustment Act* (Gilbert, 2006).



Los Estados miembros fundadores se pusieron de acuerdo en la PAC que les convenía, dando menos peso de lo que hubiera sido deseable al cumplimiento del quinto objetivo declarado de la PAC: «asegurar precios razonables al consumidor». Si el Reino Unido hubiera decidido participar desde sus inicios en la construcción europea, el equilibrio de la primera PAC habría sido evidentemente otro.

Esta primera PAC es el cuerpo político y jurídico sobre el que se realizan los injertos de las reformas sucesivas. Somos hijos de nuestro pasado y padres de nuestro futuro.

2.3. Condicionantes económicos en general

El entorno en el que se desenvuelven nuestras economías se ha modificado considerablemente estos últimos años. Al lado de fenómenos coyunturales evidentes, como los accidentes climáticos, estamos asistiendo a cambios estructurales de gran calado. Hasta el verano de 2008, bajo este epígrafe se reagrupaban factores importantes como el crecimiento en Asia; el fin de las décadas de energía barata; el alza de los precios de las materias primas no agrícolas; el agotamiento de los recursos pesqueros; y la toma de conciencia generalizada de que el hombre es el mayor enemigo potencial de la humanidad pero también su único posible salvador.

El año 2008 ha sido el año en el que todo cambió. Como dice el Premio Nobel Joseph Stiglitz: «la crisis de Wall Street es para el mercado lo que la caída del muro de Berlín ha sido para el comunismo»². A diferencia de lo que aconteció el Martes Negro del año 1929, la crisis financiera no está en el origen de todos los problemas. Desde el año pasado, el crecimiento económico se estaba ralentizando; las burbujas inmobiliarias (en los Estados Unidos, el Reino Unido, Francia y España, entre otros) se estaban desinflando; la construcción dejaba de ser el motor de la economía española; el paro estaba creciendo y los ingresos fiscales disminuyendo.

La caída del Muro de Berlín no fue «el fin de la historia» sino el inicio de otra etapa histórica. Habrá un antes y un después de la presente crisis, con grandes consecuencias también sobre las prioridades políticas y de gasto público, tanto nacional como europeo.

No está el horno para alegrías, y el debate sobre el futuro de la PAC *post* 2013 se va a desarrollar en este contexto.

² http://www.elpais.com/articulo/semana/tesis/Wall/Street/mercado/caida/muro/Berlin/fue/comunismo/elpepueconeg/20080921elpneglse_11/Tes/

2.4. Condicionantes de los mercados agrarios

Estos condicionantes económicos tienen su reflejo en los mercados de los productos agrarios. Por un lado, las mismas causas generando los mismos efectos: el auge continuado durante años de la demanda asiática consolidó precios mundiales por encima del coste real de producción medio, en claro contraste con las décadas anteriores. La persistencia de dichos precios durante un periodo largo ha movilizó el potencial productivo. El aumento de la oferta mundial se refleja en la baja de los precios de mercado.

A estos elementos se suman las consecuencias de la crisis económica y financiera mundial, que está impactando en la evolución de la demanda de materias primas y de productos agrarios, junto con la retirada de los fondos de inversiones que habían entrado en los mercados de futuro. Se ha comprobado que los biocarburantes no eran responsables de las alzas de precios que se habían registrado en la fase anterior del ciclo (García Azcárate, 2008). Como en el caso de las bolsas de valores, la «exuberancia» de los mercados, ayer al alza y hoy a la baja, es una realidad.

La volatilidad es inherente a los mercados agrarios, como bien ha modelizado Jean-Marc Boussard (2007), al incorporar en un modelo de equilibrio parcial de los usualmente utilizados en política agraria, un desfase entre el momento en el que el precio se manifiesta en el mercado y el momento en el que el productor agrario es capaz de responder a esta señal, incrementando o reduciendo la producción. Esta característica se manifiesta plenamente desde que la Comunidad Europea ha decidido dejar de almacenar existencias públicas masivas que estabilizaban (y, a menudo, deprimían) los precios mundiales.

La situación hoy presenta un elemento novedoso: la agricultura ha empezado a cumplir una función en el aprovisionamiento energético del planeta. Los biocarburantes se han consolidado, en primer lugar en Brasil y los Estados Unidos, pero no sólo, como un elemento importante del mercado y balance mundial del azúcar, del maíz y de otros cereales y de los aceites vegetales. Derivados del precio del petróleo, cada una de estas materias primas agrarias tiene hoy un «precio suelo» a partir del cual los cultivos energéticos son rentables; es decir, la demanda se vuelve infinita (Babcock, 2008). Los biocarburantes funcionan a escala mundial como un mecanismo de consecuencias similares a las que tenía la intervención en el mercado comunitario. De hecho, la política agraria norteamericana, principalmente, ha inventado para estos productos un precio equivalente al precio de garantía mundial (Charvet, 2007).

Esta situación durará al menos hasta que estén disponibles los biocarburantes de «segunda generación». No nos engañemos: son muchos los años que tendrán que pasar hasta que éstos sean operativas a escala industrial.



2.5. Condicionantes presupuestarios

Hace 25 años, en la Cumbre de Stuttgart, el Consejo Europeo dio mandato a la Comisión para que «asegurara el control efectivo del presupuesto agrario haciendo plenamente uso de las posibilidades existentes y examinando todas las organizaciones comunes de mercado. Todos los Estados miembros deben contribuir a realizar ahorros».

Desde entonces, el condicionante presupuestario se ha hecho cada vez más presente en el debate europeo, en dos vertientes. En un primer lugar, se trata del nivel general del presupuesto comunitario en general y agrario en particular. El fracaso de «estabilizadores presupuestarios» de la década de los ochenta (Senado Francés, 2002) es el fracaso de un intento de gestión presupuestaria de la agricultura europea. Fueron substituidos por un marco financiero cada vez más rígido, dentro del cual debía, y debe mantenerse, el gasto agrario: línea directriz agraria primero; acuerdo financiero de la *Agenda 2000* (Comisión Europea, 1999) y, último hasta ahora, el Acuerdo de Bruselas (Torreblanca, 2002).

El segundo lugar se refiere a la evolución del saldo financiero entre cada Estado miembro y el presupuesto europeo. Del primer grito de Margaret Thatcher de *I want my money back*, que llevó al Acuerdo de Fontainebleau de 1984 (Saunier, 2004), se ha pasado al «club de los contribuyentes netos» y a un cálculo detallado por parte de todos los Estados miembros del impacto de cada propuesta sobre su saldo presupuestario con Europa.

En un mundo ideal, deberían ser las políticas las que hagan los presupuestos y no al revés. Pero en el actual contexto económico y presupuestario, no cabe hacerse ilusiones sobre los márgenes presupuestarios existentes, tanto a nivel nacional como comunitario.

2.6. Condicionantes internacionales

Desde el final de la Ronda Uruguay, la evolución de las políticas agrarias está fuertemente marcada por los criterios definitorios utilizados para clasificar las medidas de apoyo interno en función del grado de distorsión del comercio que generan, las famosas cajas (verde, ámbar y azul) de la Organización Mundial del Comercio (García Álvarez-Coque *et alii*, 2008).

Cualificada como una «aberración» por algunos (Berthelot, 2003), o como «no pertinente» por otros (Champi, 2007), esta clasificación en cajas (mejorable como toda obra humana) ha permitido el estructurar las diferentes medidas que los países miembros de la OMC adoptan para apoyar a sus agricultores en función de su impacto en el comercio. La OMC no impide a las sociedades que quieren el apoyar a determinadas categorías sociales, incluido los agricultores. Pero vigila que los efectos negativos de dichas decisiones recaigan lo menos posible en los agricultores de los restantes países. Trabajos como los de la OCDE en torno a la matriz de

evaluación de las políticas, y la observación de los cambios acontecidos en las exportaciones e importaciones de la Unión Europea tras las reformas de 2003, demuestran que la clasificación es pertinente y que las medidas clasificadas como «caja verde», en particular por la Unión Europea, han permitido poner fin a muchos de los efectos perversos de nuestros instrumentos anteriores.

El condicionante OMC está claro: las medidas de «caja ámbar» deben limitarse a un porcentaje reducido del valor de la producción agraria; las medidas de «caja verde» tienen que realmente tener como mucho un impacto mínimo sobre el comercio; y las medidas en «caja azul» tienen sentido como elemento que facilite la transición entre las primeras y las segundas.

2.7. Condicionantes de legitimidad ante la opinión pública

La primera PAC³, como buena política productivista y modernizadora, respondía perfectamente a las demandas de una sociedad que identifica claramente bienestar con crecimiento y desarrollo. El aumento de los excedentes; del gasto presupuestario agrario al mismo tiempo que bajaba la renta agraria; el carácter cada vez más conflictivo internacionalmente de unas restituciones a la exportación; las crisis de las vacas locas y de la dioxina; las agresiones al medio ambiente de unos sistemas productivos intensivos alejados de la sostenibilidad; el maltrato a los animales en determinadas explotaciones; el despoblamiento de zonas rurales; los cambios sociológicos acontecidos en la población europea; el elevado nivel de calidad de los productos exigidos por una población bien abastecida y alimentada; todo ellos son factores que han contribuido al divorcio creciente entre esta PAC y la opinión pública europea.

La nueva PAC, surgida de la reforma de 1992, pero que llegó a la vida adulta con las reformas de 2003 y 2004, intenta responder a algunas de estas demandas sociales. Con el pago único (y cuanto más desacoplado mejor), el agricultor vuelve a ser un adulto responsable y empresario que cultiva lo que demanda el mercado y no el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. Al mismo tiempo, se promueve una agricultura más socialmente responsable mediante dos mecanismos: la condicionalidad, por un lado, y la extensificación económica por otro.

Por un lado, con la condicionalidad, se reacopla el apoyo a los agricultores al cumplimiento de obligaciones medioambientales, de calidad y de bienestar de los animales. Por otro, el desacoplamiento de las ayudas empuja los empresarios agrarios hacia itinerarios técnicos más extensivos y, por ende, más sostenibles (Lelyan *et alii*, 2008 y Svetlana *et alii*, 2008).

Con la consolidación del segundo pilar de la PAC, se dan letras de nobleza al desarrollo rural y la protección del medioambiente; se impulsa una política de calidad y se promueve la segmentación estratégica del mercado.

³ Tomamos prestada esta expresión de Delorme (2004).



Pero no se ha recorrido todavía todo el camino necesario para tener una PAC comprensible para el ciudadano y adaptada a las exigencias de la sociedad del siglo XXI. Quedan por resolver importantes preguntas tales como: ¿Por qué reciben ayudas directas los agricultores y no los trabajadores de la construcción que están yendo al paro? ¿Por qué algunos agricultores reciben tanto dinero y otros tan poco?

Las respuestas a estas preguntas no son sencillas. Implican tener la valentía de abordar algunos tabúes, tales como las referencias históricas nacionales o individuales tomadas en cuenta para el cálculo de las ayudas, o perturbar los equilibrios históricos entre sectores y regiones productivas. Por razones de realismo político, la nueva PAC (y su nueva legitimidad) se está construyendo paso a paso a partir de la antigua PAC (y de la antigua legitimidad). ¿Será suficiente en un futuro este enfoque progresivo?

Estas preguntas nos pueden servir para asegurar la transición desde el enunciado de los condicionantes a las reflexiones prospectivas. Vamos a dibujar primero nuestro escenario de referencia para luego esbozar un escenario de lo deseable.

Con toda seguridad, el resultado final estará en una situación intermedia, más próxima al escenario de referencia. En efecto, el escenario «de lo deseable» podría servir de referencia a medio y largo plazo, de Norte magnético hacia el cual podría ser útil dirigirse, pero la magnitud de los cambios requeridos es tal que sólo cabe esperar el avanzar no el alcanzar.

3. El escenario de referencia

Los primeros análisis prospectivos sobre los resultados previsibles de la Ronda Doha se hicieron cuando todavía no existían ni propuestas concretas por parte de los distintos miembros ni documentos de compromisos. En este entorno de completa incertidumbre, se utilizó a menudo como escenario de referencia la repetición mecánica de los resultados de la Ronda Uruguay.

En un contexto de completa incertidumbre, nos parece que considerar que el resultado de las próximas negociaciones presupuestarias va a estar en línea con el resultado de la negociación de las actuales, es un enfoque útil para definir un escenario de partida. José Ignacio Torreblanca (2006) lo calificó en su momento como «Europa se amplía, el presupuesto se reduce».

Vamos a explicitar los principales elementos que tengan relación obviamente con la agricultura, para el mismo tiempo esbozar nuestro escenario de referencia.

3.1. El tamaño del presupuesto

El primer parámetro presupuestario europeo es el porcentaje máximo del Producto Interior Bruto que puede dedicarse a financiar las políticas europeas. Tradicionalmente, este porcentaje era del 1,24%, y ésta fue la propuesta inicial de la Comisión para las vigentes perspectivas financieras.

El resultado final fue un tope máximo fijado en el 1,045%⁴. Con este tope recortado, la Unión ha tenido que hacer frente a sus políticas y financiar la mayor ampliación de su historia, con 12 nuevos Estados miembros receptores netos. El Informe Sapir (2003) tuvo el mérito de intentar lanzar una discusión de fondo sobre el presupuesto europeo, su razón de ser y evolución futura deseable. Los informes (como los votos) pertenecen a los que los leen y no a los que los escriben (o los emiten). En la práctica, fue utilizado para recortar los gastos.

Éste es un porcentaje máximo posible, un tope, no un compromiso de gasto. De hecho, cada año la autoridad presupuestaria (en este caso el Consejo de Ministros y el Parlamento Europeo) decide del presupuesto en base a una propuesta de la Comisión. La propuesta para el 2009 es del 1,04% para los compromisos de gastos y del 0,9% para los compromisos de pago⁵. El presupuesto ejecutado es siempre ligeramente inferior a los pagos previstos.

Éste es un debate fuertemente simbólico. Los Estados miembros tienen la posibilidad cada año, y hacen uso de ella, de limitar el presupuesto real. ¿Por qué entonces este empeño en anunciar un recorte global? José Ignacio Torreblanca (2006) adelanta dos argumentos: el primero es la mala situación económica de algunos de los Estados miembros que más contribuyen al presupuesto, especialmente Francia y Alemania, con unas economías que han estado rozando la recesión durante los últimos años; el segundo es la generalización de la filosofía de «saldos netos».

Hipótesis

Ambos factores son de actualidad hoy, aun más si cabe que ayer. Si la coyuntura económica era calificada como de «difícil» en el año 2005, ¿cuál es el adjetivo que debemos emplear para calificar la situación actual? En este contexto, nuestra hipótesis es que el Consejo dará otra vuelta de tuerca al presupuesto comunitario, aproximando el tope al porcentaje del PIB que cubre los pagos a efectuar, es decir por debajo del 1%, quizás entorno al 0,95%.

Este presupuesto debería servir para afrontar las necesidades de la Unión, incluido las posibles ampliaciones hacia Croacia, y quizás Serbia y Bosnia-Herzegovina, que podrían tener lugar durante el periodo de validez de las próximas perspectivas financieras. Me parece evidente

⁴ <http://register.consilium.eu.int/pdf/es/05/st15/st15915.es05.pdf>

⁵ http://ec.europa.eu/budget/library/documents/annual_budgets_reports_accounts/2009/pdb2009_media_pres_en.pdf



que no es razonable proponer el financiar una posible ampliación turca en el marco de un presupuesto reducido, aunque no siempre cabe calificar las decisiones políticas de «razonables». Visto el carácter aleatorio del calendario de adhesión de Turquía, conviene retirar esta incógnita del modelo.

3.2. El presupuesto del «primer pilar»

El presupuesto comunitario para el «primer pilar» de la PAC en las perspectivas financieras 2007-2013 fue objeto de un acuerdo específico y adelantado entre Francia y Alemania en octubre de 2002. El gasto ha quedado asegurado hasta 2013, aumentado en términos nominales en un 1% anual. En la práctica, este incremento corresponde prácticamente al aumento paulatino de las ayudas directas en los nuevos Estados miembros. Es una congelación en términos nominales, equivalente a una reducción en términos reales.

En cuanto a las ayudas directas, la reforma de la PAC de 2003 instaura una modulación o reducción de los importes de las ayudas percibidas por las explotaciones a partir del umbral de 5.000 euros. Se trata de reforzar el presupuesto del desarrollo rural, el llamado «segundo pilar» de la PAC. El porcentaje de reducción a aplicar, descontada la franquicia general antedicha, es único y lineal: del 3% en 2005; del 4% en 2006; y del 5% de 2007 en adelante, hasta el año 2012. Se exceptúan de este régimen las regiones ultra-periféricas así como los nuevos Estados miembros (en este caso sólo durante el período transitorio, por no percibir aún la totalidad de las ayudas de mercados).

En el marco del «chequeo médico» de la PAC, la Comisión ha propuesto dos reducciones adicionales de las ayudas directas. La primera es general y consiste en un aumento del porcentaje de modulación del 5% al 13% en el horizonte de 2013. La segunda es una reducción adicional de las ayudas percibidas por las grandes explotaciones. A la hora de escribir este texto (principios de noviembre de 2008), no se sabe todavía si el Consejo de Ministros va a llegar a un acuerdo bajo Presidencia francesa, y aún menos cuáles podrían ser los contenidos precisos de este acuerdo.

Hipótesis

Nuestra hipótesis de trabajo para este escenario de la continuidad es que las próximas perspectivas financieras representarán un paso más en la política seguida hasta ahora; es decir, que las ayudas directas sufrirían un nuevo recorte para financiar ahorros presupuestarios, nuevos o antiguos retos y el desarrollo rural (Tangermann, 2008).

3.3. El presupuesto para el «segundo pilar» de la PAC

El recorte en el gasto comunitario organizado para las actuales perspectivas financieras, ha tenido su impacto tanto en los fondos regionales como en los del desarrollo rural. Para los «antiguos» Estados miembros de la Unión, el presupuesto disponible para el desarrollo rural ha disminuido en un 8%.

Este recorte se ha visto reducido, pero no anulado, por los fondos provenientes de la modulación de las ayudas, como hemos visto en el Apartado anterior. La resultante global de ambos procesos es una reducción del 3,4% en términos reales.

Hipótesis

Las mismas causas generando los mismos efectos; nuestra hipótesis de referencia es que el presupuesto disponible para el desarrollo rural sufrirá un nuevo recorte.

3.4. Los restantes elementos de este escenario

Este escenario de la continuidad presupuestaria va unido a una continuidad en las políticas. En cuanto a las ayudas directas, se generalizaría el desacoplamiento de las ayudas, aunque podría seguir existiendo quizás algún pago acoplado, en el vacuno o el ovino por ejemplo. La redistribución entre sectores, en base a una aplicación del artículo 69 actual (futuro 68 si sale adelante el «chequeo médico») estaría limitada.

En cuanto a la gestión de crisis, ésta estaría principalmente delegada a los Estados miembros, en el marco de los márgenes presupuestarios también en el marco del artículo 68, como propuesto por el «chequeo médico».

3.5. Los «peros» de este escenario

El escenario de la continuidad tiene la gran ventaja de intentar evitar el reabrir los grandes equilibrios que sustentan el acuerdo actual. Si las negociaciones sobre las próximas perspectivas financieras desembocan en una crisis política, el escenario «más de lo mismo» tiene muchos puntos a su favor.



Sin embargo, deja sin resolver algunas preguntas importantes a las que una Europa en marcha debería dar respuestas. Entre ellas, podríamos destacar:

- Las ayudas a los agricultores en numerosos Estados miembros todavía están basadas en referencias históricas. Un sistema regionalizado es más sencillo, pero implica una redistribución del apoyo entre los agricultores de una misma región o Estado miembro. Desde los nuevos miembros del club europeo, se reclama también una redistribución entre países.
- No es fácil explicar a la opinión pública cuál es la legitimidad de un apoyo generalizado a los agricultores basado en referencias históricas, sobre todo en un contexto de crisis económica, déficit en las cuentas públicas y restricciones presupuestarias.
- Sobre un presupuesto general sometido a reducción pesarán demandas de nuevas medidas y prioridades. Pueden ser, por ejemplo, en el ámbito de la investigación y desarrollo; de la formación en capital humano; de grandes obras públicas europeas con un claro enfoque keynesiano; de las grandes redes de comunicación; del reto del cambio climático; de la ayuda al desarrollo. Este escenario de referencia recorta el gasto agrario pero sin promover significativamente otras políticas comunes.
- La necesidad de justificar no sólo el valor añadido de la acción comunitaria sino el mayor valor añadido de la PAC con respecto a otras prioridades. En este sentido, cuanto mayor sea la vertiente «ayuda a las rentas» de los pagos directos, mayor será la presión para una transferencia (total o parcial) de su financiación a los presupuestos nacionales (ECORYS, 2008).

4. Un escenario de lo deseable

No hay buenos vientos para el marino que no sabe a qué puerto se dirige. Hay que atreverse (Massot Martí, 2008). La mejor manera de abordar una discusión difícil como ésta es la de adelantarse en positivo con un diseño de futuro y propuestas concretas que permitan paso a paso caminar, con un enfoque «pragmático, imaginativo y no ideológico»⁶. Éste era uno de los objetivos perseguido por la Comisión Europea cuando presentó su propuesta de «chequeo médico», al menos el iniciar el debate, el estimular la reflexión. Éste era también, por ejemplo, el propósito de la Conferencia sobre el Futuro de las Regiones Rurales Europeas que tuvo lugar en Chipre en octubre de 2008⁷.

⁶ <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/08/448&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

⁷ http://ec.europa.eu/agriculture/events/cyprus2008/index_en.htm

4.1. El primer pilar: unas ayudas más legítimas y más selectivas

Las ayudas directas a los agricultores no tendrán legitimidad en la próxima década (Sotte, 2007), ni como pagos compensatorios por reducciones pasadas de los precios institucionales, ni como ayuda a las rentas (¿por qué a los agricultores y no a los trabajadores de la construcción tan duramente golpeados por la crisis por ejemplo?); menos aún como ayudas a los grandes agricultores (Kroll, 2007).

Jean-Christophe Bureau y Louis-Pascal Mahé (2008) proponen tres niveles distintos de ayudas directas; un nivel de base ligado al respeto de una condicionalidad básica, y unas ayudas compensatorias de los hándicaps naturales y ayudas agroambientales. Para asegurar una mayor responsabilidad presupuestaria de los Estados miembros, proponen que sean cofinanciadas (Mahe *et alii*, 2007).

El enfoque general es atractivo. Sin embargo, convendría quizás redefinir el primer nivel. Tiene sentido compensar a los productores agrarios de los costes suplementarios que nuestras reglamentaciones social, medioambiental, del bienestar de los animales, de higiene entre otras, imponen (Ballet, 2007). En un contexto de apertura de los mercados, estos costes representan una merma de la competitividad de los productores comunitarios. Como ayudas enfocadas a evitar distorsiones de competencia, su plena financiación comunitaria sigue teniendo justificación (Bureau y Witzke, 2007). Como instrumento para restablecer las condiciones de una competencia leal, una ayuda pública tiene sentido. En el Congreso Europeo de los Agricultores de septiembre de 2008, la Comisaría Fischer Boel lo ha planteado y ha abierto así el debate⁸.

Estas nuevas ayudas de Nivel 1 pueden ser diferentes entre regiones de la Unión Europea, basándose en las diferencias entre las reglamentaciones existentes en los distintos Estados miembros y los diferentes costes para los agricultores del respeto de dichas reglamentaciones. Pero, una vez culminado el proceso de reforma, esta nueva distribución tendría poco que ver con la repartición histórica de las ayudas entre Estados miembros, regiones y productores.

En nombre de la solidaridad territorial, las ayudas del Nivel 2, herederas de las actuales ayudas a las zonas desfavorecidas, podrían también ser financiadas plenamente por el presupuesto comunitario. Su gestión podría ser fusionada con las ayudas del Nivel 1 con la consiguiente simplificación administrativa.

Al final del proceso, estas ayudas (1+2) serían un potente instrumento para mantener una actividad agraria sostenible sobre el conjunto del territorio.

⁸ http://ec.europa.eu/agriculture/markets/fruitveg/sfs/events/conference/index_en.htm



4.2. El segundo pilar: un mayor valor añadido europeo

Un «enfoque pragmático, imaginativo y no ideológico» también puede ser útil para visitar el segundo pilar de la PAC, el desarrollo rural. ¿Tiene hondo valor añadido comunitario todo lo que se financia actualmente mediante esta política? ¿Hay otras actividades no financiadas, o insuficientemente financiadas, con mayor valor añadido comunitario que algunas de las actuales? ¿Son las soluciones administrativas que hemos encontrado las más eficacias y eficientes? Éstas son algunas preguntas que nos podemos hacer y para las cuales no hay respuestas sencillas.

Quizás podríamos empezar diferenciando entre regiones de convergencia, por un lado, y las restantes regiones comunitarias, por otro. Las Directrices Estratégicas Comunitarias sobre Desarrollo Rural⁹ destacan la contribución que pueden hacer los programas comunitarios de desarrollo rural para profundizar la cohesión territorial. La Comisión ha aprobado en octubre un libro verde sobre la cohesión territorial¹⁰, y una consulta pública tuvo lugar al respecto¹¹. Bajo una u otra forma, el valor añadido europeo de contribuir a un desarrollo más armonioso de la gran diversidad de territorios que coexisten en la Unión no parece que pueda ser puesto en entredicho. Las regiones rurales pueden tener allí una contribución específica e importante que aportar.

En las demás regiones y en muchos casos, la política de desarrollo rural puede llegar a convertirse en un mecanismo que transfiere fondos nacionales a la Comunidad para devolverlos al Estado miembro, sumando a los controles nacionales los controles comunitarios. Las medidas del desarrollo rural son mucho más complejas y costosas de controlar que las del primer pilar. El Tribunal de Cuentas Europeo ha señalado programas en los cuales los costes de auditorías superan los importes recibidos por los agricultores. En su informe sobre las cuentas europeas de 2007, constata que «el desarrollo rural, que a menudo se caracteriza por la complejidad de sus normas, representa una parte desproporcionalmente elevada del porcentaje de errores observados» (ECA, 2008).

Esta constatación tiene otro interés añadido. Pone en entredicho la afirmación de que la co-financiación es garantía de mejor gestión financiera por parte del Estado miembro. Es, sin duda, un incentivo para un mayor control, pero no es condición necesaria y suficiente para ello. De hecho, las ayudas directas del primer pilar han dado niveles de errores absolutamente satisfactorios, lo que sería una buena señal para las ayudas (1+2) que proponemos.

Determinadas medidas podrían quizás estar cubiertas simplemente por el régimen de ayudas de Estado, con una simplificación administrativa considerable tanto a nivel comunitario como nacional, y regional en su caso (Bureau y Witzke, 2007). Entre las medidas que merecerían reflexión se encuentran, por ejemplo, muchas inversiones en la explotación o la industria agroalimentaria, muchas medidas agroambientales o la iniciativa *Leader*.

⁹ *Diario Oficial* L 55 de 25.02.2006, p.26.

¹⁰ http://ec.europa.eu/regional_policy/consultation/terco/paper_terco_es.pdf

¹¹ Estuvo abierta hasta el 28 de febrero de 2009

En cambio, se definirían prioridades en las que el valor añadido comunitario es indiscutible y que concentrarían el esfuerzo financiero comunitario. Sirvan únicamente para la discusión los ejemplos del cambio climático (Grybauskaite, 2008 y Hale, 2008), actividades transfronterizas (Korkman, 2008) y de las zonas *Natura 2000*.

Para el primero, la Unión Europea ha asumido unos compromisos internacionales que tiene que intentar cumplir; para el segundo, los pájaros migratorios son un patrimonio cultural y ecológico de gran valor, pero tienen el inconveniente de desconocer (y por lo tanto no respetar) las fronteras geográficas o lingüísticas. Desgraciadamente, debido a una financiación limitada en el marco de los actuales programas de desarrollo rural, las zonas *Natura 2000* y otras zonas protegidas son percibidas hoy como una limitación y un engorro más que como una oportunidad de renta y de actividad. Como señalan Becerra *et alii* (2008), la aplicación del programa *Natura 2000* plantea cómo hacer compatible, por un lado, la protección de la naturaleza y, por otro, el mantenimiento de los usos, tradiciones y prácticas sociales (entre ellas las agrícolas y ganaderas) que influyen en la puesta en valor de los recursos naturales. Sin la adhesión dinámica de la población de dichas zonas, y en primer lugar de los agricultores, será muy difícil alcanzar y consolidar los objetivos propuestos.

Hoy en día, el instrumento más importante para remunerar la contribución de los agricultores a la componente medioambiental del desarrollo sostenible son las medidas agroambientales. En un futuro, cabe plantearse que esta función sea menos dependiente de los fondos públicos. Por ejemplo, la función de almacenamiento de CO₂ por el suelo agrícola o forestal podría servir de base a la emisión de los correspondientes certificados verdes; siempre, por supuesto, que se respeten una serie de condiciones que aseguren su sostenibilidad (Lamo de Espinosa, 2008).

4.3. Una PAC más sencilla

La Comisión Europea en general, y la Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural en particular, han hecho de la simplificación de la PAC uno de sus objetivos¹². De cara a los actores económicos, a los contribuyentes y a la opinión pública, la reducción de las trabas administrativas que limitan el potencial de crecimiento de Europa es uno de los objetivos de la llamada *Estrategia de Lisboa*.

Algunos ejemplos de esta actividad son la creación de una Organización Común de Mercados (OCM) única; el estudio sobre los costes administrativos de la PAC¹³ o las propuestas del «chequeo médico». Cuanto más desacopladas sean las ayudas directas, más fácil serán de implementar y controlar.

¹² http://ec.europa.eu/agriculture/simplification/index_en.htm

¹³ http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/external/burden/ex_sum_es.pdf



Ciertas propuestas que hemos hecho contribuyen al objetivo. Se trata de las ayudas directas que se proponen, aún más si se fusiona su gestión con las ayudas a las zonas desfavorecidas o de montaña, y de la gestión de los programas de desarrollo rural en las regiones que no son de cohesión.

El control de dichas ayudas podría quizás también simplificarse. La respuesta que se ha encontrado en el sector privado a unas exigencias parecidas es la certificación externa. Numerosos ejemplos demuestran la utilidad de este enfoque para disminuir los costes de transacción, en el campo por ejemplo de la agricultura biológica; de la gran distribución en el sector de las frutas y hortalizas (normas GLOBALGAP, entre otras); del comercio justo (Max Havelaar u OXFAM) o de la industria (normas ISO o AENOR). Las explotaciones agrarias que lo deseen podrían optar a este reconocimiento, lo que disminuiría proporcionalmente las obligaciones de control. En el fondo, esta evolución puede enfocarse como un desarrollo de las auditorías de las explotaciones previstas por la reforma de 2003. No es un proceso inmediato, pero hay suficientes convergencias ya como para que esta posibilidad sea investigada a fondo (Farmer *et alii*, 2007).

La existencia de medidas idénticas en los programas de desarrollo rural y en las medidas de mercados (entre otros del sector vitivinícola, del aceite de oliva y de las frutas y hortalizas) es una fuente importante de complejidades, tanto en la gestión de los programas de desarrollo rural como de los mercados. Esta coexistencia no es casualidad. El Consejo ha reconocido así las diferentes situaciones existentes en la Unión, los diferentes actores que intervienen y las diferencias entre los fondos disponibles y las necesidades de financiación. Redefinir esta relación, centrándola en evitar la doble financiación y conseguir que todas las actuaciones (vengan de donde vengan) sean coherentes y contribuyan a la realización de los objetivos, podría ser otra gran simplificación.

Éstos son únicamente algunos ejemplos para subrayar que la simplificación debe seguir alta en la agenda política (Lamo de espínosa, 2008). La puesta en práctica de las medidas propuestas, su coste de gestión y de control deben ser dos factores importantes que deben considerarse a la hora de presentar una propuesta (la Comisión), proponer modificaciones (el Parlamento Europeo hoy) o modificarla (el Consejo hoy y el Parlamento Europeo mañana).

4.5. Una redefinición de los papeles de los distintos actores

Las reformas de la PAC emprendidas hasta ahora han conseguido devolver al mercado su papel decisivo en la toma de decisiones por parte del agricultor. Este cambio también tiene sus consecuencias sobre los actores en un sentido amplio del mercado, incluyendo las administraciones públicas.

Los agricultores

El mayor protagonismo del mercado puede ir a la par con un mayor papel para los agricultores y sus organizaciones, a imagen y semejanza de la última reforma de las frutas y hortalizas. Dos aspectos pueden ser especialmente importantes al respecto: el de la gestión de crisis, por un lado, y del reequilibrio de la cadena alimentaria, por otro.

En cuanto a la gestión de crisis, éste es un tema importante pero de difícil encaje a nivel comunitario. Como bien explica el estudio realizado por la COAG sobre la gestión de riesgo¹⁴: «la responsabilidad de la prevención y la gestión de riesgos recae cada vez más en las propias explotaciones» mediante diferentes estrategias que pueden adoptar los agricultores. Además, existen grandes diferencias sobre la forma en que cada Estado miembro aborda el tema de los seguros agrarios, sea mediante el estímulo a los seguros privados, sea mediante sistemas con amparo público. Por último, sólo un Estado miembro hasta ahora (España) hace plenamente uso de las posibilidades que brinda el marco comunitario de ayudas de estado. El coste para el presupuesto nacional, por encima de los 450 millones de euros, constituye un indicador de alarma para muchos Estados miembros (Garrido Colmenero *et alii*, 2008). El valor añadido comunitario de una acción está, pues, lejos de ser evidente. En este contexto, una gestión descentralizada de las medidas de gestión y prevención de crisis, con una participación financiera directa de los productores, aparece como una solución útil al menos en algunas producciones y algunos Estados miembros.

En cuanto a la cadena alimentaria, cada semana salen noticias sobre la diferencia entre los precios percibidos por los productores y los pagados por los consumidores. El problema no afecta sólo a las frutas y hortalizas. Las organizaciones de productores no sólo pueden contribuir a un reparto más equilibrado del valor añadido generado en la cadena alimentaria. También permiten unas encuadradas excepciones a las reglas del derecho de la competencia, en cuanto al intercambio de información entre operadores por ejemplo. A mayor libertad, mayor responsabilidad y las organizaciones de productores pueden ser un instrumento útil para este propósito.

Las administraciones

Las recientes crisis financieras que hemos vivido demuestran la importancia, para que el mercado funcione y cumpla su papel, de la existencia de reglas claras y de la mayor transparencia del mercado posible. Elaborar estas reglas y contribuir a la transparencia deberían ser dos funciones importantes. Para la Comisión, vienen a añadirse a la función tradicional de velar por el buen funcionamiento del mercado único.

¹⁴ http://www.coag.org/rep_ficheros_web/e1b04a71251e1b6840e6f35c869573b6.pdf



La competitividad del sector agrario y alimentario europeo pasa por la calidad y la segmentación estratégica de los mercados. Ésta es tarea, en primer lugar, para los productores, pero las administraciones deben poder acompañarles en este proceso. La Comisión ha publicado un *Libro Verde* sobre la política de calidad¹⁵ y ha lanzado una consulta pública al respecto¹⁶, con el objetivo de abrir un amplio debate sobre la efectividad y la eficiencia de las políticas públicas actuales y sobre cómo mejorarlas.

He vivido personalmente una experiencia muy ilustrativa. En el año 2005, el desconocimiento por parte de los operadores, comunitarios y de países terceros, de los volúmenes de manzana realmente disponibles en el mercado, provocó una grave crisis de mercado y cuantiosas pérdidas para todos los operadores. La instauración de certificados de importación con fines estadísticos, expedidos automáticamente, y la difusión sistemática por Internet de la información ha contribuido grandemente a la transparencia del mercado. Los importadores, «víctimas» teóricas de la implantación de los certificados, han argumentado públicamente por su mantenimiento hasta que exista otra fuente estadística alternativa y de idéntica o mejor calidad.

Cuanto mayor sea el papel que desempeña el mercado en la agricultura europea, mayor importancia tiene el asegurar la mayor transparencia posible del mercado.

Otro aspecto es el de «facilitador» de contactos e intercambios de experiencias. La Red Europea de Desarrollo Rural, presentada en la Conferencia de Chiprea la que ya nos hemos referido¹⁷, o la Red de Expertos europeos prevista por la iniciativa comunitaria para promover el consumo de frutas y hortalizas en las escuelas¹⁸, son dos ejemplos de un tipo de actividades que debería cobrar más importancia en un futuro.

5. Conclusión

Hemos intentado reflexionar en voz alta sobre los retos a los que se va a ver confrontada la PAC en la próxima década y algunas de las respuestas que se pueden dar.

Nuestro «escenario de lo deseable» es una contribución al debate. Tiene como única ambición el alimentar el debate necesario para que la realidad se aleje lo más posible del «escenario de referencia». Las políticas a corto plazo son siempre políticas conservadoras, y estamos convencidos que la hora del «esperar y ver» ha pasado.

¹⁵ http://ec.europa.eu/agriculture/quality/policy/consultation/greenpaper_es.pdf

¹⁶ Estuvo abierta hasta el 31 de diciembre de 2008: http://ec.europa.eu/agriculture/quality/policy/index_en.htm

¹⁷ http://ec.europa.eu/agriculture/events/cyprus2008/sousa2_fr.pdf

¹⁸ http://ec.europa.eu/agriculture/markets/fruitveg/sfs/events/conference/index_en.htm

Pero el debate agrario será únicamente una de las facetas de la discusión. Como política europea más integrada, más común, la PAC es la primera víctima de la falta de Europa en otros sectores o políticas. Un ejemplo puede servir para ilustrar nuestro propósito, el de las carencias de los controles a la frontera de la Unión, una de las prioridades identificadas por el estudio de ECORYS (2008).

Europa necesita, entre otros, un mayor control en unas fronteras que se han considerablemente ampliado. Las razones esenciales son ajenas a la agricultura. Estamos hablando, por ejemplo, de tráfico de drogas, de lucha contra el terrorismo, del reciclado del dinero negro, de la trata de ser humanos, de la emigración ilegal. Pero el reforzamiento de nuestras fronteras (¿quizás una agencia podría ser útil?) tendría efectos positivos también para la PAC, al garantizar a los consumidores alimentos de calidad o evitar la propagación en Europa de plagas en las plantas o enfermedades en los animales.

La discusión de las próximas perspectivas financieras será difícil. Los partidarios de «menos Europa» intentarán de nuevo limitar las actuales políticas comunes y disminuir sus ambiciones. Argumentarán que éste es un paso necesario para poder desarrollar las políticas «nuevas» y «modernas» que Europa necesita (Sapir, 2003 y Niemi y Kola, 2005). Si esto fuera cierto, los márgenes presupuestarios liberados por una PAC en proceso de ajuste, habrían servido para reforzar otras políticas. Así no es como se hicieron las cosas.

Los fondos liberados por nuestras propuestas podrían servir a financiar actividades que no se financian prácticamente hoy, o se financian con fuertes limitaciones. En el ámbito de la agricultura, éste sería el caso por ejemplo del cambio climático y de las zonas *Natura 2000*. Por definición de aves migratorias, existe una fuerte legitimidad y un alto valor añadido europeo en financiar estas zonas. Esto permitiría transformar lo que a menudo es percibido por los agricultores como unas limitaciones, en unas oportunidades de renta.

Parece difícil que se pueda conseguir un resultado positivo para Europa, con algún margen de innovación, trabajando exclusivamente sobre el aspecto de los gastos del presupuesto comunitario sin tocar el tema, también arduo, de las contribuciones. El discurso del *justo retorne* es un «veneno» que infecta todo el debate presupuestario (Grybauskaite, 2008). En este sentido, tiene interés la propuesta de De la Fuente *et alii* (2008) de resolver el problema de los saldos netos antes de abordar las políticas, para así diferenciar la discusión del contenido de las políticas del tema de los retornos presupuestarios nacionales.

Por esto, una actitud ofensiva, «pragmática, imaginativa y no ideológica» es tan importante. Contribuirá al mantenimiento de un tejido económico en las zonas rurales, al desarrollo de productos de calidad con valor añadido y a un desarrollo sostenible también en lo social y medioambiental.



6. Bibliografía

- BABCOCK, B.A. (2008): «How low will corn price go?»; en *Iowa Agricultural Review*. Disponible en http://www.card.iastate.edu/iowa_ag_review/fall_08/article1.aspx
- BECERRA, S.; GARCÍA GONZÁLEZ, T y MOYANO ESTRADA, E. (2008): «Red Natura 2000, biodiversidad y desarrollo rural: una comparación entre Francia y España»; en *La Agricultura familiar en España 2008*; pp. 153-157. Disponible en http://www.upa.es/anuario_2008/pag_153-157_becerra.pdf
- BERTHELOT, J. (2003): «Les 3 aberrations des politiques agricoles»; en *Le Monde Diplomatique* (septiembre). Disponible en <http://www.monde-diplomatique.fr/2003/09/BERTHELOT/10389>
- BOUSSARD, J. M. (2007): «La volatilité des prix, le marché et l'analyse économique»; en *Economie Rurale* (300) ; pp. 71-74.
- BUREAU, J. C. y WITZKE, H. P. (2007): *Réflexions sur les perspectives du future développement de la PAC*. Informe para el Parlamento Europeo. Disponible en <http://www.europarl.europa.eu/webnp/webdav/site/myjahiasite/users/jriobot/public/JCM%20Agriculture/PE%20Etude%20sur%20le%20futur%20de%20la%20PAC.pdf>
- BUREAU, J. C. y MAHE, L. P. (2008): *CAP reform beyond 2013: an idea for a longer view*. Disponible en <http://www.notre-europe.eu/fr/axes/competition-cooperation-solidarite/travaux/publication/la-reforme-de-la-pac-au-dela-de-2013-pour-une-vision-a-plus-long-terme/>
- CHAMPU, J. (2007): «Quelle politique agricole pour l'Europe?»; en *Economie Rurale* (300); pp. 134-140.
- CHARVET, J.P. (2007): «L'envolée des cours des commodités agricoles: une envolée durable?»; en *Economie Rurale* (300); pp. 75-78.
- COMISIÓN EUROPEA (1999): *Reforma de la Política Agraria Común*. Disponible en <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l60002.htm>
- DE LA FUENTE, A.; DOMÉNECH, R. y RANT, V. (2008): *Addressing the net balances problem as a prerequisite for EU budget reform: A proposal. Conference on Public finance in the EU*. Disponible en http://ec.europa.eu/dgs/policy_advisers/conference_docs/de_la_fuente_net_balance_budget.pdf
- ECA (2008): *The European Court of Auditors' 2007 Annual report*. Disponible en http://eca.europa.eu/portal/page/portal/eca_main_pages/home

- ECORYS (2008): *A study on EU spending, final report*. Disponible en http://ec.europa.eu/budget/reform/library/issue_paper/study_EUspending_en.pdf
- FARMER, M. *et alii* (2007): *Exploring the synergies between cross compliance and certification schemes*. LEI wageningen report.
- GARCÍA ÁLVAREZ-COQUE, J. M.; JORDÁN GALDUF, J. M. y MARTÍNEZ GÓMEZ, V. D. (2008): «El modelo europeo de agricultura y los acuerdos internacionales»; en *Papeles de Economía* (117); pp. 227-243.
- GARCÍA AZCÁRATE, T. (2007): «La reforma de la PAC vista desde Bruselas: de la importancia de la teoría de la bicicleta o el que avisa no es traidor»; en *Noticias de la Unión Europea* (275); pp. 11-16.
- GARCÍA AZCÁRATE, T. (2008): «La hausse des prix des céréales: quelle responsabilité pour la PAC»; en *Revue du Marché Commun et de l'Union Européenne* (520); pp. 451-456.
- GARRIDO COLMENERO, A. y BIELZA DIÁ-CONEJO, M. (2008): «Las políticas de seguridad de ingresos»; en *Papeles de Economía* (117); pp. 243-256.
- GILBERT, J. (2006): «The Intended New Deal in Agriculture»; comunicación presentada a la Reunión Annual de la *Rural Sociological Society*. Disponible en http://www.allacademic.com/meta/p125270_index.html
- GRYBAUSKAUTE, D. (2008): «Reforming the EU budget, changing Europe». Conferencia *Reforming the Budget, Changing Europe*. Disponible en http://ec.europa.eu/budget/reform/conference/index_en.htm
- KORKMANN, S. (2008): «Shaping the EU budget for the future – Competitiveness». Conferencia *Reforming the Budget, Changing Europe*. Disponible en http://ec.europa.eu/budget/reform/conference/index_en.htm
- HALE, S. (2008): «Contribution to session on EU financing». Conferencia *Reforming the Budget, Changing Europe*. Disponible en http://ec.europa.eu/budget/reform/conference/index_en.htm
- KROLL, J.C. (2007): «Politique agricole commune: l'insoutenable légèreté des économistes»; en *Economie Rurale* ; pp. 42-47.
- LAMO DE ESPINOSA, J. (2008): «La agricultura española en perspectiva»; en *Papeles de Economía Española* (117); pp. 2-13.



- LELYAN, B. *et alii* (2008): «Decoupling and prices: determinant of dairy farmers' choices? A model to analyse impacts of the 2003 CAP reform»; comunicación presentada al *XII Congreso de la European Association of Agricultural Economists*. Disponible en <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/44019/2/357.pdf>
- MAHE, F.; NAUDET, H.; y ROUSSILLON-MONFORT, M. A. (2007): «Le rabais britannique et la révision de la PAC: vers la fin de la solidarité financière»; en *Economie Rurale* (300) ; pp. 59-64.
- MASSOT MARTÍ, A. (2008): «La PAC tras el Health Check»; en *Papeles de Economía* (117); pp. 210-226.
- NALLET, H. (2007): «La refondation de la PAC: un objectif ambitieux»; en *Economie Rurale* (300); pp. 48-53.
- NIEMI, J. y KOLA, J. (2005): «Renationalization of the Common Agricultural Policy: Mission Impossible?»; en *International Food and Agribusiness Management Review* (VIII, 4). Disponible en http://www.ifama.org/tamu/iama/members/articles/v8i4/20041108_Formatted.pdf
- PORTUGAL, L. (s. f.) : *Methodology for the measurement of support and use in policy evaluation*. Disponible en <http://www.oecd.org/dataoecd/36/47/1937457.pdf>
- SAPIR *et alii* (s. f.): *An Agenda for a Growing Europe, Report of an Independent High-Level Study Group, July 2003*. Disponible en <http://www.euractiv.com/ndbtext/innovation/sapirreport.pdf>
- SAUNIER G. (2004) : *Les retrouvailles de Fontainebleau : la politique européenne de François Mitterrand de 1981 à 1984*. Disponible en <http://www.mitterrand.org/Les-retrouvailles-de-Fontainebleau.html>
- SENADO FRANCÉS (2002): *Sur la réforme de la politique agricole commune*. Disponible en <http://www.senat.fr/rap/r02-238/r02-2384.html>
- TORREBLANCA, J. I. (2002): *Las claves de un acuerdo sorpresa*. Real Instituto Elcano, disponible en <http://www.realinstitutoelcano.org/analisis/132.asp>
- SOTTE, F. (2007): «La nature économique du droit à paiement unique»; en *Economie Rurale* (300); pp. 65-69.
- SZVETLANA, A. *et alii* (2008): «Impacts of the policy reform on hill farm income in UK»; en *Bulletin of the Szant Istvan University*. Disponible en http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/43182/2/Bulletin08_I_Acs_etal.pdf



- TANGERMANN, S. (2008): «Solidarity – Sustainability: the future of the CAP». Conferencia *Reforming the Budget, Changing Europe*. Disponible en http://ec.europa.eu/budget/reform/conference/index_en.htm
- TORREBLANCA, J. I. (2006): *Las perspectivas financieras 2007-2013 de la Unión Europea: Europa se amplía, el presupuesto se reduce*. ARI N° 154/2005. Disponible en <http://www.realinstitutoelcano.org/analisis/869.asp>



EL CAMINO DE LA REFORMA DE LA PAC EN EL NUEVO ESCENARIO GLOBAL

Paolo de Castro y Felice Adinolfi
Universidad de Bolonia

1. Introducción

Las transformaciones de los últimos años han sido profundas y extraordinariamente rápidas. Han afectado a la sociedad, a la economía y al ajuste de los recursos naturales.

En particular, la intensidad de la expansión económica de los últimos años ha hecho cada vez más evidente y alarmante el problema del desequilibrio entre el desarrollo y los recursos utilizados y disponibles.

Crisis energética, crisis ambiental y crisis alimentaria: son los tres temas principales que condicionan el presente y están destinados en el futuro a influir sobre las pautas de crecimiento. Grandes cuestiones estrechamente relacionadas entre sí, en las que ha ido ganando importancia el papel del sector agroalimentario, protagonista también de enormes cambios en los últimos años.

RESUMEN

La situación que se ha creado como resultado del aumento de los precios de los alimentos en los últimos dos años, especialmente de aquéllos definidos como básicos, está estimulando una serie de reflexiones sobre las posibles medidas a adoptar para hacer frente a un escenario completamente nuevo y profundamente distinto con respecto al pasado reciente, en el que se han producido tendencias destinadas a producir efectos en el largo plazo. Estamos frente a una situación que exige un planteamiento global y complejo en su articulación, por lo que deben tenerse en cuenta las muchas diferencias existentes en términos de desarrollo, infraestructuras y recursos entre las distintas áreas mundiales.

La definición de las medidas que deberán escogerse para enfrentar el estado actual de crisis necesita de la participación de los países desarrollados y no desarrollados, a fin de construir una estrategia global que pueda dar respuestas inmediatas a la emergencia y, a medio y largo plazo, permita aumentar el potencial productivo mundial y garantizar un funcionamiento eficaz de los mercados.

ABSTRACT

The situation created as a result of the increase in food prices over the last two years, especially those defined as basic, is giving food for thought with regards the possible measures to be taken to face a scenario which is completely new and profoundly different with regards to the recent past. In this recent past certain trends have been observed which will have long term effects. We are facing a situation which demands a global and complex approach, we must therefore take into account the differences between the very diverse areas of the world in terms of development, infrastructure and resources.

The definition of the measures which should be adopted to face the current state of crisis require the participation of developed and developing countries, if we are to build a global strategy which could provide immediate answers to the emergency, and which would allow us in the mid and long terms to increase global production capacity and guarantee that the markets would work adequately.

Ha cambiado el papel y el peso de la agricultura en términos económicos y sociales y en relación con el medio ambiente: se ha alterado profundamente la relación entre la producción, transformación, distribución y consumo. Muchos fenómenos relacionados con el paradigma del crecimiento industrial y post-industrial, por un lado, han marginado el peso económico del sector primario y, por el otro, han transformado el consumo de alimentos en uno de los más extraordinarios fenómenos de «globalización», al que se asocian valores sociales y económicos altamente relevantes.

Los cambios en el sector agrícola han acompañado, y en gran medida han sufrido, las grandes transformaciones estructurales de la economía y de la sociedad. El modelo dominante de crecimiento ha favorecido la disminución de las actividades y de los terrenos agrícolas, así como ha cedido tierra y mano de obra de los campos a los centros urbanos.

Una tendencia que se ha producido y sigue produciéndose a nivel mundial, con intensidad y fórmulas diferentes en relación al contexto geográfico y al nivel alcanzado por el desarrollo.

Precisamente, la alta tasa de crecimiento y de desarrollo de algunas grandes áreas del mundo constituye el factor principal que ha determinado la situación actual, que muchos han denominado «crisis alimentaria», cuya manifestación más evidente ha sido el rápido crecimiento de los precios de los productos agrícolas.

Se trata de una situación producida por el crecimiento progresivo de la población y de la renta. Aunque el número de habitantes del planeta crezca a tasas inferiores que en el pasado, sigue aumentando de todas maneras alrededor de un 1,1% anual (unos 75 millones de personas). Los mayores aumentos se refieren a los países emergentes y a los países en vías de desarrollo. En varias zonas del mundo la riqueza producida se ha incrementado rápidamente, y el crecimiento sigue siendo relevante. En países como China y la India el Producto Interior Bruto creció con una tasa de alrededor del 9% al año. En estas zonas, el rápido aumento de la riqueza se acompaña de un rápido aumento del consumo de alimentos y de un cambio radical de la dieta.

En las compras de bienes alimenticios, en estos países se está verificando una sustitución gradual de los alimentos básicos (trigo, arroz, maíz, etc.) por la carne, los productos lácteos-quesos, las frutas y el pescado.

Una transformación de los patrones de consumo que abarca cientos de millones de consumidores y que está destinada a fortalecerse a partir de ahora y en los próximos años, como muestran las proyecciones de la FAO, que estiman los aumentos en el consumo de productos como la carne y la leche entre el 50% y el 100% de aquí al 2025.

La rapidez con la que la demanda alimentaria ha evolucionado no se ha reflejado en la oferta, tradicionalmente poco elástica.



Sin embargo, el aumento de los precios es el resultado también de otros factores, estrechamente relacionados entre ellos, que enmarcan y se enlazan con las tres grandes crisis anteriormente mencionadas.

En primer lugar, el aumento del valor de la energía, que ha afectado a cada etapa del sistema de producción. Hoy en día, se nota la tendencia de la evolución de los precios de algunos productos básicos a moverse paralelamente con los del petróleo.

Otro elemento importante en juego ha sido representado por los efectos de fenómenos climáticos adversos, en particular en los dos últimos años, que han contribuido a la reducción de la oferta. Por último hay que tener en consideración el papel de las inversiones especulativas, especialmente en relación a la contribución que éstas han aportado en términos de impulso a la formación y a la realización de las expectativas sobre los precios. En tiempos de incertidumbre como los actuales, caracterizados por altos niveles de volatilidad de los precios, las operaciones en los mercados financieros, ya sean especulativas o funcionales a la gestión del riesgo por parte de los agricultores, tienden sensiblemente a aumentar, contribuyendo todavía más a la volatilidad de los precios.

Por lo tanto, la evolución de la situación alimentaria mundial está impulsada por una combinación de diversas fuerzas, y en primer lugar por el aumento de la demanda global. Varias fuerzas y distintos efectos se combinan entre sí y con los nuevos vínculos que hoy en día condicionan el acceso a los recursos productivos, a la tierra y al agua fundamentalmente. Estamos frente a un cambio estructural que requiere respuestas eficaces a medio y largo plazo.

2. De la escasez al exceso. La puesta en marcha de una nueva generación de políticas para la agricultura

La Política Agraria Común (PAC) fue fundada a finales de los años cincuenta como respuesta a la necesidad de reconstruir en el territorio europeo, devastado por la guerra, y para poner en marcha un potencial productivo adecuado para satisfacer las necesidades alimentarias de la población. En este sentido, la política europea de apoyo al sector agrícola, al igual que la de otros países, desarrolló mecanismos para fomentar la producción, alcanzando rápidamente el nivel de la autosuficiencia alimentaria en muchos de los productos considerados estratégicos para la alimentación y las condiciones del período posterior a la guerra.

Los instrumentos utilizados para lograr esos objetivos se basaban principalmente en subvenciones vinculadas a la producción y en mecanismos de regulación del mercado y de los precios. Por lo tanto, la oferta agrícola siguió creciendo más allá de las necesidades internas, garantizada por mecanismos que la salvaguardaban de la dinámica del mercado. Así pues, se pasó de la etapa de la escasez a la del exceso. El apoyo acoplado y las herramientas para

controlar los precios y las cantidades protegieron a los agricultores de los riesgos del mercado, generando en paralelo, sin embargo, costos sociales y ambientales significativos.

A partir de esa situación se llevó a cabo una intensa reflexión que llevó a la ronda de la reforma de la PAC. Inicialmente, con la Reforma MacSharry (1992) y, a continuación, con la *Agenda 2000*, y también bajo la presión de las negociaciones comerciales internacionales, Europa, que vivía una intensa fase de su proceso de ampliación, inició una larga labor encaminada a la construcción de un nuevo paradigma de intervención.

Así comienza un ciclo reformista de la PAC, todavía en curso, que ha cambiado profundamente la dirección y los instrumentos de apoyo gubernamental a la agricultura. En este largo camino varios factores han contribuido a configurar el nuevo concepto de PAC que está estimulando a la reflexión de los *policy makers* europeos. El histórico conflicto entre la visión proteccionista y la visión liberal del sector agrícola ha asumido diferentes connotaciones, contaminado y enriquecido por las necesidades de los nuevos *partners* que poco a poco han entrado en la UE. El bloque del Mediterráneo y los países de Europa Oriental han aumentado su protagonismo con respecto al pasado. Las dinámicas del crecimiento mundial y el proceso de la globalización han exigido a Europa una mayor responsabilidad en el comercio que antes. Todos estos elementos, junto a la finalización de las nuevas expectativas de los ciudadanos europeos con respecto al sector agrícola, están provocando la formación de una nueva predisposición de apoyo a la agricultura. Efectivamente, las funciones de la agricultura y el conjunto de relaciones que giran en torno a la cuestión agrícola han encontrado un reconocimiento no sólo económico, sino también social y medioambiental. En esta visión, la agricultura está llamada a contribuir para dar una respuesta a algunas de las principales cuestiones de la sociedad moderna: desde las necesidades de los países del Sur hasta las necesidades de nuestras zonas rurales; de la necesidad de la seguridad alimentaria, a la gestión en clave medioambiental y el paisajística del territorio.

Los objetivos originales de la PAC (el incremento de la productividad, la estabilidad de los ingresos de los agricultores, el autoabastecimiento) han sido revisitados, determinando el paso definitivo de una visión sectorial a una visión social y territorial de las políticas agrícolas. En el centro de la renovada filosofía de intervención se encuentra la relación entre la agricultura, las necesidades de la sociedad y la dimensión rural. Lo que implica la reducción de las garantías de mercado, la revisión de los mecanismos de ayudas ligadas a la producción y el incremento de los recursos dedicados a la consecución de los beneficios para el medio ambiente y la competitividad de las zonas rurales.

Siguiendo la dirección de estas dos reformas interviene la Reforma Fischler (2003), que acelera el camino reformador, desacoplando la producción y las ayudas y acoplando éstas últimas a la realización, por parte de los agricultores, de bienes y servicios de interés general a través de la introducción del sistema de la eco-condicionalidad (pago único, desacoplado de los niveles de producción, y percibido por el agricultor por una producción que respete el medio ambiente, el bienestar animal y la inocuidad de los alimentos).



La orientación escogida completa el mosaico de un nuevo pacto entre la agricultura y los ciudadanos, y promueve también nuevos modelos de competitividad para la empresa europea, a través de los cuales puedan conjugarse bienes públicos y rentabilidad, fomentando en cada mercado la valorización de los bienes tangibles e intangibles que caracterizan a la producción agrícola y alimentaria europea.

El camino reformador continúa; la siguiente ronda será la de 2013, en la que los países europeos están llamados a explicar los resultados de una reflexión que en los últimos meses se ha enriquecido con nuevos elementos. El nuevo escenario incorpora nuevos elementos al debate y hace más compleja la discusión en marcha. La labor de verificación del *health check* ha sido de una complejidad notable; aun manteniendo el camino adoptado en 2003, se han introducido algunos pequeños elementos nuevos (como la liberación de algunas tierras incluidas entre las retiradas de la producción), lo que sugiere una reflexión sobre las novedades contenidas en el nuevo escenario.

Un proceso difícil al que debemos mirar con mucha atención a causa de las dificultades sin precedentes y la importancia de las implicaciones que lo acompañan. La apertura del mercado produce una mayor presión de la competencia y aumenta la exposición al riesgo del tejido empresarial, generando, sobre todo en los contextos no estructurados y marginales, fenómenos de desmantelamiento de empresas. Esto puede afectar a los mismos resultados de las políticas para fomentar el papel multifuncional de la agricultura y de desarrollo de las zonas rurales, donde a menudo la agricultura sigue siendo un elemento esencial en torno al cual construir una variedad de valores económicos, sociales y ambientales.

De ahí la necesidad de una transición que sea capaz de acompañar a los agricultores europeos de un sistema protegido del mercado, salvaguardando y mejorando la producción de los valores colectivos.

Esto lleva, por un lado, a identificar en la competitividad del sector un valor inalienable de la política agrícola y, por el otro, a favorecer y promover una mayor transparencia del mercado (y una mayor uniformidad en términos normativos) y mantener la multifuncionalidad potencial.

Apoyar a la convergencia entre los fines productivos y los intereses colectivos no sólo requiere un apoyo específico a la producción de un *output* multifuncional, sino que también sugiere un enfoque particular en relación con el tema del funcionamiento de los mercados.

3. El nuevo escenario y la necesidad de nuevas reflexiones en el ámbito europeo

Hoy en día, en un momento de intensa reflexión y debate sobre la modalidad de prosecución del camino de reforma, nos encontramos ante una situación que se ha enriquecido con elementos de extraordinaria importancia, que marcan una línea de fuerte discontinuidad respecto a los últimos tiempos.

La crisis en los precios de los alimentos ha revivido preocupaciones de las que pensábamos habernos alejado ya, y ha amplificado la dimensión de la emergencia humanitaria a nivel mundial.

Comenzamos entonces a preguntarnos en Europa sobre cómo se pueden compatibilizar los tiempos y las modalidades de la reforma pueden con este nuevo escenario.

Una primera respuesta parcial procede de la reflexión que nace durante el «chequeo médico» de la PAC (*health check*). La eliminación de ciertos vínculos a la producción, la reducción de los subsidios a la producción y la ampliación del ámbito de aplicación de las políticas de desarrollo rural y la competitividad de la agricultura, constituyen opciones que responden a la necesidad de promover la liberación de la producción de energía productiva y sostener la oferta en un momento de aumento de los precios. Se trata de indicaciones que confirman la dirección adoptada por la Reforma Fischler y sugieren ajustes a la nueva situación, enriqueciendo el debate actual sobre el futuro de la PAC, que debe ser resuelto antes de 2013 con el lanzamiento de una nueva reforma.

Hoy en día, el punto de partida es el acuerdo común sobre la validez del horizonte establecido por la reforma de 2003. Por lo tanto, el apoyo a las funciones sociales y medioambientales de la agricultura y a la competitividad de sector y de las zonas rurales, por un lado, y la reducción progresiva de la acción del sistema de regulación de precios y de los mercados, por el otro.

La política agrícola del futuro debe responder a un escenario más complejo y ser capaz de proporcionar un instrumento que pueda contribuir a abordar los nuevos desafíos a medio y largo plazo. Esto requiere de una profunda reflexión y actualización teniendo en consideración los nuevos fenómenos.

En ese sentido, no puede excluirse la posibilidad de que a lo largo del camino reformador algunas medidas de reforma puedan ser más graduales que otras, y que pueda haber espacio para intervenciones y reglamentaciones del mercado que puedan activarse con intensidad variable para hacer frente a situaciones de alarma o de crisis. Es necesario reflexionar sobre modalidades innovadoras de gestión de los riesgos para los agricultores, expuestos a la alta variabilidad del clima y los precios, y utilizar los recursos para el desarrollo rural para promover la competitividad de la agricultura, prosiguiendo la mejora continua de la función pública de la agricultura.



4. La necesidad de una estrategia global

La situación que se ha creado como resultado del aumento de los precios de los alimentos en los últimos dos años, especialmente de aquéllos definidos como básicos, está estimulando una serie de reflexiones sobre las posibles medidas a adoptar para hacer frente a un escenario completamente nuevo y profundamente distinto con respecto al pasado reciente, en el que se han producido tendencias destinadas a producir efectos en el largo plazo. Estamos frente a una situación que exige un planteamiento global y complejo en su articulación, por lo que deben tenerse en cuenta las numerosas diferencias existentes en términos de desarrollo, infraestructuras y recursos entre las distintas áreas mundiales.

La definición de las medidas que deberán escogerse para enfrentar el estado actual de crisis necesita de la participación de los países desarrollados y no desarrollados, a fin de construir una estrategia global que pueda dar respuestas inmediatas a la emergencia y, a medio y largo plazo, permita aumentar el potencial productivo mundial y garantizar un funcionamiento eficaz de los mercados.

Un pacto internacional para la seguridad alimentaria establecido en el contexto de una política alimentaria mundial más amplia. El terreno en el que se juega este reto es difícil, porque afecta a la más amplia cuestión de equilibrio entre el crecimiento y los recursos disponibles para sustentarlo. Partiendo de un enfoque global, debe tenerse en cuenta que lo que hay que buscar es el equilibrio entre la necesidad urgente de responder a una situación que ha ocurrido con extraordinaria intensidad y los efectos que las decisiones adoptadas producirán a largo plazo.

5. Bibliografía

- ADINOLFI F. (2008): «Il processo di riforma della PAC e le prospettive future»; en *Italiani Europei* (3).
- BANCO MUNDIAL (2007): *World development report 2008: Agriculture for development*. Washington.
- BANCO MUNDIAL (2008a): *High Food Prices. A Harsh New Reality*. Disponible en <http://tinyurl.com/362wgc>
- BANCO MUNDIAL (2008b): *World development report 2008: Agriculture for development*. Washington.

- DE CASTRO P. (2008): «Promuovere una global food policy per gestire la scarsità»; en *Italiani Europei* (3).
- FAO (2006): *The state of food insecurity in the world 2006*. Roma
- FAOSTAT (base de datos de la FAO): <http://www.faostat.fao.org/default.aspx>.
- FMI (2007): *World economic outlook database*. Washington. Disponible en: www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2007/02/weodata/index.aspx
- INEA (*Istituto Nazionale di Economia Agraria*) (varios años): *Rapporto sul commercio internazionale*. Roma.
- INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE (2007): *Food policy report. The World Food Situation: New Driving Forces and Required Actions*. Disponible en <http://www.ifpri.org/pubs/fpr/pr18.pdf>
- OCDE y FAO (2007): *OECD-FAO Agricultural Outlook 2007–2016*. París.
- PINGALI, P. (2006): «Westernization of Asian diets and the transformation of food systems: Implications for research and policy»; en *Food Policy* (32); pp. 281–298.
- UNICEF (2006): *The state of the world's children 2006: Excluded and invisible*. Nueva York.
- SENA. (1999): *Development as Freedom*. Oxford, Oxford University Press.
- WFP (*World Food Programme*) 2007: *Food aid flows 2006. International Food Aid Information System*. Roma. Disponible en: www.wfp.org/interfais/index2.htm



EL NUEVO SISTEMA AGROALIMENTARIO EN UNA CRISIS GLOBAL LA POLÍTICA AGRARIA COMÚN Y LOS MÁRGENES DE LAS POLÍTICAS NACIONALES¹

Josep Puxeu Rocamora

Secretario de Estado de Medio Rural y Agua

1. Introducción

La Política Agraria Común (PAC) ha ido evolucionando desde sus comienzos para ajustarse a los cambios producidos en el contexto internacional y en la propia estructura interna de la Unión Europea (UE). A lo largo de cincuenta años ha ido cobrando cada vez más importancia su legitimación ante la sociedad, en especial ante consumidores y contribuyentes. Sin embargo los objetivos esenciales, establecidos desde sus orígenes, siguen aún vigentes.

La reciente crisis agroalimentaria global ha puesto en evidencia la necesidad de que la PAC siga siendo activa y respalde al sector agrario como sector estratégico para el desarrollo económico en el seno de la UE, como suministrador de alimentos y productos básicos tanto a nivel comunitario como mundial.

Tras un breve repaso de la evolución de la PAC hasta su conformación actual, se analizará el efecto de la crisis reciente, y las opciones que ofrece la PAC a los Estados miembros así como el margen de maniobra que les deja su aplicación práctica para desarrollar políticas nacionales.

RESUMEN

Tras un repaso de la evolución de la Política Agraria Común (PAC), sus principales reformas y su situación actual se revisa el papel que han desempeñado el sector agrario y la PAC en el contexto de la reciente crisis mundial. Se analizan, asimismo, los retos de la agricultura española y el margen de maniobra que deja la PAC a las políticas agrarias nacionales. Finalmente, queda claro que las necesidades de actuación pública más allá del 2013 requerirán una PAC fuerte.

ABSTRACT

The evolution of the Common Agricultural Policy (CAP) is described, as well as its main reforms and the present situation. The role of both the agricultural sector and the CAP in the recent global crisis is also revised. The new challenges facing the Spanish agriculture are analyzed and the margin left by the CAP to apply national agricultural policies is presented. Finally, it remains clear, the needs of the public sector beyond 2013 will require an strong CAP.

¹ Las opiniones expresadas en esta contribución sólo comprometen a su autor y no a la institución para la que trabaja.

2. Origen y evolución de la PAC

2.1. Las políticas agrarias en los países desarrollados

La agricultura se ha considerado en los países desarrollados como un sector estratégico y ha desempeñado un papel social y político más relevante que el que le hubiese correspondido desde el punto de vista económico, y ello no sólo por su importancia en la obtención de alimentos en cantidad y calidad para proporcionar un determinado grado de autosuficiencia, sino también por motivos de ordenación y ocupación del territorio, conservación del medio ambiente y del paisaje.

Estos países han pretendido siempre mantener su propia agricultura interviniendo tradicionalmente en este sector. La independencia nacional se ha reafirmado así, mediante la obtención de un cierto grado de autosuficiencia alimentaria y por la influencia que supone la exportación de productos agrarios. En cualquier caso el nivel de apoyo de la PAC a su sector agrario, al contrario de lo que cree la opinión pública internacional, está por debajo del de otros países desarrollados; por ejemplo, el apoyo presupuestario de EEUU al sector agrario en comparación con su PIB es ligeramente superior al percibido por el de la UE.

La reciente crisis global de abastecimientos ha devuelto la agricultura a la primera página de los medios de comunicación como sector importante en el desarrollo de la economía, y ha puesto de nuevo de manifiesto la necesidad de un tratamiento especial de la política agraria frente al resto de políticas económicas.

2.2. La reforma de la PAC: una negociación permanente

La PAC se creó y se puso en práctica cuando Europa sufría todavía en cierta medida las consecuencias de la Segunda Guerra Mundial. Por ello, su primer objetivo fue el incremento de la productividad agraria para abastecer de un modo adecuado a la población. La política de mercados, en particular, se desarrolló rápidamente y, en poco tiempo, las Organizaciones Comunes de Mercados (OCM), basadas en la unidad de mercado, la preferencia comunitaria y la solidaridad financiera, cubrieron más de 85% de la producción agraria de la CEE. El desarrollo de la política de estructuras agrarias, por el contrario, fue más lento y además, al contrario que la política de mercados, requirió la co-financiación por parte de los Estados Miembros.

Una política proteccionista con medidas de mercado favorables al productor aplicada en un periodo de aumento constante de la productividad agraria, llevó pronto a la Comunidad a una situación de excedentes de los principales productos agrarios, en particular los continentales, por lo que hubo que empezar a adoptar medidas restrictivas; las cuotas lácteas, por ejemplo, se adoptaron en 1984.



Tras la fallida reforma de los estabilizadores agropresupuestarios en 1988, la reforma de la PAC de 1992, propiciada tanto por la situación interna (de excedentes de determinados productos agrarios y problemas presupuestarios), como por las presiones exteriores, en particular por el creciente aislamiento de la Comunidad en las negociaciones multilaterales de la Ronda Uruguay del GATT, supuso ya un cambio profundo. Así, se aplicaron reducciones de precios en las principales OCM, compensadas parcialmente por pagos compensatorios por superficie o por cabeza de ganado condicionados a una retirada obligatoria de un porcentaje de tierras de la producción o sujetas a un límite de cabezas por explotación, junto con mecanismos de control de la producción más efectivos, como las superficies de base o el mantenimiento de determinadas cuotas. La reforma incluyó también un paquete de medidas de acompañamiento (medidas agroambientales, cese anticipado y forestación de tierras agrícolas).

Tras el Acuerdo de Blair-House entre la Comunidad y Estados Unidos en noviembre de 1992, los pagos compensatorios se consideraron como pagos de la «caja azul» en el contexto del Acuerdo sobre Agricultura de la Ronda Uruguay. Las medidas de acompañamiento de la PAC, por su parte, se admitieron como pagos de la «caja verde». Ello permitió la conclusión de las negociaciones de la Ronda de Uruguay y la firma del Acuerdo de Marrakech en 1994.

La siguiente reforma de la PAC se aprobó en 1999, en el marco de las decisiones conjuntas de la Agenda 2000 sobre las perspectivas financieras para el período 2000-2006, la nueva reforma de los Fondos Estructurales, la apertura de las negociaciones de adhesión con los países de Europa Central y Oriental (PECO) y la reforma de las políticas comunes, incluida la PAC. Se aplicaron nuevas reducciones de precios; se armonizaron la mayor parte de las ayudas a los cultivos herbáceos (que pasan a denominarse pagos directos); se introdujo un complemento a las primas ganaderas bajo la forma de «sobres nacionales»; se reforzó la extensificación y se prosiguió con la retirada voluntaria de tierras.

El Reglamento Horizontal 1259/99 estableció la eco-condicionalidad de las ayudas y el concepto de modulación; las sumas que se dedujeran, en su caso, como consecuencia de la aplicación de ambas medidas contribuirían a la financiación de las medidas de acompañamiento de la PAC.

Esta reforma, sin embargo, se cerró en falso y dejó abierta la posibilidad de una «revisión a medio plazo». Así, la reforma de 2003, que inicialmente debía ser sólo esa «revisión a medio plazo» de las decisiones de la Agenda 2000, se convirtió de hecho en la reforma más profunda que ha experimentado la PAC. Con ella se pretendía facilitar el progreso de las negociaciones de la Ronda Doha de la OMC, introduciendo el principio del pago único y el desacoplamiento de las ayudas de la producción, y resolver la ampliación a los PECO extendiendo la aplicación de las ayudas de la PAC a los nuevos Estados miembros. Por otro lado, se trató de tomar en cuenta los intereses y preocupaciones crecientes de consumidores y contribuyentes, por lo que se reforzó el sistema de condicionalidad y la modulación pasó a ser obligatoria, poniéndose aún más énfasis en el desarrollo rural.

Esta reforma, sin embargo, parece que no se haya explicado bien a los ciudadanos, a pesar de ser uno de sus principales objetivos, que siguen teniendo una idea abstracta de un sector agrario altamente subvencionado y desligado de la productividad.

2.3. El «chequeo médico» de la PAC de 2008

La Comisión presentó en noviembre de 2007 su Comunicación al Parlamento y al Consejo «Preparándose para el chequeo médico de la PAC», que trataba de revisar y adaptar la orientación de la PAC en la línea de las actuaciones emprendidas en el año 2003. Sus objetivos eran, por un lado, evaluar la aplicación de la reforma de la PAC del año 2003 y, por otro, ajustarla para simplificarla y aprovechar las nuevas oportunidades del mercado frente a los nuevos retos de cambio climático, gestión del agua, bioenergía y biodiversidad.

El 20 de noviembre de 2008, el Consejo de Ministros de Agricultura de la Unión Europea alcanzó un acuerdo político sobre el «chequeo médico» de la PAC. La primera valoración que se puede hacer es que la PAC goza de «buena salud». Con este acuerdo, la PAC será más fácil de aplicar para los productores y los gestores y más fácil de explicar a los ciudadanos y contribuyentes. Además se podrán aprovechar mejor los fondos disponibles, buscando un marco de estabilidad para los profesionales de la agricultura dentro de las perspectivas financieras en vigor hasta el 2013.

Tras esta última reforma, la PAC continúa manteniendo sus objetivos básicos de conservación de la actividad agraria y producción de alimentos, reforzando los compromisos internacionales en el ámbito de la OMC y presentándose con mayor legitimidad ante la sociedad.

Se consolidan, pues, las ayudas directas a los agricultores, y ello en un contexto de crisis económica general, con más de 45.000 millones de euros para la Unión, de los que más de 5.100 millones corresponderán a la agricultura española. Además, los fondos que no se hayan utilizado podrán emplearse para apoyar determinadas actividades agrarias, por lo que se asegurará la disponibilidad de la práctica totalidad de los fondos existentes en el marco de los límites financieros.

Por otro lado, la PAC queda actualizada en consonancia con los compromisos internacionales, y los ajustes acordados abren una perspectiva inmediata favorable para la Unión Europea ante la conclusión de las negociaciones de la Ronda de Doha de la OMC, ya que permitirán abordarlas desde una posición más cómoda en el cumplimiento de las medidas acordadas.

España podrá con los acuerdos alcanzados dar un tratamiento correcto a las singularidades de su agricultura.



Principales elementos del acuerdo:

Los principales elementos del acuerdo, en relación a los objetivos en los tres ámbitos que contemplaba el «chequeo médico de la PAC» han sido:

a) Simplificación del Régimen de Pago Único:

Se ha mantenido el modelo histórico aplicado por España, basado en determinados periodos de referencia. Se ha defendido con éxito un análisis «caso por caso» en relación con el desacoplamiento de las ayudas: los cultivos herbáceos y el olivar se desacoplarán de forma inminente, mientras que para los frutos secos, forrajes desecados, arroz, proteaginosas y semillas se establece un periodo transitorio hasta el año 2012.

El artículo 68 se convierte en un instrumento más flexible, que permitirá desarrollar políticas activas a favor de actividades agrarias y para realizar ajustes sectoriales. Para ello se ha incrementado el límite presupuestario (3,5% del sobre nacional para nuevas acciones que estimulen la actividad), con requisitos más sencillos para su aplicación y con un periodo transitorio de tres años (2010-2012) para las ayudas del antiguo artículo 69.

Se podrán emplear los fondos no utilizados de las ayudas directas (es decir, el margen entre el «techo financiero» para España y las cantidades efectivamente pagadas), para dotar de fondos al artículo 68, lo que puede representar más de 100 millones de euros para acciones y sensibilidades nacionales de la Política Agraria.

Las disposiciones adoptadas sobre los seguros agrarios (artículo 69) son plenamente compatibles con el sistema español, extendiéndose el ámbito de aplicación a los sectores ganaderos y flexibilizando el reconocimiento oficial en el caso de fenómenos climáticos adversos.

Asimismo, contribuyen también a la simplificación el límite inferior de las ayudas de 100 euros o menos de una hectárea de superficie (87.000 solicitudes en España), y la mayor flexibilidad en el ámbito de la condicionalidad.

b) Revisión de los instrumentos de mercado:

La reciente crisis agroalimentaria mundial de suministros y de materias primas agrícolas y la actual crisis económica global han confirmado la necesidad de mantener una auténtica red de seguridad que amortigüe la creciente volatilidad de los mercados y ofrezca una cierta estabilidad a los productores, utilizadores y consumidores, manteniendo los instrumentos de intervención aunque se hayan revisado los mecanismos de aplicación de alguno de ellos.

Así, se mantienen las medidas excepcionales previstas en la OCM única (Art. 44), correspondientes a aquellas medidas de mercado que deben ponerse en marcha en caso de crisis sanitarias ganaderas, cuya aparición es impredecible y que tienen un impacto directo en los mercados.

También se conserva el mecanismo de intervención para el arroz y el trigo duro, aunque las cantidades se establezcan ahora en cero toneladas, como en el caso de la cebada, maíz y sorgo, la intervención podría ponerse en marcha, sin embargo, si las condiciones del mercado lo requiriesen. Finalmente, se respeta el mecanismo de intervención de compra directa para el trigo blando para una cantidad máxima de 3 millones de toneladas, a partir de la cual se podrá acudir a la intervención mediante licitación.

Además, la eliminación de la retirada obligatoria en los cultivos herbáceos contribuye a la simplificación del régimen y ofrece a los productores la posibilidad de adaptarse mejor a las señales del mercado.

En el sector lácteo se ha mantenido la situación preexistente para las medidas de sostenimiento del mercado, de vital importancia para la regulación de excedentes. Además, se incrementará la cuota de producción un 1% anual durante cinco años, lo que permitirá mejorar la dimensión de las explotaciones de forma paulatina; a esto hay que añadir el incremento adicional como consecuencia de la revisión del factor de corrección de materia grasa.

c) Nuevos retos y modulación:

La Comisión señaló como nuevos retos de la PAC la lucha contra el cambio climático, la gestión eficaz del agua, las energías renovables y la preservación de la biodiversidad, considerando que los fondos de la modulación debían destinarse a afrontar dichos retos.

Aunque desde la perspectiva española se comparte esta preocupación por los nuevos retos, se considera que la PAC ya contribuye a la consecución de objetivos enmarcados en los nuevos desafíos, apostando por mantener un primer pilar fuerte y reducir los niveles de modulación propuestos. Asimismo, se estima que, dada la trascendencia y el amplio ámbito de aplicación de estos nuevos desafíos, la consecución de los mismos no debía ser asumida sólo por la PAC, sino que debían emplearse otras políticas horizontales que contribuyesen de forma sinérgica.

El acuerdo alcanzado se basa en un incremento adicional de la modulación del 5% durante 4 años (2%, 1%, 1% y 1% respectivamente), inferior al inicialmente propuesto por la Comisión (8%).



Aunque en España ya hay un apoyo importante a las medidas que contribuyen a los nuevos retos, la modulación proporcionará un soporte positivo a dichas actuaciones. La utilización de los nuevos recursos se destinará en cualquier caso a los profesionales de la agricultura, teniendo en cuenta las dificultades específicas de determinados sectores, siempre en el ámbito de los nuevos retos anteriormente señalados, en el marco de revisión de los Programas de Desarrollo Rural y de acuerdo con las Comunidades Autónomas. En conclusión, después del «chequeo médico», la PAC dispondrá de más fondos que antes para políticas sectoriales destinadas a potenciar un sector agroalimentario fuerte y dinámico.

3. La crisis global y su efecto en la PAC

3.1. Origen de la crisis agroalimentaria

La crisis de precios y suministros de materias primas agrarias que se ha vivido recientemente ha mostrado que el mercado no es capaz de resolver por sí mismo los complejos problemas de la alimentación, del sector agrario y del medio rural. La Cumbre de Seguridad Alimentaria Mundial, celebrada en Roma en el marco de la FAO del 3 al 5 de junio de 2008, ha supuesto un punto de referencia de la toma de conciencia de la crisis de precios y abastecimiento de los mercados mundiales de materias primas agrarias. En paralelo con la Cumbre ha habido numerosas manifestaciones sobre esta cuestión, tanto de organismos internacionales (Banco Mundial y otros organismos de *Bretton Woods*), como supranacionales (reunión de junio del Consejo Europeo, reunión del G-8), así como de los principales centros de análisis y reflexión.

Antes de nada, conviene señalar que esta crisis agroalimentaria ha supuesto, en cierto sentido, más una crisis de precios que una crisis de falta de alimentos. En efecto, el incremento constante de los precios del petróleo que se produjo en aquellos momentos, y el encarecimiento subsiguiente de los precios de los factores de producción (especialmente fertilizantes y transportes) añadieron más dificultades a las decisiones productivas de los agricultores. También tuvo influencia una cierta concentración de capitales especulativos en los mercados y bolsas de productos agrarios, probablemente como consecuencia secundaria de la crisis de las hipotecas *subprime* y de los mercados financieros. Igualmente, algunas medidas de política agraria destinadas a proteger a los consumidores de los países productores (limitaciones y tasas a las exportaciones) han tenido también un impacto acumulativo en el comportamiento de los precios.

Todo ello en un escenario con una reducción apreciable de los *stocks*, un continuo e importante crecimiento del consumo en los grandes países emergentes como Brasil, China y la India, y la coincidencia de diversas incidencias climatológicas negativas en grandes regiones eminentemente productoras (Australia, Ucrania).

El momento más grave de la crisis de precios ya ha sido superado, y aunque los precios comenzaron a descender en el verano de 2008, permanece la incertidumbre y la volatilidad que podrá afectar a los mercados en un futuro próximo.

3.2. Consecuencias de la crisis

El primer efecto de la crisis ha sido su incidencia en la alimentación de los más necesitados. Según datos de la FAO, un incremento en los precios del 52% en 2008 con respecto a 2007 ha aumentado en 40 millones de persona la población desnutrida en el mundo: actualmente hay 963 millones de personas desnutridas según el informe de la FAO sobre el hambre *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo (SOFI 2008)*. La Cumbre de Roma ha pretendido movilizar la solidaridad internacional para hacer frente al este riesgo de incremento del hambre en el mundo.

Por ello, la agricultura ha consolidado su carácter estratégico en un mundo cada vez más globalizado. Se ha puesto de manifiesto que la alimentación es prioritaria y que es necesario adoptar medidas políticas que corrijan los efectos no deseados del mercado. Para ello es preciso contar con herramientas para paliar las fluctuaciones en la disponibilidad de alimentos porque únicamente de este modo será posible afrontar el futuro. La inestabilidad, unida a la crisis de los mercados, obliga a que se refuerce la ayuda alimentaria a los países más necesitados, pero es preciso que también en los países en desarrollo se priorice la producción local de alimentos. Se necesita un incremento mundial de la producción, siempre y cuando se mantengan los equilibrios de una producción sostenible y respetuosa con el medio ambiente, por lo que deberían adoptarse medidas que no supongan restricciones indebidas a la producción (uso racional del agua, manipulación genética respetuosa con el medioambiente y la biodiversidad, y utilización de productos de segunda generación para la obtención de biocombustibles).

3.3. La agricultura europea ante la crisis

Ante estas circunstancias, la agricultura europea debe reafirmar su modelo de agricultura productiva, fuertemente tecnificada, respetuosa con el medio ambiente y con el paisaje e integradora de los agricultores en el tejido económico y social del medio rural. Esta agricultura debe, por otro lado, asumir su responsabilidad en la solución de los problemas del abastecimiento mundial.

El modelo europeo hace compatible los criterios de productividad con un nivel alto de seguridad alimentaria, con un proceso progresivo de trazabilidad y con una preocupación razonable por el bienestar de los animales. Esta agricultura sirve de base, a su vez, a una industria



agroalimentaria potente, que mantiene criterios similares de calidad y exigencia, con una importante aportación de I+D+i, que abastece a consumidores exigentes y con recursos; con una vocación complementaria de exportar productos de alto valor añadido.

La agricultura europea tiene que estar en sintonía con sociedad, explicando con la mayor claridad y transparencia sus esfuerzos en materia de calidad, seguridad y precios de los abastecimientos, incluida su participación en el incremento de los costes de los alimentos así como sus preocupaciones por los temas medioambientales y los equilibrios y limitaciones a que ello le obliga, y justificando el empleo correcto de los recursos públicos recibidos.

3.4. Los acuerdos en la Organización Mundial de Comercio (OMC)

Los objetivos de la OMC y de las negociaciones actuales de la Ronda de Doha para el Desarrollo son los de reducir al máximo posibles trabas y dificultades al comercio aún existentes. Un acuerdo aportaría estabilidad y confianza al proceso de globalización económica. La UE tiene como objetivo, apoyado por España, la culminación de la Ronda de Doha con un acuerdo ambicioso y equilibrado que fortalezca las relaciones internacionales y permita un impulso adicional de la actividad económica, facilitando el comercio de productos agrarios para los países en desarrollo, pero manteniendo al mismo tiempo algunas precauciones para todos, desarrollados y en desarrollo, en función de la singularidad de la agricultura y la alimentación.

La reciente crisis mundial ha puesto de manifiesto que la primera estrategia en la lucha contra el hambre, tras la ayuda alimentaria de urgencia, debe consistir en facilitar el desarrollo de la producción agraria para la alimentación local en los países en desarrollo. Así lo confirman los informes de numerosas ONG críticas de la orientación hacia el monocultivo de exportación, que permite obtener divisas a costa del abastecimiento de la población, especialmente en situaciones de crisis.

Por ello, en el estado actual de las negociaciones de la Ronda de Doha, es necesario continuar con los equilibrios que permitan a todos los países, desarrollados y en vías de desarrollo, un cierto nivel de protección en su agricultura, tanto en ayuda interna como en protección exterior, además de mantener también un equilibrio adecuado entre productos agrarios y otros (NAMA).

La reciprocidad, un aspecto fundamental para las producciones europeas, es muy importante. La libre competencia debe ir acompañada de garantías en sanidad animal y vegetal, así como de calidad en su más amplio término. Se trata de definir unas reglas de juego iguales para todos que satisfagan las demandas de los ciudadanos europeos.

La reunión del G-20 en Washington los días 15 y 16 de noviembre de 2008 en respuesta a la crisis económica global recogió en sus conclusiones el compromiso de alcanzar un acuerdo este mismo año en relación con la Ronda de Doha de la OMC. Ello debería dar el impulso político necesario de cara a una próxima reunión ministerial de la OMC para concluir la negociación. No obstante, la persistencia de las dificultades objetivas y los calendarios políticos electorales, han imposibilitado alcanzar un acuerdo durante el año 2008.

4. Opciones en la aplicación de la PAC

4.1. Los retos de la agricultura española

La agricultura española se encuentra en condiciones de cumplir las funciones esperadas por la sociedad de cara al futuro, especialmente en un horizonte a medio plazo. Para alcanzar sus objetivos dispone de estrategias propias, que se articulan en tres grandes áreas: agricultura productiva, desarrollo rural e industria agroalimentaria.

La agricultura productiva

La agricultura española debe consolidar e incrementar una producción competitiva, orientada al mercado y sostenible desde el punto de vista económico y medioambiental. Es esencial que se busquen economías de gestión y elementos alternativos que permitan su adaptación a las situaciones adversas a través de la productividad y mejora tecnológica. Un buen ejemplo es el apoyo a la agricultura de regadío, que constituye un elemento básico de la agricultura de producción en España dadas las condiciones generales agroclimáticas adversas. Con el 13% de la superficie agrícola útil, el regadío representa el 50% de la producción vegetal y es además el núcleo dinamizador de la actividad económica del territorio rural en el que se asienta, tanto por los activos ocupados como por los insumos utilizados. La intensificación de la tecnificación puede permitir la reducción de costes y externalidades negativas.

El desarrollo rural

El desarrollo rural constituye un complemento fundamental de los instrumentos del primer pilar de la PAC para conseguir sus objetivos globales. Los Programas de Desarrollo Rural, la Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural y el futuro Plan de Regadíos Sostenibles van dirigidos a solventar las preocupaciones, necesidades y prioridades de la sociedad rural.



La industria agroalimentaria

La industria agroalimentaria se sitúa actualmente como el primer sector industrial del país, y es básico que siga fortaleciéndose como sector competitivo, motor de desarrollo en el medio rural, en particular invirtiendo en el fomento de I+D+i y en la formación de capital humano. En este sentido, el mayor reto es conseguir implicar a las pequeñas y medianas empresas (PYMES), no tan sólo en la investigación de nuevos productos y procesos, también en la búsqueda de la mejora de los accesos al mercado y las oportunidades de negocio.

También es importante poner en valor algunas ventajas comparativas como la calidad en primer lugar, elemento característico de la demanda de una población de alto nivel adquisitivo; en segundo lugar, la seguridad alimentaria y la trazabilidad, impulsadas por la acción conjunta de la demanda, de los poderes públicos y de los propios sectores afectados; también son importantes las Indicaciones Geográficas, Denominaciones de Origen y métodos particulares de producción.

En el sector exterior, se trata de consolidar e incrementar las exportaciones de alto valor añadido sin descuidar el papel que puede desempeñar la industria en este ámbito como canalizadora de los saldos de ajuste de oferta y demanda. Ello exige una fuerte acción de promoción exterior, probablemente sobre la base de una estrecha colaboración y coordinación entre la administración, las representaciones institucionales de las empresas y las propias empresas.

Por otra parte, en estos momentos de crisis el mercado necesita aún más fluidez, transparencia e información entre los diferentes escalones de la cadena de valor, así como seguridad en los mecanismos de pago y de cobro.

4.2. Los márgenes para una política agraria nacional

La PAC ha permitido desde sus inicios un cierto margen de actuación a los Estados miembros, muy limitado en el caso de la política de mercados y algo más flexible en la aplicación de la política de estructuras. En ambos casos, la capacidad de negociación en los diferentes niveles de interlocución con la Comisión (desde los Comités de Gestión y Regulación y en los Grupos de Expertos) y en el Consejo (desde los Grupos de Trabajo, CEA y COREPER, hasta los Consejos de Ministros), ha sido siempre el instrumento principal para resolver también problemas nacionales, a través de una buena coordinación interna con un amplio consenso político.

La Reforma de la PAC del 2003 dejó todavía un margen de maniobra notable a los Estados miembros en lo que se refiere a la política de mercados para adoptar decisiones sobre su aplicación, entre ellas:

- La entrada en vigor: en España se decidió no aplicar el nuevo sistema hasta el año 2006.
- La aplicación territorial del pago único: en España no se llegó a utilizar la posibilidad de aplicación regional, empleándose un modelo a escala nacional sobre una base de referencia histórica de ayudas de los agricultores.
- Excepción facultativa de algunos pagos directos: en España se hizo con las ayudas POSEICAN (Canarias).
- Aplicación parcial del pago único para determinados sectores: en España se optó por dejar las ayudas lo más acopladas que posible, para tratar de mantener la actividad productiva (acoplamiento inicial del 25% de los pagos en cultivos herbáceos; del 50% del pago por ganado ovino y caprino; del 100% de la prima al sacrificio de terneros y de la prima por vaca nodriza; y del 40% de la prima a los animales adultos)
- Aplicación facultativa para tipos específicos de actividad agraria (retenciones lineales del artículo 69): el caso del sector vacuno se decidió aplicarlo al 7% de las ayudas para programas de carne de calidad y protección de las vacas nodrizas con base forrajera.
- Determinados aspectos de gestión: en España se incluyeron medidas como un ajuste en la constitución de la reserva nacional de derechos de pago único, así como el establecimiento de peajes en la transferencia de dichos derechos.

En las reformas posteriores al 2003 se dejó también una cierta flexibilidad, que ha permitido un enfoque más ajustado a la situación real de los Estados miembros. Así en las reformas de las OCM del aceite de oliva y del algodón se permitió un acoplamiento parcial. En la reforma del tabaco se estableció un periodo transitorio para llegar al desacoplamiento total, con un trasvase de recursos para la reconversión de las zonas afectadas.

En el sector platanero el sistema de ayudas de la Unión Europea recogió un montante económico de 280 millones de euros (la mitad para Canarias). En el caso de la OCM de las Frutas y Hortalizas se permitieron periodos transitorios y años de referencia, flexibilidad para fondos operativos o ayudas nacionales para gestión de crisis. En el sector del vino la última reforma de la OCM dejó un alto grado de subsidiariedad a los países productores para decidir la política a aplicar según sus necesidades particulares y regionales, reconociendo de forma explícita la participación del sector para participar en las medidas de la OCM para mejorar la competitividad del sector.

El reciente «chequeo médico» de la PAC ha vuelto a dejar un cierto margen para las políticas nacionales, en sintonía con la complejidad de las realidades de cada Estado miembro: desacoplamiento estudiado caso por caso para determinados sectores, aplicación del artículo 68 para apoyar actividades agrarias concretas, utilización de fondos de ayudas directas no empleados y más flexibilidad en la condicionalidad.



4.3. Políticas de desarrollo rural

El margen que deja la PAC a los Estados miembros en el segundo pilar es mucho más amplio que en el caso del primer pilar; en este sentido, los programas de desarrollo rural, y su proceso de negociación con la Comisión Europea hasta su aprobación definitiva se convierten en el elemento clave para el desarrollo de este margen de maniobra.

La revisión de la política de desarrollo rural para el periodo de programación 2007-2013 se debatió desde el 2003. El nuevo Reglamento reconoce expresamente la existencia de tres ejes: Eje 1, destinado al fomento de la competitividad de la agricultura; Eje 2, medioambiental; y Eje 3, destinado a la diversificación de la economía rural y la mejora de las condiciones de vida en el medio rural. Cada Estado miembro debía poner en marcha medidas que respetasen unos porcentajes mínimos de gasto en cada eje (concretamente 10, 25 y 10%, respectivamente, del gasto total). Asimismo se integra de manera transversal la iniciativa LEADER, que hasta ahora se había mantenido independiente.

El margen de maniobra otorgado a los Estados miembros se basa en:

- Libertad para la elección de las medidas a desarrollar (siempre y cuando haya un cierto equilibrio entre ejes y se cumpla con el mínimo exigido).
- Mayor importancia, si cabe, de las decisiones nacionales en materia de co-financiación de la política de desarrollo rural (más medidas y objetivos y menos presupuesto comunitario).
- Aplicación del enfoque LEADER a los tres ejes.

Política nacional territorial: Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural. Con la aprobación el pasado año de la Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural, se establecieron por primera vez en nuestro país las bases para una política específica y propia de desarrollo rural.

Su principal objetivo se centra en el mantenimiento de la población rural y la mejora de sus condiciones de vida y rentas. Dicha ley integra, las actuaciones de doce departamentos ministeriales, con el fin de que todas las políticas en el medio rural tengan un carácter coordinado y convergente, creando para ello la Comisión Interministerial para el Medio Rural, formada por todos los departamentos afectados.

La nueva Ley permite establecer políticas de carácter horizontal en desarrollo rural en materias como educación, cultura, sanidad, vivienda, transportes, comunicación entre territorios y seguridad en el medio rural, entre otras. También pretende lograr un alto nivel de calidad ambiental en el medio rural, y pone especial énfasis en el desarrollo de colectivos considerados prioritarios, propiciando la incorporación de jóvenes que permitan el mantenimiento de la población, a la vez que fomenta la igualdad y la promoción de la mujer.

La Ley pretende alcanzar unos elevados niveles de concertación con las Comunidades Autónomas que, en definitiva, serán gestoras del desarrollo de muchas de las medidas del Programa para el Desarrollo Rural.

Recientemente se han constituido la Comisión Interministerial para el Medio rural, el Consejo para el Medio Rural y la Mesa de Asociaciones de Desarrollo Rural, tal y como se establece en el Real Decreto 865/2008, de 23 de mayo. A finales del año 2008, la Ley de Desarrollo Rural Sostenible habrá empezado a aplicarse sobre una muestra piloto de un total de 52 comarcas. Se estima una aplicación simultánea sobre 250 comarcas una vez que el ritmo de aplicación alcance su «velocidad de crucero».

4.4. Medidas de política agraria nacional no cubiertas por la PAC

Dentro del ámbito de actuación de los Estados miembros existen determinadas medidas que se han utilizado para actuar en la gestión de la política agraria y que no forman parte de la PAC.

a) Aspectos específicos agrarios en la Política Fiscal y de la Seguridad Social

- El impuesto sobre la renta: en situaciones excepcionales se actúa sobre la estimación objetiva de la base imponible reduciendo los índices de rendimiento neto de forma general o bien en determinados sectores o regiones. También pueden llevarse a cabo deducciones en el rendimiento previo del régimen de estimación objetiva de determinados porcentajes en el precio de adquisición de determinados *inputs*, o la exención o reducción de cuotas de determinados impuestos (por ejemplo, en el Impuesto sobre Bienes Inmuebles), o incluso reducciones fiscales especiales para las actividades agrarias afectadas que se determinen.
- El impuesto sobre el valor añadido (IVA): se permitió un régimen especial para la agricultura, ganadería y pesca que, en esencia, eximía a los empresarios dedicados a estos sectores de las obligaciones formales del régimen general y, sobre todo, de la de liquidar. Para que pudiesen recuperar las cuotas del impuesto pagadas al adquirir los bienes y servicios necesarios para llevar a cabo su actividad productiva se estableció una fórmula compensatoria, consistente en recargar el importe de las ventas de sus productos en porcentajes establecidos a tanto alzado (8% para las explotaciones agrícolas y forestales y del 7% para las ganaderas y pesqueras)
- El Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social: en el que están incluidos todos los trabajadores que realicen labores agrarias de forma habitual y como medio principal de vida, tanto por cuenta propia como ajena.



b) La financiación de las actividades económicas del sector agrario

La financiación de los tipos de interés es considerada como subvención en términos de la PAC y, por consiguiente, sujeta a su normativa y disciplina. Actualmente ya no hay créditos de campaña subvencionados, aún cuando a veces se han concedido créditos a corto plazo con tipos de interés subvencionados como consecuencia de circunstancias excepcionales (sequía, inundaciones, etc.). Los créditos a las inversiones agrarias se ajustan a lo establecido en los Reglamento de desarrollo rural.

c) Los seguros agrarios

El funcionamiento del Sistema Nacional de Seguros Agrarios se basa en el establecimiento de un contrato de seguro entre el asegurado, bien productor individual o colectivo, y Agroseguro SA (*pool* de entidades oferentes del seguro agrario, abierto a la participación de cualquier sociedad que lo solicite). Las administraciones públicas planifican y tutelan el sistema de seguros y subvencionan las primas a los asegurados, mientras que el Consorcio de Compensación de Seguros (entidad pública sujeta al ordenamiento jurídico privado) es reasegurador obligatorio del sistema y controla la ejecución de las peritaciones de los siniestros.

Las ayudas a los seguros agrarios no están actualmente recogidas como ayudas de caja verde, razón por la cual la Comisión Europea ha pasado a notificarlas ante la OMC como ayudas de mínimos no vinculadas a un producto determinado.

d) Las ayudas nacionales

Según establece el Tratado de la Unión Europea, las ayudas nacionales son incompatibles con el Mercado Común, en la medida en que afecten a los intercambios comerciales entre Estados miembros falseando o amenazando falsear la competencia, a favor de determinadas empresas o producciones.

Sin embargo, se contempla la posibilidad de otorgar ayudas estatales siempre que se sometan a los criterios de compatibilidad de las Directrices comunitarias sobre ayudas estatales al sector agrario y forestal 2007-2013 (2006/C 319/01).

Según establece el Tratado de la Unión, serán compatibles las ayudas de carácter social concedidas a los consumidores individuales, siempre que se otorguen sin discriminaciones basadas en el origen de los productos, así como las ayudas destinadas a reparar los perjuicios causados por desastres naturales o por otros acontecimientos de carácter excepcional.

Podrán considerarse compatibles con el mercado común las ayudas destinadas a:

- Favorecer el desarrollo económico de determinadas regiones.
- Fomentar la realización de un proyecto importante de interés común europeo destinadas a poner remedio a una grave perturbación en la economía de un Estado miembro.
- Facilitar el desarrollo de determinadas actividades o de determinadas regiones económicas sin alterar las condiciones de los intercambios de forma contraria al interés común.
- Promover la cultura y conservación del patrimonio siempre que no alteren las condiciones de los intercambios y de la competencia en la Comunidad en contra del interés común.

4.5. Los nuevos retos y objetivos de la PAC

Tal y como hemos visto, hasta ahora la PAC es un instrumento esencial que permitirá a los productores responder favorablemente a las señales del mercado, al mismo tiempo que aseguran su competitividad y un desarrollo sostenible de la agricultura así como el adecuado suministro de alimentos.

La agricultura se convierte pues en un instrumento esencial al servicio de la sociedad que no sólo proporciona alimentos sino que contribuye a la preservación de los recursos naturales, la creación de empleo y juega un papel fundamental en el desarrollo económico del territorio de la Unión.

En un futuro, la PAC no sólo deberá continuar con los cambios que se están produciendo en el mercado sino que deberá enfrentarse a los nuevos retos, entre los que se encuentran:

- El incremento global de la demanda de alimentos.
- La incertidumbre sobre la perspectiva de los precios de ciertas materias primas.
- El aumento en las exigencias medioambientales y riesgos sanitarios que requieren una adaptación de los medios de producción.
- El impacto del inevitable cambio climático.
- La necesidad de responder al incremento de los estándares que demanda la sociedad.
- Y la necesidad de reforzar la competitividad de los productos europeos en el marco de un mercado global.



Por lo tanto, es preciso que se continúe con una PAC suficientemente ambiciosa que asegure un suministro adecuado de alimentos a los ciudadanos europeos (tanto en calidad como en cantidad), refuerce la competitividad y el dinamismo económico en las áreas rurales, contribuya a los equilibrios mundiales de alimentos, mantenga la agricultura en todo el territorio de la Unión, contribuya a la sostenibilidad del medio y compense los beneficios que la agricultura aporta a la sociedad.

4.6. Revisión del presupuesto y de las políticas comunitarias

La PAC en sus orígenes defendió el principio de solidaridad financiera por el cual la política de mercados se financiaba íntegramente por el FEOGA.

La política de estructuras agrarias, a diferencia de la anterior, exigía co-financiación nacional, lo que permitía también un mayor margen de actuación a los Estados miembros en la aplicación de estas medidas.

En la actualidad el presupuesto de la UE se enmarca en perspectivas financieras plurianuales que se aprueban por acuerdo interinstitucional Parlamento/Consejo/Comisión. El acuerdo institucional alcanzado en mayo de 2006 asegura la financiación de la PAC hasta el 2013.

No obstante, en dicho acuerdo interinstitucional se estableció que la Comisión debería presentar en 2008-2009 un informe sobre la política presupuestaria, tanto de ingresos (incluido el «cheque británico»), como de gastos (incluida la PAC). La Comisión ha presentado ya un documento de reflexión sometido a información pública, y ha anunciado un *Libro Blanco* para el primer semestre de 2009.

4.7. La PAC más allá de 2013

El futuro de la PAC queda, sin duda, ligado a las próximas perspectivas financieras (2013-2020). El «chequeo médico» no ha abordado con suficiente profundidad todos los nuevos retos con que se enfrenta la agricultura y serán necesarias soluciones técnicas y, en su caso, instrumentos de política agraria para resolverlos. Acciones y medidas concretas respecto al cambio climático, la biodiversidad y las producciones bioenergéticas, entre otras, deberán ser consideradas en una nueva perspectiva de la PAC.

Por otra parte, el mensaje de la reciente crisis agroalimentaria para la agricultura europea debe reflejarse en la nueva PAC del futuro. Hace falta una PAC que posibilite una agricultura productiva y sostenible, que esté libre de limitaciones más allá de lo que implica su propia



sostenibilidad o los compromisos y condicionalidad impuestos en el marco de las normas medioambientales. La nueva PAC debe colaborar en el mantenimiento en el orden internacional de un tratamiento recíproco para los compromisos y obligaciones derivados de la normativa sobre seguridad alimentaria, medio ambiente, biodiversidad, bienestar de los animales, etc.

En este equilibrio, la PAC enlaza claramente con la Estrategia de Lisboa para facilitar una mayor conexión con los temas de I+D+i, tanto en lo que respecta a la industria agroalimentaria que seguirá siendo uno de los motores de la actividad agraria, como en la búsqueda de soluciones específicas para afrontar los nuevos retos.

En este sentido ya se ha empezado a trabajar: así lo refleja el documento presentado por la Presidencia Francesa del Consejo de la UE en la reunión informal del Consejo de los Ministros de Agricultura del 23 de septiembre de 2008, y es importante que no se escatimen esfuerzos, porque es el momento de consolidar la importancia de una PAC fuerte y con clara vocación de futuro más allá de 2013. Para dar mayor relevancia al objetivo del diseño de la PAC del futuro, se celebró también un Consejo formal extraordinario el 28 de noviembre de 2008.



Números publicados:

1. PROCESOS MIGRATORIOS. ECONOMÍA Y PERSONAS.
Coordinador: *Manuel Pimentel Siles*. ISBN: 978-84-95531-08-7
2. LA AGRICULTURA MEDITERRÁNEA EN SIGLO XXI.
Coordinador: *José María García Álvarez-Coque*. ISBN: 978-84-95531-10-0
3. CIUDADES, ARQUITECTURA Y ESPACIO URBANO.
Coordinador: *Horacio Capel*. ISBN: 978-84-95531-12-4
4. MEDITERRÁNEO Y MEDIO AMBIENTE.
Coordinadora: *Cristina García-Orcoyen*. ISBN: 978-84-95531-14-8
5. LAS NUEVAS FORMAS DEL TURISMO.
Coordinador: *Joaquín Auriolas Martín*. ISBN: 978-84-95531-20-9
6. ECONOMÍA SOCIAL. LA ACTIVIDAD ECONÓMICA AL SERVICIO DE LAS PERSONAS.
Coordinador: *Juan Francisco Juliá Igual*. ISBN: 978-84-95531-24-7
7. MEDITERRÁNEO E HISTORIA ECONÓMICA.
Coordinadores: *Jordi Nadal* y *Antonio Parejo*. ISBN: 978-84-95531-26-1
8. LOS RETOS DE LA INDUSTRIA BANCARIA EN ESPAÑA.
Coordinador: *Francisco de Oña Navarro*. ISBN: 978-84-95531-28-5
9. VARIACIONES SOBRE LA HISTORIA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO MEDITERRÁNEO.
Coordinador: *Pedro Schwartz*. ISBN: 978-84-95531-31-5
10. UN BALANCE DEL ESTADO DE LAS AUTONOMÍAS.
Coordinador: *Francisco José Ferraro García*. ISBN: 978-84-95531-35-3
11. NUEVOS ENFOQUES DEL MARKETING Y LA CREACIÓN DE VALOR.
Coordinadora: *María Jesús Yagüe Guillén*. ISBN: 978-84-95531-37-7
12. EUROPA EN LA ENCRUCIJADA.
Coordinador: *Josep Borrell Fontelles*. ISBN: 978-84-95531-39-1
13. LOS DISTRITOS INDUSTRIALES.
Coordinador: *Vicent Soler i Marco*. ISBN: 978-84-95531-40-7
14. MODERNIDAD, CRISIS Y GLOBALIZACIÓN: PROBLEMAS DE POLÍTICA Y CULTURA
Coordinador: *Víctor Pérez Díaz*. ISBN: 978-84-95531-41-4

