

LA REFORMA DE LA ORGANIZACIÓN COMÚN DE MERCADO DEL AZÚCAR EN LA UE Y SU IMPACTO SOBRE EL SECTOR REMOLACHERO EN CASTILLA y LEÓN¹

Júdez, L.*; de Andrés, R.** ; Miguel, J.L.* ; Urzainqui, E.**

*Departamento de Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura, ETSIA.Madrid.

**Instituto de Economía, Geografía y Demografía, Centro de Ciencias Humanas y Sociales, CSIC.Madrid.

XXVI Encuentro Arethuse, 17 de Septiembre de 2010, Facultad de Derecho y Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de La Laguna (Tenerife).

Resumen

La Reforma de la Organización Común de Mercado (OCM) del azúcar en la UE ha ocasionado para el sector azucarero español una pérdida del 50% de su cuota de producción, lo que ha obligado al cierre de numerosas fábricas con la pérdida consiguiente de puestos de trabajo.

El objetivo de este artículo es doble: por un lado se trata de describir el proceso y las características esenciales de la reforma de la OCM en la UE y en España , y por otra, presentar una metodología para el análisis del impacto sobre el sector remolachero español de las medidas adoptadas para él, como consecuencia de la reforma de la OCM.

La metodología se basa en un modelo de programación matemática positiva en el que además de la remolacha azucarera se incluyen otros cultivos, como cereales y oleaginosas, que compiten con la remolacha por la tierra. El modelo contempla, además de las medidas de política agraria propias de la remolacha, el conjunto de medidas de la Política Agraria Común (PAC) relativas a los cultivos que compiten con ella.

Las medidas derivadas de la Reforma de la OCM del azúcar varían de una comunidad autónoma a otra . En este trabajo la metodología indicada anteriormente se ha aplicado al caso de Castilla y León que es la comunidad con mayor producción remolachera de España. Los resultados, que muestran que la Reforma de la OCM suponen una importante pérdida de beneficios en el sector remolachero de Castilla y León, se han obtenido utilizando datos de la Red Contable Agraria Nacional de 2002 para definir el sector remolachero y asumiendo que las variaciones de costes y precios son las indicadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino entre 2002 y 2009 .

¹ Trabajo financiado por el Proyecto SEJ 2007-63642 del Ministerio de Educación y Ciencia.

1. INTRODUCCIÓN

El mercado del azúcar en la UE, ha disfrutado de un alto nivel de protección a lo largo de varias décadas por la existencia de un fuerte apoyo a los precios y la implantación de elevados aranceles a la importación. Ambas medidas produjeron un elevado nivel de precios dentro de la UE, lo que en muchas ocasiones produjo que estos fuesen hasta tres veces superiores a los existentes en el mercado mundial. Este mercado protegido dio acceso a 18 países ACP² a través de un “Protocolo Azucarero”. El acceso era libre de impuestos y con cantidades garantizadas.

En 2003 esta situación fue denunciada ante la Organización Mundial de Comercio (OMC) por Brasil, Australia y Tailandia ya que las subvenciones comunitarias superaban los niveles acordados en la Ronda Uruguay. El pleito fue ganado por los países denunciadores, lo que unido a la necesidad de reordenar la Organización Común del Mercado (OCM) del azúcar, condujo a la UE a la aprobación de la reforma de 2006, con objeto de conseguir en las campañas 2006/2007 a 2009/2010 una reducción importante de la producción de azúcar y un descenso de los precios de un 36%. Esta reforma supuso para la UE la pérdida del liderazgo mundial en muchos aspectos del mercado del azúcar, que fue asumido por países como Brasil e India.

En los puntos siguientes describiremos las características más importantes de esta Reforma, así como el impacto de la misma en la UE y en España. Tras esta descripción, mediante un modelo de programación matemática y datos de la Red Contable Agraria Nacional, se analizará el impacto derivado de esta Reforma sobre el sector remolachero de Castilla y León, que es la Comunidad Autónoma con mayor producción de remolacha azucarera de España.

2. EL SECTOR AZUCARERO EN LA UE. LA REFORMA DE 2006.

El sector azucarero comunitario regulado a lo largo de varias décadas en el marco de la PAC, a través de la OCM del azúcar, sufrió importantes presiones para su remodelación, antes de la aprobación de la decisiva reforma de 2006. Por un lado estaban las fuertes críticas existentes en la UE, derivadas de la necesidad de reducir el cada vez mayor presupuesto comunitario destinado a la PAC en general y al sector azucarero en particular y por otro la demanda que

² Países de África, Caribe y Pacífico.

Brasil, Australia y Tailandia interpusieron ante la OMC contra las subvenciones de la UE a sus productores de azúcar por considerar que estas transgredían, en algunos casos, las normas de la OMC. En concreto aludían a las exportaciones de azúcar comunitario englobadas en la llamada cuota C que en la UE no gozaban de ayudas directas de ningún tipo pero que según los países denunciantes se beneficiaban del régimen general de ayudas al sector azucarero, ya que señalaban su total inviabilidad fuera de un sector amparado por la UE. El 15 de octubre de 2004, la OMC se pronunció de forma favorable a los tres países demandantes, lo que sin lugar a dudas aceleró la necesaria reforma de la OCM del azúcar.

La producción de azúcar comunitario procede prácticamente en un 100% de la remolacha azucarera, alcanzando la cifra de 20,1 millones de toneladas de azúcar refinado en la campaña 2005/2006, previa a la aplicación de la reforma. Si el cultivo de la remolacha azucarera era el origen del azúcar comunitario, a nivel mundial supuso en la campaña citada tan solo un 25% de la producción de azúcar. Este porcentaje se había ido reduciendo a lo largo de los años a favor del azúcar procedente de la caña de azúcar, como demuestra el hecho de que en la campaña 2000/2001 un 62% del azúcar procedía de la caña y un 28% de la remolacha azucarera.

El incremento de la producción de azúcar de caña, con unos costes de producción inferiores a los del azúcar de remolacha, produjo constantes descensos de precios a nivel mundial en los años previos a 2006, lo que unido al incremento de los stocks en la misma etapa, dibujó un mercado complejo que fue el escenario de fondo de las discusiones de la Comisión, del Consejo y del Parlamento europeo sobre la reforma del sector azucarero.

Como consecuencia de las diversas presiones, la Comisión ya en 2004, hizo una propuesta³ en la que señalaba, entre otras medidas: la necesidad de reducir el incentivo del precio institucional, la introducción de un precio de referencia, la simplificación del sistema de cuotas, fusionando las cuotas A y B⁴ y la reducción de las cantidades de exportación subvencionadas. Asimismo se proponía la introducción de un programa de reconversión de fábricas de azúcar.

³ Comisión de las Comunidades Europeas, “Establecimiento de un modelo agrícola sostenible para Europa mediante la reforma de la PAC- Reforma del sector azucarero”. Bruselas 14/2004.

⁴ Cuota A: asignada a las cantidades dedicadas a satisfacer la demanda interior comunitaria.
Cuota B: cantidades que pueden exportarse con restituciones a la exportación.

Después de intensas negociaciones, el Consejo de la UE acordó la reforma de la OCM del azúcar a finales de 2005, aprobándose los reglamentos correspondientes en febrero de 2006. Tres son los reglamentos en los que se contuvo, en un principio, toda la normativa del sector azucarero comunitario:

- Reglamento (CE) nº 318/2006⁵: establece la OCM en el sector del azúcar.
- Reglamento (CE) nº 319/2006⁶ : regula la ayuda comunitaria a los productores de remolacha y caña de azúcar de los Estados miembros beneficiarios de la ayuda a la reestructuración prevista por el Reglamento (CE) nº 320/2006 y modifica las disposiciones relativas al apoyo al sector del azúcar contenidas en el Reglamento (CE) nº 1782/2003.
- Reglamento (CE) nº 320/2006⁷: crea un fondo de reestructuración de carácter temporal para la financiación de las medidas de reestructuración y diversificación de la industria azucarera, describiendo las condiciones que las empresas del sector deben cumplir para recibir la ayuda de dicho fondo.

La UE se propuso lograr con la reforma que los productores comunitarios, cuya actividad no fuese rentable, abandonasen la misma. En este sentido va dirigida la propuesta de reducir la producción de azúcar en 6 millones de toneladas a partir de 2006, imponiendo en 2010 en caso de no lograr dicho objetivo, una reducción de cuota obligatoria y sin compensación. Se introdujeron también cambios importantes en la normativa, de los que destacaremos los siguientes:

- *Cuotas*: la producción de azúcar sigue sujeta a cuotas, englobándose las existentes antes de la Reforma, A y B, en una sola. Las cuotas nacionales y regionales de producción, se fijan para cada campaña de comercialización, por lo que los países dispondrán de unas cuotas concretas sometidas a variaciones. A partir de la campaña 2008/2009 se concretarían los abandonos de la producción de azúcar de remolacha según la situación de cada país miembro, implantándose ayudas importantes para el abandono total de la producción azucarera. Las producciones al margen de cuotas podrían utilizarse para fabricar otros productos (bioetanol, alcohol, etc.); transferirse a

⁵ DO L 58 de 28.2.2006,p.1-31

⁶ DO L 58 de 28.2.2006, p.32-41.

⁷ DO L 58 de 28.2.2006,p.42-50.

la campaña de comercialización siguiente; destinarse al abastecimiento de regiones ultraperiféricas y exportarse o ser sometidas a una tasa por los estados miembros.

- *Precios*: se sustituyeron los precios de intervención de la etapa anterior, por precios de referencia. Estos fueron considerablemente inferiores, con reducciones de hasta el 36% en un periodo de cuatro años. Para la remolacha azucarera, se establecieron precios mínimos para la producción sujeta a cuotas. La Tabla 1 recoge los diversos precios a partir de la campaña 2006/2007.

Tabla 1: Precios del azúcar y de la remolacha (€/t)

Precio	Campaña 2006/2007	Campaña 2007/2008	Campaña 2008/2009	Campaña 2009/2010	Campaña a partir de 2010/2011
Precio de referencia (consumidor)	631,9	631,9	541,5	404,4	404,4
Precio de referencia (productor) Precio neto descontando cuota de producción	505,5	458,1	428,2	404,4	404,4
Precio de referencia (azúcar bruto y azúcar del protocolo ACP)	496,8	496,8	448,8	335,2	335,2
Precio mínimo de la remolacha	32,9	29,8	27,8	26,3	26,3

- Establecimiento de una *ayuda compensatoria desacoplada* de un 64,2% de la pérdida de ingresos, a incluir en el sistema de Pago único. Esta ayuda estaría sujeta a modulación.
- Posibilidad de *pagos acoplados* para los Estados miembros que se acojan al artículo 69 del Reglamento (CE) nº 1782/2003, destinando a estos el 10% de los límites de la ayuda desacoplada, más una compensación por precios derivados.
- *Fondo de reestructuración* destinado a compensar por el desmantelamiento total o parcial de las fábricas de azúcar.
- *Fondo de diversificación* destinado a las regiones afectadas, en función de las toneladas de cuota abandonadas. El montante de las ayudas se establecería en función de la reducción de la cuota: 50%, 75% ó 100%.

- Se establecen toda una serie de *disposiciones en los intercambios comerciales* con terceros países, manteniendo como principio general la prohibición de percibir cualquier tasa de efecto equivalente a un derecho de aduana, así como la aplicación de cualquier restricción cuantitativa.

Aplicada la reforma, se produjeron cambios muy importantes en todo el sector remolachero-azucarero de la UE, sector que vio descender su actividad de modo espectacular por el abandono de cuota de azúcar, que ya en la campaña 2006/2007 alcanzó la cifra de 1,5 millones de toneladas. En 2007 y ante las previsiones de abandono previstas de 0,7 millones de toneladas, la Comisión consideró necesario realizar una modificación del Reglamento (CE) nº 320/2006 con el objetivo de incentivar aún más el abandono de la producción de azúcar, a fin de alcanzar la reducción prevista de 6 millones de toneladas en 2010. Las novedades más destacables fueron:

- Posibilidad de solicitar la renuncia a la cuota en dos fases.
- Creación y fijación de una ayuda adicional por abandono al remolachero.
- Exención a las industrias del pago de una parte de la tasa de reestructuración de la campaña 2007/2008.
- Iniciativa de abandono de cuota por parte del remolachero.

Finalmente, el resultado de la aplicación de la reforma a lo largo de las campañas 2006/2007 a 2009/2010, supuso una reducción de la producción de azúcar de 5,3 millones de toneladas, cantidad muy próxima a los 6 millones previstos, con consecuencias muy dispares en los diferentes países miembros.

En la tabla 2 se recoge la evolución de las cuotas azucareras por países y a nivel comunitario, desde el comienzo de la Reforma de la OCM del azúcar en 2006.

Tabla 2: Cuotas azucareras en la UE-27

País	Cuota antes Reforma (t)	% sobre total cuota antes Reforma (t)	Adquisición cuota durante Reforma	Total cuota abandonada 2006/2007 a 2009/2010 (t)	% sobre total cuota abandonada 2006/2007 a 2009/2010	Cuota tras la Reforma a partir campaña 2009/2010 (t)	% sobre total cuota antes de la Reforma a partir campaña 2009/2010(t)	% sobre total cuota a partir campaña 2009/2010(t)
Francia	3768992	21,47	351696	683657	16,59	3437031	83,41	25,77
Alemania	3416896	19,46	238560	757201	20,71	2898255	79,29	21,73
Polonia	1671926	9,52	100551	366869	20,70	1405608	79,30	10,54
Reino Unido	1138627	6,49	82847	165000	13,51	1056474	86,49	7,92
Países Bajos	864560	4,93	66875	126547	13,59	804888	86,41	6,04
Bélgica	819812	4,67	62489	206066	23,36	676235	76,64	5,07
Italia	1557443	8,87		1049064	67,36	508379	32,64	3,81
España	996961	5,68		498481	50,00	498480	50,00	3,74
R. Checa	454862	2,59	20070	102473	21,58	372459	78,42	2,79
Dinamarca	420746	2,40	31720	80083	17,70	372383	82,30	2,79
Austria	387326	2,21	18486	54785	13,50	351027	86,50	2,63
Suecia	368262	2,10	17722	92798	24,04	293186	75,96	2,20
Grecia	317502	1,81		158800	50,02	158702	49,98	1,19
Eslovaquia	207432	1,18	8605	103717	48,01	112320	51,99	0,84
Hungría	401684	2,29	5000	301264	74,08	105420	25,92	0,79
Rumanía	109164	0,62		4475	4,10	104689	95,90	0,78
Lituania	103010	0,59	8000	20758	18,70	90252	81,30	0,68
Finlandia	146087	0,83		65088	44,55	80999	55,45	0,61
Portugal	79671	0,45		69718	87,51	9953	12,49	0,07
Bulgaria	4752	0,03		4752	100,00	0	0,00	0,00
Irlanda	199260	1,14		199260	100,00	0	0,00	0,00
Letonia	66505	0,38		66505	100,00	0	0,00	0,00
Eslovenia	52973	0,30		52973	100,00	0	0,00	0,00
Total UE 27	17554453	100,00	1012621	5230334	28,17	13336740	71,83	100

Fuente: Revista ACOR, Junio-Julio 2008, 117: 7-8 y elaboración propia.

Teniendo en cuenta las cuotas iniciales y añadiendo las adquisiciones de cuota producidas en 13 países, la reducción final de la cuota azucarera supuso un 28,17%. Como puede observarse, cuatro países abandonaron totalmente la cuota de producción de azúcar: Bulgaria; Irlanda; Letonia y Eslovenia. Portugal sufrió una pérdida del 87,51%, mientras que Hungría e Italia experimentaron igualmente descensos importantes: 87,51% y 67,36% respectivamente. Un descenso del 50% fue el sufrido por España, mientras que Eslovaquia y Finlandia sufrieron recortes algo inferiores a este último. A seis países les correspondieron rebajas de cuota entre el 24% y el 17% y porcentajes inferiores a los cinco países restantes. En la tabla 3 se recoge el balance del sector del azúcar en el periodo de aplicación de la reforma. Podemos observar como la constante bajada de la producción, a pesar de un descenso en el consumo, ha supuesto para la UE un incremento de las importaciones y un descenso considerable de las exportaciones.

Tabla 3: Balance del sector del azúcar en 1000 t

	Campaña 2006/2007	Campaña 2007/2008	Campaña 2008/2009 Provisional	Campaña 2009/2010 Estimaciones
Stocks iniciales	6028	2910	2555	2055
Producción	18283	18322	16705	16827
Importaciones	3977	3205	3600	4080
Disponibilidad	28288	24437	22860	22962
Consumo	21614	18770	18900	19300
Exportaciones	3178	2366	1200	1100
Stocks finales	3495	3247	2760	2562

Fuente: Eurostat.

Todo ello supone que como señala ACOR (Revista, Octubre-Noviembre 2009, 124: 11) el balance final de la aplicación de la Reforma de 2006, ha supuesto para el sector azucarero de la UE: “ el abandono de 5,3 millones de toneladas de cuota de azúcar; el cierre de 77 azucareras; la pérdida de 25.000 empleos directos; el abandono de la remolacha por parte de 140.000 productores en 700.000 hectáreas de cultivo y la transformación de la UE en el segundo mayor importador de azúcar del mundo, después de haber sido el segundo mayor exportador”.

3. APLICACIÓN DE LA REFORMA DE 2006 EN ESPAÑA.

La producción de azúcar en España procede en su práctica totalidad de la remolacha azucarera (Tabla 4), producida en invierno en el País Vasco, Navarra, La Rioja, Castilla y León y Castilla – La Mancha y en verano en Extremadura y Andalucía, hasta la campaña 2007/2008 en la que la producción extremeña desapareció. La reducción en el cultivo entre las campañas 2000/2001 y 2005/2006 fue de 915.000 toneladas, cifra muy inferior a la producida en el periodo comprendido desde la campaña 2006/2007 a la 2008/2009: 3.425.000 toneladas.

Tabla 4: Producción de remolacha azucarera (toneladas)

Comunidades Autónomas	Campañas							
	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009
País Vasco	171689	200600	164000	196100	230400	190100	184800	184000
Navarra y La Rioja	143926	156700	138800	133500	150700	122100	104800	97200
Castilla-León	3738593	4531200	3743700	3776300	4509200	3631200	3621500	3001300
Castilla-La Mancha	477520	574100	398700	453600	518000	4600	1900	200
Otras	0	0	0	0	0	0	0	0
Total España (remolacha de invierno)	4531728	5462600	4445200	4559500	5408300	3948000	3913000	3282700
Extremadura	53442	34600	40800	30000	7300	1100	0	0
Andalucía	2169933	2543100	1997900	2425700	2090900	1400900	791200	799200
Total España (remolacha de verano)	2223375	2577700	2038700	2455700	2098200	1402000	791200	799200
Total nacional	6755103	8040300	6483900	7015200	7506500	5350000	4704200	4081900

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MARM)

Este descenso en la producción de remolacha producido en el periodo, que como ya conocemos corresponde a la aplicación de la reforma de 2006, obligó a España al abandono del 50% de la cuota de producción, ya que como puede observarse en la Tabla 5, la producción nacional de azúcar pasó de 1.082.129 toneladas en la campaña 2005/2006 a 504.434 toneladas en la 2008/2009.

Tabla 5: Producción nacional de azúcar (toneladas)

	Campañas			
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009
Azúcar zona norte	744623	553713	585868	504434
Azúcar zona centro	74436	16679	0	0
Azúcar zona sur	263070	204661	124334	0
Total nacional azúcar blanco	1082129	775053	710202	504434

Fuente: Industria Azucarera

En cumplimiento de los reglamentos comunitarios de la Reforma de la OCM del azúcar, en España el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MARM) publicó en 2006 el Real Decreto 549/2006 por el cual la remolacha azucarera pasó a integrarse en el régimen de Pago Único y en el de ayudas directas a la agricultura. En definitiva, los pagos establecidos con la nueva legislación fueron:

- *Pagos desacoplados*, integrados en el Pago único. Su importe corresponde al 90% del límite máximo total para España en virtud del Reglamento (CE) 319/2006.
- *Pagos acoplados* pertenecientes a dos modalidades:
 - a) *Pago acoplado nacional*, por aplicación del Art. 69 del Reglamento (CE) 1782/2003, al que se añade la ayuda por precio derivado hasta 2009/2010. Se fijaba en el Real Decreto el importe de las ayudas a partir de la campaña 2006/2007.
 - b) *Pago acoplado comunitario*, ligado al abandono de más del 50% de la cuota azucarera. Su importe estaba ligado al límite máximo establecido cada año. Esta ayuda estaba operativa por un periodo de 5 años a partir de la campaña en la que hubiese tenido lugar la reducción del 50% de la cuota (en España 2009/2010).

En la Tabla 6 se encuentran recogidos los diversos pagos a recibir por el sector.

El Reglamento (CE) 320/2006 se aplicó en España a partir de la aprobación del Real Decreto 890/2006 de 21 de julio. Se fijaron las condiciones a cumplir en nuestro país para el establecimiento del Fondo de Reestructuración previsto por la UE en la reforma del sector del azúcar.

Tabla 6: Pagos concedidos al sector remolachero español a partir de la campaña 2006/2007 (Euros)

	Campañas				
	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011 hasta 2013/2014
Cantidad concedida a España (a)	60272000	74447000	88621000	96203000	96203000
Cantidad adicional precios derivados (b)	10123000	10123000	10123000	10123000	
Límite máximo total para España (a+10%b) (c)	61284300	75459300	89633300	97215300	96203000
Pago desacoplado total (90%C)	55155870	67913370	80669970	87493770	86582700

Fuente: Revista ACOR, Junio 2006, 100:9

Los aspectos más sobresalientes al respecto fueron:

- El proceso de reestructuración se financiaría por las industrias que siguieran poseyendo cuotas de producción de azúcar. Dichas industrias abonarían en cada campaña una cantidad por tonelada de cuota, lo que permitiría, además de la dotación del *Fondo de Reestructuración*, la posibilidad de conceder ayudas a las regiones afectadas por la reconversión azucarera.
- A las fábricas que redujesen su actividad abandonando toda o parte de la cuota de producción poseída, se les abonaría una ayuda en función del carácter total o parcial del abandono. De esta ayuda se deduciría entre un 10% y un 15% con destino a los productores de remolacha y a los contratistas de maquinaria afectados por el cierre de fábricas.

La tabla 7 contiene las ayudas correspondientes a estos conceptos.

La modificación del Reglamento (CE) 320/2006 ocurrida en 2007, como se mencionó en la sección 1., que condujo a una nueva reestructuración del sector azucarero posterior a la reforma de 2006, obligó a acelerar el abandono de mayores cantidades de la cuota de producción de azúcar, aprobándose toda una serie de ayudas para premiar dicha actuación.

Tabla 7: Ayuda a la reestructuración por abandono de cuota y desmantelamiento de fábricas

	Campañas		
	2006/2007 2007/2008	2008/2009	2009/2010
Ayuda al desmantelamiento total (€/t azúcar abandonada)	730	625	520
A la industria (90%-85%) (€/t de cuota abandonada)	657-620,5	562,5-531,2	468-442
Al remolachero y otros (10%-15%) (€/t de cuota abandonada)	9,5-14,2	8,1-12,2	6,8-10,1
Ayuda al desmantelamiento parcial (€/t azúcar abandonada)	547,5	468,7	390
A la industria (90%-85%) (€/t azúcar de cuota abandonada)	492,7-465,3	421,8-398,4	351-331,5
Al remolachero y otros (10%-15%) (€/t remolacha de cuota abandonada)	7,1-10,7	6,1-9,1	5,1-7,6

Fuente: Revista ACOR, Octubre 2006, 103: 13

Todo ello en España se tradujo en una reducción del 50% de la cuota existente antes de la reforma. A partir de la campaña en la que se superaba la mencionada reducción, fue posible aplicar las nuevas ayudas acordadas por la Comisión, operativas durante 5 años, entre las que cabe destacar la correspondiente a una ayuda acoplada de la UE de 6,60 €/t de remolacha.

Finalmente, la reestructuración del sector azucarero en España, arrojó los resultados recogidos en la Tabla 8. Cabe destacar la ya mencionada reducción del 50% de la cuota de producción de azúcar asignada por la UE, lo que supuso pasar de 996.960,9 toneladas a 498.480,3 toneladas. La desaparición de 7 azucareras es igualmente un hecho destacable por lo que supone de pérdida de puestos de trabajo en la parte industrial del sector, por no mencionar la derivada de la reducción de la producción de remolacha.

Tabla 8: Evolución del proceso de reestructuración azucarera en España

	Campañas				
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010
Cuota total de azúcar en España (t)	996960,9	903842,4	887163,6	630586,3	498480,3
Nº total de azucareras operativas	12	9	9	6	5
Cuota abandonada en el año (t)	0	93118,5	16678,8	256577,3	132106
Nº azucareras desmanteladas en el año	0	3	0	3	1
Abandono de cuota acumulada (t)	0	93118,5	109797,3	366374,6	498480,6
% abandono sobre total cuota española	0	9,34	11,01	36,75	50,01

Fuente: Revista ACOR, Febrero-Marzo 2008, 115: 7

4. ESTUDIO DEL IMPACTO SOBRE EL SECTOR REMOLACHERO EN CASTILLA y LEÓN DE LA POLÍTICA DERIVADA DE LA REFORMA DE LA OCM DEL AZÚCAR.

El estudio se llevara a cabo a partir de los resultados del modelo de programación matemática positiva⁸ PROMAPA (ver Júdez et al., 2002 y 2005), adaptado para tener en cuenta las características particulares del sector remolachero de Castilla y León y las ayudas específicas al sector en esta Comunidad Autónoma.

A partir de dichos resultados se efectuaran los análisis siguientes:

- Un análisis estático comparativo entre los resultados del año base 2002 y los simulados para un año con las ayudas anuales para el sector remolachero previstas para el periodo 2010/11 a 2013/14 y haciendo la hipótesis que el nivel de precios y costes serán los de 2009. Los resultados, que se presentan en la sección 4.4.1., se han obtenido con distintos métodos de calibrado del modelo, lo que permite una estimación de su variación. Los análisis posteriores se realizarán, para simplificar, con un solo tipo de calibrado seleccionado tras este primer análisis.
- En 2010 se han adoptado en España medidas de desacoplamiento total derivadas del “chequeo médico” de la PAC de 2008. En la sección 4.4.2 se analizara el impacto de esas medidas sobre el sector remolachero de Castilla y León.
- En la sección 4.4.3. se estudiará la influencia de la evolución de los costes y los precios en los resultados del sector.
- Finalmente en la sección 4.4.4. se analizaran las medidas sobre el sector remolachero derivadas de la reforma de la OCM independientemente de la evolución de los costes de producción y de los precios.

Estos análisis se llevaran a cabo a partir de los resultados obtenidos para las explotaciones medias de distintos grupos de explotaciones que representan el sector remolachero en Castilla y León y que serán descritos en la próxima sección 4.1. Tras esta descripción y antes de realizar el análisis de los resultados detallaremos los escenarios de medidas de política agraria (sección 4, 2.) y las variaciones de costes y precios (sección 4.3.) considerados en este trabajo.

⁸ Revisiones sobre la programación matemática positiva (PMP) se encuentran en Heckeley y Britz (2005) y en Henry de Frahan et al. (2007).

4.1. Grupos de explotaciones

El sector remolachero es definido en este estudio como el conjunto de explotaciones pertenecientes a los grupos de explotaciones de Castilla y León existentes en la Red Contable Agraria Nacional (RECAN) en 2002, en los que se cultiva remolacha azucarera. El total de grupos, con distintos tamaños de explotaciones medias, es 16 y pertenecen a las siguientes orientaciones técnico-económicas: 1310: cereales, excepto arroz, oleaginosas y leguminosas grano, 1410: raíces y tubérculos, 1420: cereales, raíces y tubérculos, 1443: cultivos diversos, 4100: bovino lechero, 6000; horticultura y cultivos permanentes y 8000: explotaciones mixtas.

En cada explotación media se ha considerado únicamente la parte de regadío en la que además de la remolacha azucarera se encuentran otros cultivos que compiten con ella por la tierra. Así, el conjunto de cultivos incluidos en el modelo, aunque todos ellos no están simultáneamente en todos los grupos de explotaciones, son: remolacha azucarera, patata, ajo, trigo, centeno, cebada, avena, maíz grano, girasol y alfalfa. Los rendimientos y los precios de los cultivos en 2002 pueden variar de un grupo de explotación a otro y sus valores se han obtenido a partir de las informaciones recogidas en la RECAN.

4.2. Escenarios de política agraria.

La tabla 9 muestra distintos escenarios incluidos en el modelo para analizar el impacto de la reforma de la OCM de azúcar sobre el sector remolachero.

El escenario del año base 2002 se corresponde con la política de la Agenda 2000 vigente en 2002, en la que los pagos directos a los cultivos COP (cereales, oleaginosas y proteaginosas) estaban acoplados a la producción y la remolacha azucarera no tenía ningún tipo de pago directo.

El escenario de desacoplamiento total, recoge las medidas de política agraria adoptadas para los cultivos COP tras el “chequeo médico” de la PAC de 2008 con entrada en vigor en 2010 y una estimación de las medidas derivadas de la reforma de la OCM de la PAC que entran en vigor a partir de 2010/11 y permanecen hasta 2013/14. En este escenario de desacoplamiento asumimos, para la obtención de los resultados del modelo, que los pagos desacoplados están asociados a las hectáreas cultivadas en el año base. También asumimos que el total de pagos

directos que recibe la explotación sobrepasando 5000 € tiene una reducción por modulación de 10%.

Tabla 9: Medidas de política agraria consideradas en el modelo

	2002	Desacoplamiento parcial		Desacoplamiento total	
		Pagos acoplados	Pagos desacoplados	Pagos acoplados	Pagos desacoplados
Cultivos COP					
Ayuda directa a cereales excepto maíz	63€t	15,75€t	47,25€t	-	63€t
Ayuda directa al maíz	63€t	15,75€t	47,25€t	-	63€t
Ayuda directa oleaginosas	63€t	15,75€t	47,25€t	-	63€t
Retirada de tierra obligatoria	10%	0%		0%	
Remolacha azucarera					
Precio mínimo	48,92€t	26,29€t ⁽¹⁾		26,29€t ⁽¹⁾	
Pago desacoplado			11,9€t ⁽²⁾		11,9€t ⁽²⁾
Ayuda adicional (Art.69)		2,64€t ⁽³⁾		2,64€t ⁽³⁾	
Ayuda comunitaria acoplada		6,60€t ⁽⁴⁾		6,60€t ⁽⁴⁾	
Ayuda Castilla y León		3,00€t ⁽⁴⁾		3,00€t ⁽⁴⁾	
Ayuda Industria azucarera		2,30€t ⁽⁴⁾		2,30€t ⁽⁴⁾	
Cuota remolacha	7.277.808 ^(*)	3.638.904t ^(*)		3.638.904t ^(*)	
Cuota azúcar	996.960t	498.480t		498.480t	

(*) Obtenida a partir de la cuota de azúcar considerando 7,3t de remolacha=1t de azúcar

(1) 26,29€0,81€de canon de producción industrial

(2) 0,90*96.203.000€7.277.808t de remolacha

(3) 0,10*96.203.000€3.638.904t. de remolacha

(4) Revista ACOR, Febrero-Marzo 2008, 115: 9

Aunque para el conjunto de España ha habido una disminución de la cuota azucarera del 50%, esa disminución ha sido menor en Castilla y León. Como consecuencia, en este trabajo se ha asumido una disminución de la superficie de la remolacha azucarera de solamente 40% , que corresponde, por otra parte, aproximadamente a la disminución que recoge el Anuario de Estadística Agraria para esa comunidad autónoma entre 2002 y 2009. Asumiremos que toda la remolacha producida en los grupos de explotaciones considerados es de cuota.

Señalaremos finalmente que el escenario de desacoplamiento parcial se ha construido para analizar en la sección 4.4.2 si el impacto sobre el sector remolachero al pasar del escenario de 2002 al de desacoplamiento total actual, es significativamente distinto del que se hubiese producido si no se hubiese eliminado el desacoplamiento parcial existente con anterioridad a la entrada en vigor de las medidas del “chequeo médico” de la PAC.

4.3. Variaciones de precios y costes.

Las variaciones de precios respecto al año base consideradas junto a los escenarios de desacoplamiento total y parcial, en las simulaciones en las se incorporan variaciones de precios, se muestran en el tabla 10.

Tabla 10. Variaciones de precios respecto a 2002

	Variación, en %, entre 2002 y 2009
Remolacha azucarera	-47,91
Patata	8,09
Ajo (seco)	-0,72
Trigo	19,54
Centeno	-0,33
Cebada	5,50
Avena	0,55
Maíz grano	5,26
Girasol	-13,85
Alfalfa (heno)	22,57

Fuente: MARM

Estas variaciones, con excepción de la de la remolacha azucarera, corresponden a las variaciones de los precios medios entre 2002 y 2009 recogidos en las publicaciones de precios percibidos por los agricultores del MARM. La variación de precios de la remolacha azucarera es la de sus precios mínimos entre 2002 y 2009.

La variación retenida para los costes es de un 24,04%, correspondiente a la variación del índice de bienes y servicios de uso corriente (input I) entre el año 2002 y 2009 según las publicaciones de índices de precios pagados por los agricultores del MARM.

4.4. Resultados.

Los resultados sobre los que se efectuaran los análisis de las secciones siguientes se basan en los obtenidos con GAMS (Brooke et al., 1992), para las explotaciones medias de los grupos. Los resultados que se presentan posteriormente son resultados agregados para todo el sector remolachero, obtenidos mediante la suma ponderada de los resultados de las explotaciones

medias. Los coeficientes de ponderación son el número de explotaciones representadas en la RECAN por cada grupo de explotaciones.

4.4.1. Resultados en función del procedimiento de calibrado

La tabla 11 muestra los resultados obtenidos en el año base y en el año simulado, en el que se asume que está vigente la política del escenario de desacoplamiento total presentado en la sección 4.2. y los precios y costes de 2009 como se indico en la sección 4.3. Los resultados han sido obtenidos con distintos procedimientos de calibrado: el clásico de los costes medios, el calibrado neutro propuesto por Rhöm y Dabbert (2003) y el calibrado utilizando elasticidades de oferta exógenas (ver Helming, 2001 y Osterburg et al. 2001).

Se constata que las tendencias son las mismas con los tres procedimientos de calibrado utilizados, si bien la intensidad es distinta en cada uno de ellos. Es de interés destacar que la superficie utilizada en el año simulado es 1,07% superior a la del año base con el procedimiento neutro (es decir se utiliza una pequeña parte de la disponible tras la liberación del 10% de retirada de tierra obligatoria vigente en el año base). Con los otros dos procedimientos de calibrado la superficie utilizada en el año simulado es inferior a la del año base.

En cuanto al margen bruto, las medidas derivadas de la reforma de la OCM del azúcar conjuntamente con la evolución de precios y costes llevan consigo pérdidas en el sector remolachero que oscilan entre 14,6% y 17,98% según el procedimiento de calibrado utilizado.

Para los análisis posteriores presentaremos únicamente los resultados utilizando el procedimiento de calibrado de los costes medios, ya que pueden considerarse “intermedios”, sobre todo si observamos los resultados relativos a la superficie utilizada y al margen bruto.

4.4.2. Influencia del desacoplamiento total de los pagos directos

En Tabla 12 se presentan, junto a los resultados de la sección anterior, los resultados del año simulado correspondientes a las mismas hipótesis de variaciones de costes y precios, pero con un escenario de política agraria de desacoplamiento parcial de las ayudas directas a los cultivos COP (ver sección 4.2), anterior al desacoplamiento adoptado tras el “chequeo médico” de la PAC.

Tabla 11: Resultados en función del procedimiento de calibrado del modelo

	Año base	Variación (en %) respecto al año base		
		Calibrado neutro	Calibrado por costes medios	Calibrado con elasticidades exógenas
Cultivos				
Remolacha (ha)	50.052,06	-40,00	-40,00	-40,00
Patata y hortícolas (ha)	17.269,46	-17,76	-24,39	-3,47
Cereales salvo maíz (ha)	89.617,89	32,87	37,61	13,48
Maíz (ha)	61.466,55	-13,37	-20,39	-23,76
Oleaginosas (ha)	8841,10	-31,99	-36,62	-21,54
Cultivos forrajeros (ha)	13.187,03	54,98	35,12	35,48
Superficie utilizada (ha)	240.434,09	1,07	-0,69	-8,47
Margen bruto (mil €)	307,90	-14,6	-17,02	-17,98

Tabla 12: Comparación de resultados con medidas desacoplamiento parcial y de desacoplamiento total de los pagos directos

	Año base	Variación (en%) respecto al año base		Variación (en %) de B respecto de A
		Desacoplamiento parcial (A)	Desacoplamiento total (B)	
Cultivos				
Remolacha (ha)	50.052,06	-40,00	-40,00	0,00
Patata y hortícolas (ha)	17.269,46	-24,40	-24,39	0,01
Cereales salvo maíz (ha)	89.617,89	39,15	37,61	-1,11
Maíz (ha)	61.466,55	-15,79	-20,39	-5,47
Oleaginosas (ha)	8841,10	-34,71	-36,62	-2,93
Cultivos forrajeros (ha)	13.187,03	33,88	35,12	0,93
Superficie utilizada (ha)	240.434,09	1,06	-0,69	-1,74
Margen bruto (mil €)	307,90	-16,72	-17,02	-0,36

De la observación de los resultados de la Tabla se deduce que el paso de desacoplamiento parcial de los pagos directos de los cultivos COP a un desacoplamiento total a partir de 2010 no influye significativamente en los resultados del sector remolachero.

4.4.3. Influencia de la variación de los costes y los precios.

La Tabla 13 presenta las variaciones respecto al año base de los resultados para el sector remolachero en un año simulado con la política de desacoplamiento total de los cultivos COP y las medidas derivadas de la reforma de la OCM del azúcar en el caso de una variación de costes y precios como la indicada en la sección 1.3 y en el caso en que los precios y los costes sean los del año base. La tabla también presenta, en la última columna, la variación de resultados entre los dos escenarios distintos de variaciones de precios y costes.

La Tabla muestra que las variaciones de precios y costes conjuntamente contribuyen negativamente a los resultados del sector remolachero, en particular puede apreciarse que el margen bruto disminuye un 6,5% como consecuencia de la evolución de los precios y los costes.

4.4.3. Influencia de las medidas derivadas de la reforma de la OCM del azúcar

En esta sección analizaremos, a partir de la Tabla 14, los efectos sobre el sector remolachero de las medidas establecidas como consecuencia de la reforma de de la OCM del azúcar independientemente de la evolución de los costes y los precios.

Dicha Tabla permite comparar los resultados del modelo simulando las medidas sobre el sector azucarero derivadas de la reforma de la OCM del azúcar con los que se obtienen simulando las políticas existentes en el año base para el sector. En ambas simulaciones se consideraran para el resto de los cultivos, en particular para los cultivos COP las medidas implementadas tras el “chequeo médico” de la PAC. También se consideraran en ambas simulaciones los precios y los costes del año base.

Tabla 13: Impacto de las variaciones de los costes y los precios.

	Año base	Variación (en%) respecto al año base		Variación (en %) de B respecto de A
		Costes y precios del año base (A)	Costes y precios simulados(B)	
Cultivos				
Remolacha (ha)	50.052,06	-40,00	-40,00	0,00
Patata y hortalizas (ha)	17.269,46	-0,01	-24,39	-24,38
Cereales salvo maíz (ha)	89.617,89	34,48	37,61	2,33
Maíz (ha)	61.466,55	-11,78	-20,39	-9,76
Oleaginosas (ha)	8841,10	-6,44	-36,62	-32,25
Cultivos forrajeros (ha)	13.187,03	32,25	35,12	2,17
Superficie utilizada (ha)	240.434,09	3,04	-0,69	-3,63
Margen bruto (mil €)	307,90	-11,28	-17,02	-6,47

Tabla 14: Impacto de las medidas derivadas de la reforma de la OCM del azúcar

	Año base	Variación (en%) respecto al año base. Costes y precios del año base.		Variación (en %) de B respecto de A
		Política para el sector remolachero del año base (A)	Política derivada de la OCM del azúcar para el sector remolachero (B)	
Cultivos				
Remolacha (ha)	50.052,06	0,00	-40,00	-40,00
Patata y hortalizas (ha)	17.269,46	6,49	-0,01	-6,10
Cereales salvo maíz (ha)	89.617,89	14,97	34,48	16,97
Maíz (ha)	61.466,55	-11,80	-11,78	0,02
Oleaginosas (ha)	8841,10	-18,49	-6,44	14,78
Cultivos forrajeros (ha)	13.187,03	30,76	32,25	1,14
Superficie utilizada (ha)	240.434,09	4,03	3,04	-0,95
Margen bruto (mil €)	307,90	0,3	-11,28	-11,54

A partir de la comparación se observa como las nuevas medidas sobre el sector remolachero acarrearán una disminución de la superficie ocupada de más del 11% y una pérdida del margen bruto de aproximadamente 11,5%.

5. CONCLUSIONES.

En las páginas anteriores hemos examinado los orígenes de la reforma de la OCM del azúcar y sus consecuencias sobre el sector azucarero en Europa y en España que ha llevado a una importante merma de la industria azucarera.

Por otra parte, a partir de un modelo de programación matemática, hemos estudiado el impacto de la reforma en el sector remolachero en la Comunidad Autónoma de mayor producción de remolacha azucarera en España: Castilla y León.

Los resultados del modelo ponen en evidencia las consecuencias negativas para el sector de la reforma, que obliga a reducir de forma importante el cultivo de la remolacha. Pese a ser posible su sustitución por otros cultivos el margen bruto del sector disminuye considerablemente. La evolución de precios y costes asumida en este estudio es un factor negativo añadido a la baja rentabilidad del sector.

Señalaremos finalmente que este trabajo constituye una primera aproximación al análisis del sector remolachero en España mediante un modelo de programación integrado en PROMAPA. El modelo utilizado podría adaptarse fácilmente a otras comunidades autónomas y podría constituir una herramienta para analizar nuevas medidas para el sector, que deberán comenzar a ser diseñadas en un futuro próximo, ya que las actuales está previsto que dejen de aplicarse a partir de la campaña 2013/2014.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOR. Revistas de Junio y Octubre de 2006, Febrero-Marzo y Junio-Julio 2008, Octubre-Noviembre 2009. Disponibles en <http://www.acor.es/acor>

Bjorndal T., Epstein R., Romero, C. (Eds), Management of Natural Resources: A Handbook of Operations Research Models, Algorithms and Implementations Springer, International Series in Operations Research and Management Science (Series Editor: Hillier, F.S., Stanford University).

- Brooke A., Jendrick D. and Meeraus A. (1992), *GAMS: A User's Guide*. Scientific Press, So, San Francisco, CA.
- Heckelei T., Britz W. (2005), *Models Based on Positive Mathematical Programming: State of the Art and Further Extensions*. Plenary paper presented at the 89th EAAE Seminar, 3-5 February. Parma, pp. 48-73.
- Helming J.F.M., Peeters L., Veendendaal P.J.J. (2001), *Assessing the Consequences of Environmental Policy Scenarios in Flemish Agriculture*. In Heckelei, T.; Witzke, H.P. and Henrichsmeyer, W. (eds.). *Agricultural Sector Modelling and Policy Information Systems*, Vank Verlag, Kiel.
- Henry de Frahan, B., Buysse, J., Polomé, P., Fernagut, B., Harmignie, O., Lauwers, L., Van Huylenbroeck, G., Van Meensel, J. (2007), *Positive mathematical programming for agricultural and environmental policy analysis : review and practice*. In: Weintraub, A., Bjorndal T., Epstein R., Romero, C. (Eds), *Management of Natural Resources: A Handbook of Operations Research Models, Algorithms and Implementations* Springer, International Series in Operations Research and Management Science (Series Editor: Hillier, F.S., Stanford University).
- Júdez, L., de Miguel, J.M., Mas, J., Bru, R. (2002), Modeling Crop Regional Production Using Positive Mathematical Programming. *Mathematical and Computer Modelling*, 35: 77-89.
- Júdez, L.; de Andrés, R.; Ibáñez, M.; de Miguel, J.M. and Urzainqui, E. (2005): The PROMAPA.G Model. Document of GENEDEC (Project FP6 502184). 31 March.
- Osterburg B., Offermann F., Kleinhanss W. (2001), *A sector consistent farm group model for German agriculture*. In: Heckelei, T., Witzke, H.P. and Henrichsmeyer, W. (eds.) *Agricultural Sector Modelling and Policy Information Systems*. Kiel, Wissenschaftsverlag, Vauk 2001.
- Röhm O., Dabbert S. (2003), Integrating Agri-Environmental Programs into Regional Production Models: An Extension of Positive Mathematical Programming, *American Journal of Agricultural Economics*, 85(1): 254-265.