

Escenarios para la abolición de la política agraria común en España

*R. Ramos Argudo**

J. Sánchez Chóliz

Resumen**

Este trabajo pretende evaluar cuantitativamente el impacto económico a largo plazo de la abolición de la Política Agraria Común (PAC), con especial énfasis en España. Para realizar nuestro análisis, hemos empleado el modelo de equilibrio general computable del Proyecto de Análisis del Comercio Global (GTAP) y la versión 6 de su base de datos, que representa la economía global en 2001.

Para caracterizar la abolición de la PAC hemos eliminado unilateralmente todos los apoyos domésticos de la UE que constituyen el primer pilar de la PAC. Adicionalmente, hemos eliminado los subsidios a la exportación agroalimentaria, así como los aranceles sobre las importaciones agroalimentarias, todo ello con respecto al equilibrio en el año de referencia 2001. Examinando las medidas de bienestar tradicionalmente empleadas en los modelos de equilibrio general, efectos en términos de eficiencia asignativa y relación de intercambio, el resultado subyacente es que España mejoraría levemente su bienestar ante una eliminación de la PAC bajo determinados supuestos del modelo.

Abstract

The aim of this paper is to quantitatively assess the long run economic impact of Common Agricultural Policy (CAP) abolition, where in particular, we focus on the Spanish economy. To carry out our analysis, we employ the Global Trade Analysis Project (GTAP) computable general equilibrium model with accompanying version 6 data. In its present incarnation, the data captures the global economy in 2001.

To characterise abolition of the CAP we unilaterally remove all pillar one CAP support. In addition, we eliminate export subsidies and EU import tariffs which affect primary agriculture and food processing sectors, all of it according to the benchmark equilibrium in 2001.

Examining traditional general equilibrium welfare measures of market efficiency and terms of trade effects, our underlying result is that Spain realises a small welfare gain from removal of the CAP, although this finding carries a caveat.

Key words: Computable General Equilibrium, Common Agricultural Policy, Agricultural international trade, GTAP.

JEL Clasificación: C68, D60, F17, Q18

Dirección de contacto:

Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria, Gobierno de Aragón

Av. Montañana 930, 50059, Zaragoza, España, Tel: 976716300, e-mail: rramos@aragon.es

1. La política de precios y mercados agrarios comunitaria

Las políticas agrícolas, a nivel de cada país, han sido criticadas por ser ineficaces en el logro de sus objetivos explícitamente fijados. A nivel internacional han llevado a generar o agravar los conflictos existentes entre los propios países desarrollados, por una parte; y entre los desarrollados y los subdesarrollados, por otra (Barceló, 1989). Un ejemplo claro de estas deficiencias instrumentales es el empleo de la intervención vía precios como instrumento decisivo en el sostenimiento de los ingresos agrarios llevada a cabo por la UE durante décadas, ya que su aplicación ha beneficiado sobretudo a las grandes explotaciones, al tiempo que ha influido de forma negativa sobre otros objetivos de política, como el respeto al medioambiente, el estímulo a las explotaciones familiares, la garantía de precios moderados a los consumidores y el fomento de la competitividad de la agricultura europea en un contexto internacional.

*Ramón Ramos Argudo es doctorando del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), Ministerio de Educación y Ciencia y del Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Zaragoza. Unidad de Economía Agraria, Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria, Gobierno de Aragón Avda. Montañana 930,50059, Zaragoza, España.

** Los autores quieren hacer valer su agradecimiento acerca de las sugerencias recibidas por parte del Dr. George Philippidis. También deseamos agradecer los comentarios de dos evaluadores anónimos. Cualquier error que pudiese persistir es de responsabilidad exclusiva de los autores. Una versión inicial de este trabajo ha sido presentada al VI Congreso de Economía Agraria, organizado por la Asociación Española de Economía Agraria, en Albacete (España), del 19 al 21 septiembre de 2007.

Inicialmente, la PAC partió de una política de precios y mercados y de una política de estructuras (actualmente denominada política de Desarrollo Rural). Desde sus comienzos, se advirtió de la necesidad de ser cuidadoso con el diseño de las políticas a aplicar y de sus consecuencias sobre los mercados y precios agrarios. Prueba de ello, fueron las dudas sobre la utilidad de la política de precios, como ya advirtiera Sicco Mansholt (Plan Mansholt en 1968), considerándola un instrumento peligroso (Neville-Rolfe, 1984). Por sectores, la leche y derivados lácteos han supuesto tradicionalmente la principal línea de gasto, seguido por los cultivos herbáceos extensivos (cereales, oleaginosas y proteaginosas) y carne de vacuno. De ello, se deduce que son las producciones continentales las más ampliamente favorecidas en términos de recepción de ayudas, en detrimento de las mediterráneas como frutas, hortalizas, vino y aceite de oliva (Tracy, 1997 y García Álvarez-Coque et al., 1999).

Algunos autores (García Álvarez-Coque y Valdes, 1997 y Massot Martí, 1998; entre otros), sugieren que es a partir de la Ronda Uruguay del entonces GATT, cuando se considera explícitamente la necesidad de reducir el proteccionismo agrario y la reorientación hacia una liberalización del comercio internacional agroalimentario. En tal caso, la firma del Acuerdo en el Capítulo Agrario (ACA) y su entrada en vigor en 1995, supuso un importante cambio en el panorama de la política agraria internacional, ya que por primera vez desde la creación del GATT (actualmente OMC) en 1947, las políticas comerciales agrícolas son sometidas a la disciplina internacional. En esta línea, las autoridades comunitarias acometen a comienzos de los noventa las reformas de mayor calado de la PAC hasta la fecha, con la denominada Reforma McSharry en 1992, debido a los desajustes que su aplicación provocaba en los mercados internacionales¹. En 1999 la Comisión Europea elaboró un documento denominado Agenda 2000, iniciándose por tanto una nueva etapa de reforma que venía a seguir la estela marcada por la anterior. Así, se inicia el camino al cambio en el proceder con los fondos comunitarios, potenciándose las políticas de desarrollo rural.

La última etapa de reforma de la PAC se corresponde con la Reforma Intermedia de 2003². Autores como Massot Martí (2003), subrayan que tal propuesta de reforma se basaba en tres líneas de actuación, definiendo un nuevo modelo de apoyo, como son: 1) las renovadas exigencias de legitimidad interna de la PAC, 2) los imperativos de legitimidad externa y 3) las

¹ Arnalte (2002), indica que es posible hacer otra lectura del objeto de esta etapa de reforma; la no excesiva confianza en que la política rural sea capaz, al menos a corto plazo, de diversificar las economías rurales para reducir su dependencia de la agricultura y reducir su sensibilidad a los ajustes de política agraria.

² También conocida por el término en inglés de *Mid Term Review*-MTR. En España entró en vigor a partir de 2006. En esencia esta nueva etapa de reforma de la PAC se basa en el desacoplamiento de las ayudas, la condicionalidad y la modulación.

exigencias financieras. Otros autores (Elfkah y Sánchez-Chóliz, 2005), encuentran en este nuevo sistema de apoyo una forma de mejorar la calidad ambiental a través del ahorro de agua y la reducción de contaminación por nitratos. Los resultados a medio-largo plazo de esta etapa de reforma son complejos de aventurar, aunque algunos estudios (Atance Muñoz et al., 2006), sugieren que el efecto más claro de la *MTR* no será el abandono generalizado del cultivo, sino el aumento de la superficie de las explotaciones y la oferta de servicios (externalización), a priori entendemos, de acuerdo a las distintas realidades agronómicas, sociales y culturales del agro español.

2. Revisión de la literatura

En relación a nuestro objeto de estudio, encontramos que existen pocas aplicaciones con modelos multisectoriales (MEGA o modelo de equilibrio general aplicado y modelos input-output) que examinen los impactos de la aplicación de medidas de política agraria en España, siendo predominante la literatura sobre estudios llevados a cabo con modelos de equilibrio parcial (EP) (ej., Casado y Gracia, 2004; Pérez y Wieck, 2004). El hecho de que exista un menor número de estudios a partir de MEGA e I-O (input-output), en relación con los que usan EP, se explica porque los primeros requieren una gran cantidad de datos. En consecuencia, en comparación con los modelos de EP, los modelos multisectoriales presentan una mayor extensión sectorial, perdiendo mayor grado de detalle en el análisis. Por otra parte, los modelos multisectoriales presentan, en cierta medida, un menor rigor estadístico que los modelos de EP; además en el proceso de calibración se toman de la literatura las elasticidades, no sometiendo los valores a pruebas estadísticas de validez (comprobación de hipótesis).

Por otro lado, los modelos de EP presentan ciertos inconvenientes significativos frente a los modelos multisectoriales. Primero, suponen que no existen efectos de elasticidad cruzada de precios, ya que consideran que los precios de bienes y servicios en los mercados no agrarios permanecen fijos. Segundo, en comparación con los MEGA multiregionales, los modelos EP asumen que un país es seguidor en precios (supuesto de país pequeño) en el mercado mundial, de manera que los cambios en la producción doméstica no influyen sobre los precios mundiales, lo que no es cierto en el caso de la UE. Finalmente, el supuesto de productos homogéneos excluye la posibilidad de caracterizar flujos de comercio intra-industrial.

Desde la década de los sesenta los modelos I-O (input-output) se han empleado como herramienta en el análisis de políticas. Sin embargo, los modelos I-O tienen limitaciones, como su incapacidad de incorporar los mecanismos de mercado y los procesos de optimización, sus coeficientes fijos, y la ausencia de variables sociales (O’Ryan et al., 2000). Los MEGA resuelven algunas de estas limitaciones de los modelos I-O, representando de forma más realista la economía de un país al incorporar también los mecanismos de la demanda en la asignación de recursos y permitir un mayor grado de flexibilidad en las funciones matemáticas a emplear, aplicando formas no necesariamente de Leontief. Además, estos modelos permiten analizar mejor que los modelos I-O los efectos directos e indirectos de un cambio de política, identificando a los ganadores y perdedores de las medidas políticas correspondientes (O’Ryan et al., 2000 y Gómez, 2002).

En nuestra revisión de la literatura, encontramos tan sólo dos estudios con MEGA que intentan determinar los impactos derivados de una eliminación de la PAC (Hubbard, 1995 y Philippidis y Hubbard, 2001). En ambos estudios, se usa el MEGA de GTAP y su base de datos, lo cual permite captar los flujos brutos bilaterales de comercio y de protección entre países, lo que es vital para nuestro estudio. Debe remarcarse que en ninguno de los dos estudios, se detallan cuales son los impactos de la eliminación de la PAC sobre la economía española.

En Hubbard (1995), se simula un escenario de abolición de la PAC, y sus hallazgos muestran significativas caídas tanto en la producción como en la exportación del sector agroalimentario de la UE, incrementándose la producción de manufacturas (5%) y de servicios (2%) y sus correspondientes exportaciones (17% y 10%, respectivamente). En las otras regiones del mundo, en general se produce tanto un aumento en la producción como de las exportaciones de productos agroalimentarios y una caída en el nivel de actividad de las manufacturas y de servicios. En un contexto global, se produce un proceso de cambio estructural, especialmente en lo que se refiere a los flujos comerciales. Sin embargo, en lo que respecta a los impactos sobre el bienestar, resultado de mejoras en eficiencia y de las relaciones de intercambio, los cambios son pequeños, con mejoras del 0,8% de la renta per capita para la UE15 y del 0,4% para el resto del mundo.

El otro estudio (Philippidis y Hubbard, 2001), incorpora por el lado de la demanda la competencia imperfecta, caracterizada de manera endógena a través de una preferencia jerárquica del consumidor en base a la región de origen. Por el lado de la oferta, incorpora

rendimientos crecientes de escala para caracterizar a los sectores no primarios. Bajo estas condiciones, sus resultados muestran que bajo el mantenimiento de la PAC, se amplía el número de variedades productivas, y en consecuencia, se mitiga el coste de eliminación de la PAC. Los autores estiman el coste neto de la PAC para la UE15 en un 0,19% de la renta per capita.

3. Modelo de GTAP, base de datos y diseño del experimento

3.1. Modelo de GTAP³

Los MEGA son grandes sistemas de ecuaciones simultáneas, siendo necesario que el número de variables endógenas (determinadas por el modelo) sea igual al número de ecuaciones del sistema. Para asegurar que el modelo obedece las leyes walrasianas⁴ del equilibrio general, se introduce un amplio sistema de identidades contables que garantizan que los hogares y los productores permanecen dentro de sus restricciones presupuestarias, al tiempo que se asume la condición de beneficio nulo a largo plazo en todos los sectores de producción.

Para caracterizar el comportamiento del consumidor, se emplean los procedimientos neoclásicos de maximización de la utilidad, lo que determina tres tipos de demandas finales: consumo privado (demanda doméstica y de importaciones de bienes y servicios), gasto público y ahorro (gasto de inversión). De este modo, el modelo presenta una función de utilidad Cobb-Douglas para cada región “r” cuyas variables son la demanda de consumo privado (UP_r), la demanda de consumo del Estado (UP_r) y el ahorro o demanda de inversión ($USAVE_r$), siendo α , β y δ las elasticidades de demanda:

$$U_r = UP_r^{\alpha} UG_r^{\beta} USAVE_r^{\delta} \quad (1)$$

Maximizando la ecuación Cobb-Douglas de (1), sujeta a la restricción presupuestaria regional obtenemos la demanda final regional para cada agente:

³ Para una exposición exhaustiva del modelo de GTAP, véase a Hertel (1997).

⁴ Formalmente, en un modelo de equilibrio general con m agentes económicos y n mercados, si todos los agentes están satisfaciendo sus restricciones presupuestarias y n-1 mercados están en equilibrio con la cantidad demandada igual a la ofertada, entonces el último mercado automáticamente estará también en equilibrio.

$$UP_r = \frac{Y_r}{PPRIV_r} a, \quad UG_r = \frac{Y_r}{PGOV_r} b, \quad USAVE_r = \frac{Y_r}{PSAVE_r} d \quad (2)$$

El supuesto de separabilidad débil del modelo permite la separación de las decisiones sobre consumo agregado de los hogares y del Estado en árboles de decisión (nidos) basados en el supuesto neoclásico de comportamiento optimizador (minimización de costes). La estructura de nidos de los MEGA aumenta el grado de flexibilidad e idoneidad de las estimaciones econométricas, que son utilizadas para caracterizar las posibilidades de sustitución entre el compuesto de bienes domésticos e importados, e incluso entre importaciones de diferentes regiones de origen.

Las actividades de producción se caracterizan por una estructura de competencia perfecta y rendimientos constantes a escala, mientras que la oferta de cada sector es regulada por los cambios en la demanda a través de las ecuaciones que vacían el mercado.⁵ El valor de la producción del bien 'j' en la región 'r' ($VOA_{j,r}$) se determina por el coste total de los factores primarios e inputs intermedios empleados por el sector 'j' en la región 'r' ($VFA_{i,j,r}$).

$$VOA_{j,r} = \sum_{i \in \text{factores}} VFA_{i,j,r} + \sum_{i \in \text{inputs}} VFA_{i,j,r} \quad (3)$$

Como en el caso de la demanda, la estructura de producción es también anidada, siendo el output total una función de Leontief de todos los factores primarios (valor añadido) y de todas las demandas de inputs intermedios. Del mismo modo, al igual que la estructura de demandas finales, las demandas intermedias están también subdivididas en nidos de demanda de bienes domésticos e importados.

La oferta total de factores primarios 'i' ($QO_{i,r}$), se clasifica en perfecta o imperfectamente móvil. Así, el precio de cada factor móvil se determina a través de una sencilla ecuación que vacía el mercado (ej. demanda total es igual a oferta total), de forma que el precio permanece uniforme en todos los sectores 'j' dentro de la región 'r' (movilidad perfecta de factores). En el caso de los factores imperfectamente móviles, su movilidad entre los sectores 'j' es controlada a través de una función de elasticidad de transformación constante (CET):

⁵ En GTAP no hay funciones de oferta explícitas para bienes y servicios.

$$QO_{i,r} = A_{i,r} \left[\sum_r d_{i,j,r} QOES_{i,j,r}^{r_i} \right]^{\frac{1}{r_i}}, \quad s_i = \frac{r_i}{1 - r_i} \quad (4)$$

donde $d_{i,j,r}$ es un parámetro de cuota, $A_{i,r}$ es un parámetro de escala y r_i es un parámetro de elasticidad. Maximizando los ingresos de los factores de producción se obtiene la oferta de los factores de movilidad imperfecta para cada sector 'j' ($QOES_{i,j,r}$), en donde la elasticidad de transformación (σ_i) determina el grado de respuesta de la oferta a cambios en los precios relativos entre sectores 'j'. Para mantener el equilibrio, son necesarias las ecuaciones que vacían el mercado para cada sector 'j' en lo que se refiere a las demandas ($QFE_{i,j,r}$) y ofertas ($QOES_{i,j,r}$) de factores primarios de movilidad imperfecta.

$$QFE_{i,j,r} = QOES_{i,j,r} \quad (5)$$

Para la distribución de las demandas de inversión entre regiones, el modelo de GTAP emplea un agente ficticio denominado '*global bank*', el cual aglutina la inversión global (ahorro regional - $USAVE_r$) y distribuye los fondos entre las regiones de acuerdo a una cuota regional fija. Asumiendo que todos los mercados domésticos se vacían, cualquier déficit (excedente) de la balanza comercial ($X - M$) deberá ser compensado con un excedente (déficit) de la balanza de capital ($S - I$), de forma que la balanza de pagos de cada región esté en equilibrio. Finalmente, la condición de equilibrio 'global' en el modelo se fundamenta en que la oferta global de capital/bienes de inversión ($WALRAS_SUP$) debe ser igual a la suma de todas las demandas de ahorro ($WALRAS_DEM$). Esto se puede comprobar en el modelo, ya que valores distintos de cero de las variables endógenas ($WALRASLACK$) suponen la violación de la ley de Walras.

$$WALRAS_SUP = WALRAS_DEM + WALRASLACK \quad (6)$$

Por otro lado, todas las funciones de demanda son homogéneas de grado cero, lo que implica que para cualquier nivel de precios absolutos son consistentes con la solución de equilibrio general, o dicho de otro modo, que el nivel de precios absolutos es indeterminado y que no tiene significado intrínseco. En consecuencia, es necesario disponer de un precio exógeno de referencia, que llamamos numerario, que sirve de referencia para medir cambios en el resto de precios en el sistema. En GTAP, el numerario es también el índice de referencia de los cambios en los precios globales de los factores.

En nuestra simulación, suponemos un horizonte temporal de ‘largo plazo’, dado que la completa eliminación del primer pilar de la PAC no es probable en el futuro más inmediato, pero se espera un lento trasvase de fondos del primer pilar al segundo pilar a lo largo de los próximos periodos presupuestarios. En el modelo, caracterizamos el largo plazo por el pleno empleo y la movilidad perfecta en todos los mercados de trabajo (los salarios son completamente flexibles) y capital.

Una vez que la estructura del modelo está formalizada y calibrada para estructura de datos elegida, es posible plantear los escenarios macroeconómicos y de política comercial específicos mediante la imposición de *shocks* sobre las variables exógenas y políticas clave (ej. cambios en los índices de impuestos/subsidios, oferta de factores primarios, variables de cambio tecnológico). De este modo, el modelo responde con la interacción de los agentes económicos dentro de cada mercado, de manera que las consecuencias de tal interacción se muestran como una nueva serie de condiciones de equilibrio.

3.2. Base de datos de GTAP y diseño del experimento

3.2.1. La base de datos de GTAP

GTAP proporciona la base de datos más avanzada de este tipo e incluye datos correspondientes a la economía global en el año 2001, con una desagregación inicial de 87 regiones y 57 sectores.

Se trata por tanto, de un conjunto de información a nivel global que combina información detallada de comercio bilateral, transporte, protección en frontera y tablas input-output (I-O) individuales para cada país, lo que permite considerar los vínculos intersectoriales dentro de las regiones. En el caso de la tabla I-O de España, se ha empleado una versión actualizada a 2001⁶, a partir de la tabla de 1994 que inicialmente incorporaban las versiones anteriores de la base de datos de GTAP.

La base de datos de GTAP versión 6 presenta notables mejoras con relación a su predecesora (la versión 5), la cual contemplaba la economía mundial en 1997. Entre las mejoras que aporta, se puede mencionar la actualización de bases de datos de las economías

⁶ En la versión 6 de la base de datos de GTAP, las tablas I-O de cada país han sido actualizadas para el año de referencia 2001, a partir de datos macroeconómicos, del comercio y niveles de protección.

domésticas de varios países, ampliación en la cobertura de los aranceles, y estimaciones de las elasticidades de demanda y de comercio exterior.

3.2.2. Diseño del experimento

En nuestra simulación hemos eliminado unilateralmente todo el apoyo doméstico de la UE, que constituye el primer pilar de la PAC. Adicionalmente, se han eliminado todas las restituciones de la UE a la exportación agroalimentaria, así como los aranceles que impone la UE sobre las importaciones agroalimentarias de países terceros.

Nótese que en nuestro estudio no hemos considerado el segundo pilar de la PAC (política de desarrollo rural), de manera que permanece invariable en la simulación. Igualmente, no hemos tenido en cuenta el trasvase de fondos debido a la modulación desde el primer al segundo pilar, por lo que implícitamente los fondos de la modulación van al segundo pilar, o lo que es lo mismo, no forman parte del primero.

Para el experimento se realizó una agregación de la base de datos de GTAP en un compuesto de tres regiones (España, resto de la UE y el resto del mundo), fundamentalmente con la intención de vislumbrar los impactos de la supresión de la política de precios agrarios en la economía española. Del mismo modo, se consideran veintitrés sectores productivos con especial énfasis en la agricultura, ganadería e industria alimentaria, por ser estos sectores los directamente relacionados con la PAC.

4. Resultados

4.1. Niveles de producción⁷

En los sectores agrarios, los decrementos en la producción de cereales y oleaginosas (41,6%) se deben a la fuerte presencia del apoyo en términos de Equivalente de Subsidio al Productor (ESP). Mención aparte merece el sector pesquero, cuya importancia económica para España es considerable, de manera que podría ver reducida su producción en un 4,7% ante una retirada del apoyo al sector (véase Cuadro 1). Por otro lado, otros sectores importantes en España como el porcino, avícola y hortofrutícola, verían alterarse poco sus niveles productivos, debido al comparativamente menor nivel de apoyo y protección del que

⁷ En cada sección, los resultados se representan como cambios porcentuales (millones de euros) en comparación con 2001.

disfrutaran en el año de referencia. Hay que matizar, sin embargo, que en estos sectores la reducción porcentual en producción se calcula sobre una base sustancialmente más grande en España. En los casos de leche cruda y remolacha azucarera, debido a que la industria láctea y azucarera disminuye sus necesidades de aprovisionamientos, verán mermar sus producciones, aunque de forma menos acusada que en la UE. Del mismo modo, en España, la reducción de la producción de carne de vacuno se debe a la contracción de la demanda por parte de la industria cárnica. La reducción en la producción de arroz en España (70,3%) se debe a la mayor competencia a la que se enfrentaría el sector como consecuencia de la eliminación de aranceles sobre las importaciones de países terceros. No obstante, la producción española de arroz (en el equilibrio de referencia inicial) contribuye de manera secundaria al total de la producción agraria. Asimismo, en el sector de lana y seda, la producción aumenta (aunque el sector tiene una contribución marginal), porque el apoyo y protección es insignificante (cero en España). En consecuencia, una proporción de los recursos liberados por los otros sectores agrarios (especialmente la tierra), se reasignarían.

En España (y el resto de la UE) se aprecia una reducción generalizada de la producción alimentaria (Cuadro 1), debido a la eliminación de la protección (no hay apoyo doméstico en estos sectores). En productos como carne de vacuno, lácteos y azúcar, con niveles notables de protección, se aprecian claras reducciones en la producción. También, a causa del nivel más fuerte de protección española, se observa que la producción de aceite vegetales y grasas, disminuye notablemente en España. En el sector de la carne de cerdo y aves, con una cuota muy importante en España (en comparación con el resto de la UE), la disminución porcentual en producción es mucho menor que para el resto de la UE, pero debemos recordar que se calcula con respecto a una base más grande en el caso español.

Cuadro 1:
Variaciones porcentuales en producción⁸.

	España	Resto UE	Resto Mundo		España	Resto UE	Resto Mundo
Trigo	-15,3	-16,9	2,3	Selvicultura	2,0	+	-
O. granos	-6,6	-14,1	2,2	Carne vacuno	-33,2	-31,4	8,5
Oleaginosas	-41,6	-26,6	2,8	C. cerdo, ave	-	-7,6	2,9
O. cultivos	-10,6	5,1	-	Aceite veg., grasas	-12,1	-3,4	1,9
Hortal., fruta	-5,0	-2,5	+	Lácteos	-7,4	-13,1	7,2
Remol. azucarera	-5,6	-29,9	2,5	Azúcar	-11,4	-38,4	4,8
Leche cruda	-8,0	-11,5	2,8	Beb. alcohólicas	+	+	+
Bovino carne	-35,0	-29,8	5,5	O. alim. transf.	-3,7	-3,1	+
Porcino, aves	-	-5,8	+	Mat. primas	1,7	+	-
Pesca	-4,7	+	+	Manufacturas	2,6	1,4	-
Lana, seda	54,7	64,7	-	Servicios	+	+	-
Arroz	-70,3	-48,3	+				

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, en España la producción aumentaría levemente en los sectores de producción de materias primas no agrícolas (1,7%) y manufacturas (2,6%). Así, el incremento porcentual de la producción del sector industrial en España casi se duplica al del resto de la UE. Tales aumentos en los niveles productivos de los sectores no agrícolas se deben a la consecuente redistribución de recursos, como mano de obra y capital.

El sector agroalimentario del agregado denominado resto del mundo, aumentaría sus niveles productivos, principalmente la industria cárnica ligada al ganado vacuno, la industria láctea y la azucarera, con leves descensos en los niveles de producción del sector industrial.

4.2. Balanzas comerciales

En el cuadro 2, presentamos la balanza comercial de cada sector para el año de referencia, junto con las variaciones ocurridas después de aplicar los *shocks* al modelo. Examinando el cuadro, observamos como la balanza presenta excedentes para el caso de frutas, hortalizas y nueces (4,947 millones de €), aceites vegetales y grasas (977 millones de €) y carne de cerdo y ave (713 millones de €). De hecho, la partida de frutas y hortalizas es la que más contribuye al excedente en la balanza comercial agrícola española, que presenta un saldo positivo de 722 millones de €. Por otro lado, las partidas de materias primas no

⁸ Por convención y en lo sucesivo, ponemos - (negativo) o + (positivo) para valores entre -1% y 1%.

agrícolas y manufacturas presentan significativos saldos comerciales negativos, de manera que el saldo total presenta un déficit de 16.197 millones de €

Los resultados (cuadro 2) muestran el deterioro tanto de la balanza comercial agrícola española como en el resto de la UE, con pérdidas valoradas en 5.413 millones de € y 45.110 millones de €, respectivamente. Consecuentemente, estos resultados reflejan el hecho de que las importaciones agroalimentarias han aumentado debido a la eliminación de los aranceles, al tiempo que se han reducido las exportaciones comunitarias al resto del mundo. En España, el empeoramiento de la balanza comercial agrícola más representativo se produce en los sectores de carne vacuno, aceites vegetales y grasas y el lácteo. Por otro lado, también encontramos mejoras marginales para algunas partidas de productos agrarios españoles, debido a la reducción del coste de los factores en la UE. A nivel global, se aprecia un proceso de ajuste, lo que desemboca en ganancias de competitividad para la UE.

La balanza comercial española de manufacturas y servicios y, por ende, la del resto de la UE, mejoraría debido al menor coste de los factores. Así, en España (resto de la UE) estas mejoras de la balanza comercial se cifran en 4.988 millones de € (40.026 millones de €) y 1.700 millones de € (10.202 millones de €), respectivamente.

Finalmente, el agregado resto del mundo mejora drásticamente su balanza comercial agroalimentaria (48.148 millones de €), a causa del libre acceso al mercado de la UE. Por otro lado, las pérdidas en las balanzas de manufacturas y servicios presentan un deterioro de la balanza comercial total estimado en 6.900 millones de €

Cuadro 2:**Balanzas comerciales en 2001 y cambios después de los *shocks* (millones de € a precios de 2001)**

	Balanzas comerciales 2001 (millones de €)			Variación en las balanzas comerciales (millones de €)		
	España (1)	Resto de la UE (2)	Resto del Mundo (3)	España (4)	Resto de la UE (5)	Resto del Mundo (6)
Trigo	-440,4	717,8	-1.121,6	-84,7	-1.208,8	1.294,8
O. granos	-499,5	777,8	-990,7	-12,3	-624,6	637,8
Oleaginosas	-936,7	-3.886,3	3.916,5	-442,4	-1.116,8	1.498,2
O. cultivos	-526,6	-9.051,9	5.008,9	-220,8	2.626,3	-2.394,1
Hortal., fruta	4.947,4	-15.712,4	2.534,8	-877,7	-752,4	1.413,4
Remolacha azucarera	-	-10,8	-1,1	+	3,7	-4,4
Leche cruda	-2,5	-51,5	54,0	+	15,3	-15,6
Bovino carne	-122,0	-282,9	-770,2	-55,9	-997,5	986,0
Porcino, aves	-10,0	-1.066,8	290,5	28,9	329,4	-352,4
Pesca	-485,0	-1.204,7	-290,0	-79,4	115,4	-30,4
Lana, seda	-19,8	-918,8	781,4	14,2	182,4	-195,4
Arroz	57,5	-359,9	131,5	-144,4	-164,6	288,7
Silvicultura	-220,8	-2.192,2	1.462,8	-8,8	51,5	-37,4
Carne vacuno	-42,1	-1.707,0	561,8	-1.804,3	-15.186,5	16.192,5
C. cerdo, ave	712,8	409,1	-2.549,4	-194,2	-5.951,6	5.885,5
Aceite veg., grasas	977,4	-959,0	-1.376,1	-479,7	-849,9	1.222,8
Lácteos	-460,3	3888,1	-5.056,0	-443,1	-11.392,5	11.759,6
Azúcar	-81,0	-1.117,4	237,8	-76,7	-4.872,8	4.483,8
Beb. Alcohólicas	-239,0	9.674,6	-11.840,2	-12,2	-377,1	361,1
O. alim. transf.	-1.886,3	-5.745,5	-2.831,9	-519,5	-4.938,6	5.152,9
Materias primas	-14.798,5	-98.253,4	74.068,4	-17,5	525,2	-406,2
Manufacturas	-29.161,0	120.290,8	-274797,0	4.987,7	40.025,6	-44.892,8
Servicios	27.040,0	59.385,9	176.148,9	1.700,0	10.202,0	-9.749,3
Agroalimentaria	722,7	-28.799,6	-11.847,2	-5.413,0	-45.109,7	48.147,7
Total	-16.196,8	52.623,7	-36.426,9	1.257,3	5.643,0	-6.900,7

Fuente: Elaboración propia.

4.3. Asignación de factores primarios

En España, la abolición de la PAC supondría un descenso del uso de la tierra destinada a cultivos como cereales (en trigo un 28,8% y en otros granos un 20,7%), oleaginosas (26,5%) y arroz (6,7%), como muestra el Cuadro 3. Así, en el caso de los cereales, se aprecia una disminución en el uso de la tierra debido a que la mayor parte del apoyo doméstico en la base de datos de GTAP esta ligada al factor tierra. Del mismo modo, la superficie destinada al

cultivo de arroz podría reducirse significativamente (65,7%). Se estima que el precio de la tierra en España disminuiría aproximadamente un 80%, un valor que consideramos excesivo incluso para un horizonte de largo plazo, pero que es debido a que en el modelo de GTAP se asume que toda la superficie agraria útil se mantiene en producción, bien sea en un sector o en otro.⁹ En consecuencia, el uso de la tierra (Cuadro 3) en los sectores ganaderos, y en otros cultivos como hortalizas y frutas aumenta. A pesar de la caída en la producción de frutas y hortalizas, el sector permanece relativamente competitivo en comparación con otros sectores agrarios (Cuadros 1 y 2).

En lo que al factor trabajo se refiere, en España se produciría necesariamente un proceso de ajuste estructural, de manera que tanto la mano de obra cualificada como no cualificada empleada en la agricultura y ganadería se reasignaría al sector industrial, en donde se produce un aumento en el número de ocupados superior al 2%. Por otra parte, todo el sector agroalimentario disminuiría su dotación de capital, sobre todo el sector de carne de bovino, debido a la eliminación de los subsidios para el año de referencia 2001.

En lo que al precio de los factores primarios se refiere, se aprecia una reducción generalizada que refleja la disminución en su uso en los sectores agroalimentarios. Tales reducciones serían mayores en España que en el resto de la UE, lo que sugiere que el apoyo y la protección en España es relativamente más alta. En España, el coste del capital y la mano de obra no cualificada se reduce en un 1,3% y 1,2%, respectivamente. La mano de obra cualificada, que se emplea menos intensivamente en los sectores agrarios, muestra una bajada relativamente leve en comparación.

⁹ Este hecho implica que la oferta de tierra es perfectamente inelástica, lo que sobreestima la caída en el precio de la tierra a consecuencia de una disminución en el apoyo doméstico o la protección en frontera.

Cuadro 3:
Variaciones porcentuales en el uso de factores primarios.

	Tierra	M. obra no cualif.	M. obra cualificada	Capital
Trigo	-28,8	-12,1	-12,2	-14,7
O. granos	-20,7	-3,5	-3,6	-5,3
Oleaginosas	-26,5	-42,8	-42,8	-42,6
O. cultivos	14,6	-10,8	-10,9	-17,0
Hortal., fruta	30,0	-7,3	-7,3	-7,2
Remolacha azucarera	28,0	-7,3	-7,4	-9,3
Leche cruda	24,6	-6,8	-6,9	-18,3
Bovino carne	12,5	-21,7	-21,7	-53,5
Porcino, aves	35,3	-1,7	-1,7	-4,3
Pesca	0	-7,4	-7,5	-7,0
Lana, seda	94,0	51,5	51,4	52,4
Arroz	-65,7	-70,2	-70,2	-72,2
Selvicultura	0	2,3	2,2	2,3
Carne vacuno	0	-33,2	-33,5	-33,1
C. cerdo, ave	0	-	-1,1	-
Aceitesveg.,grasas	0	-12,1	-12,4	-12,0
Lácteos	0	-7,5	-7,8	-7,3
Azúcar	0	-11,4	-11,7	-11,3
Beb.alcohol.	0	+	-	+
O. alim.transf.	0	-3,8	-4,1	-3,6
M. primas	0	2,0	1,9	2,0
Manufacturas	0	2,6	2,1	2,8
Servicios	0	+	-	+

Fuente: Elaboración propia.

Debido a los cambios estructurales en las economías europeas, los sectores económicos no agrícolas verían aumentar el uso de recursos primarios, de manera que la expansión de la oferta de trabajo a otros sectores (industria o servicios) palia, hasta un cierto grado, las caídas en los salarios y las rentas sobre capital. En España, los mayores aumentos se producirían en el sector industrial con incrementos en el uso de capital (2,8%), mano de obra no cualificada (2.6%) y cualificada (2.1%).

4.4. Precios mundiales

La completa abolición de la PAC provocaría un modesto incremento de los precios mundiales en la totalidad de productos agroalimentarios (ver Cuadro 4). Por otro lado, debe de tenerse presente que la supresión de las restituciones a la exportación agroalimentaria que

aplica la UE, elevaría los precios mundiales y provocaría ganancias en aquellos países en desarrollo, con vocación exportadora de productos agrícolas.

Cuadro 4:
Variaciones porcentuales de los precios mundiales.

Trigo	2,3	Silvicultura	+
O. granos	2,8	Carne vacuno	2,9
Oleaginosas	4,1	C. cerdo, ave	+
O. cultivos	+	Ac.veg.,grasas	+
Hortal., fruta	+	Lácteos	1,6
Remolacha azucarera	1,4	Azúcar	1,5
Leche cruda	1,1	Beb.alcohol.	-
Bovino carne	5,6	O. alim.transf.	+
Porcino, aves	+	M. primas	+
Pesca	+	Manufacturas	+
Lana, seda	+	Servicios	+
Arroz	2,0		

Fuente: Elaboración propia.

Los mayores aumentos de precios en el mercado internacional se producirían sobre el ganado vacuno vivo (5,6%), oleaginosas (4,1%), carne de vacuno (2,9%), trigo (2,3%), otros granos (2,8%), arroz cáscara (2%), productos lácteos (1,6%) y azúcar (1,5%). Estos valores muestran como una liberalización comercial agrícola unilateral de la UE no parece suficiente para provocar aumentos significativos en los precios mundiales agrícolas. Más aún, si lo que se desea es presionar al alza sobre el precio internacional de los productos agroalimentarios, procesos multilaterales de liberalización parece ser lo más indicado.

4.5. Bienestar

La Variación Equivalente (VE) mide el cambio real en la renta ante un cambio de política. En tal caso, la variación equivalente (medida en millones de €a precios del 2001) se puede descomponer en eficiencia asignativa y la relación de intercambio. Del mismo modo, la utilidad per capita mide el cambio porcentual en la renta real individual en comparación con 2001 a través de las variaciones en la VE monetaria de cada región.

El resultado a subrayar es que la liberalización comercial unilateral parece aumentar el bienestar en todo el mundo (cuadro 5). En España, la ganancia en bienestar se situaría en 450,8 millones de € en el resto de la UE, en 7.975,2 millones de €y en el resto del mundo en

4.466,9 millones de €. Por lo tanto, los resultados arrojan la idea de que sería la UE el principal beneficiado de una abolición de la PAC. No obstante, el cambio porcentual en la renta real per cápita (u) en cada una de las tres regiones sería marginal, dado que los *shocks* aplicados únicamente han afectado al sector agroalimentario de la UE.

Cuadro 5:
Descomposición de las ganancias de bienestar por regiones.

	España	Resto UE	Resto de Mundo
Utilidad per capita (%)	0,08	0,11	0,02
Variación equivalente (mill. €)	450,8	7.975,2	4.466,9
Eficiencia asignativa (mill. €)	2.005,2	13.796,8	-2.876,6
Relación de intercambio (mill €)	-1.554,4	-5.821,8	7.343,6

Fuente: Elaboración propia.

Llegados a este punto, es interesante remarcar que los impactos sobre el bienestar en los entornos de modelización de equilibrio general aplicado son normalmente de escasa magnitud. De hecho, uno de los pioneros en el análisis de equilibrio general aplicado (Robinson, 1990, pp. 206) apunta que “en el largo plazo, con todos los precios flexibles y todos los factores a pleno empleo, las economías de mercado parecen capaces de resolver muchos de los problemas o distorsiones que se presenten”. Así, nuestros resultados son similares a los de Hubbard (1995), quien estima que la UE experimentaría una subida ligera en la renta real per cápita del 0,8%. Es más, las conclusiones de su estudio corroboran nuestro trabajo en el sentido de que se predice un empeoramiento de la relación real de intercambio, aunque compensado con mejoras en eficiencia asignativa en el caso de la UE.

Por otro lado, las estimaciones de Hubbard (1995) sobre los impactos de la abolición de la PAC en la UE son mayores que las nuestras. Esto se debe a que los datos sobre la protección arancelaria de la UE en 1992 (base de datos de GTAP versión 3) son considerablemente superiores a los de 2001 (base de datos de GTAP versión 6). Adicionalmente, la versión 3 representó el apoyo doméstico de la UE, en forma de pagos acoplados a la producción.¹⁰ En tal caso, se sobreestiman los impactos sobre el sector agrícola y la consiguiente reasignación de factores.

¹⁰ En la versión 6, los pagos parcialmente desacoplados (pagos compensatorios, pagos por cabeza de ganado) están mejor representados mediante subsidios a la tierra y al capital.

Para el agregado resto del mundo, nuestro estudio al igual que el de Hubbard (1995), estima mejoras en la utilidad per cápita, aunque sus ganancias son más grandes (a causa del nivel de protección más elevado en la versión 3), de la base de datos de GTAP.

4.5.1. La eficiencia asignativa

En España, al igual que en el resto de la UE, las mejoras en la VE se explican debido a la mejora en el uso de los recursos y la eliminación de impuestos o subsidios. Como apuntan Huff y Hertel (2001), un arancel sobre el producto implica un bajo uso de los recursos, ya que la economía usa menos comparado con una situación de libre comercio.¹¹ A la inversa, los subsidios alientan la sobreproducción y por tanto surge una pérdida de recursos.

En España y por ende en el resto de la UE, las ganancias en bienestar se deben a mejoras en la eficiencia asignativa: para España se originaría un aumento valorado en 2.005,2 millones de €, en el resto del mundo, habría una pérdida de eficiencia asignativa como consecuencia del aumento en la producción agrícola, la cual está más subvencionada comparativamente que los sectores no agrarios.

4.5.2. La relación real de intercambio

En toda la UE, hay una reducción unilateral de los aranceles sobre los productos agroalimentarios procedentes del resto del mundo, lo que genera el aumento de las importaciones de tales bienes y, *ceteris paribus*, un déficit de la balanza comercial agroalimentaria de la UE. En tal caso, para compensar este déficit, las exportaciones agroalimentarias deberían aumentar, lo que conllevaría un descenso en los precios de exportación de tales bienes e induciría un descenso de los precios de los factores primarios (la relación real de intercambio) y subsecuentemente de los precios domésticos. La balanza de mercancías del resto del mundo mejoraría, sobretodo porque ahora la UE sería importadora neta de bienes agroalimentarios.

La contribución al bienestar en España, derivada de cambios en la relación real de intercambio, arroja unas pérdidas de bienestar que se situarían en torno a 1.554,4 millones de

¹¹ Del mismo modo, debe de notarse que si un arancel baja y la elasticidad de la demanda de importaciones es elástica, la ganancia en eficiencia asignativa todavía será mayor, como sucede para la UE.

€ España resultaría sustancialmente perjudicada en este sentido. El resto de la UE tendría unas pérdidas de alrededor de 5.821,8 millones de €

En el agregado formado por el resto del mundo, sucedería una situación algo diferente, es decir, aunque la ganancia en términos de bienestar sería positiva, ésta se debería principalmente a una mejora en la relación real de intercambio, estimada en 7.343,6 millones de €

5. Conclusiones

La evolución futura de la PAC tendrá como eje principal la liberalización de los mercados agrarios, al tiempo que las políticas de desarrollo rural van adquiriendo mayor relevancia. Otra cuestión no menos importante es la revisión financiera de la PAC en 2008 en la que, previsiblemente, se pondrá en cuestión el régimen financiero de la PAC como principal línea de gasto de la UE, eso sin perder de vista las futuras ampliaciones (Turquía, Croacia y Macedonia).

En este contexto, nuestro trabajo evalúa cuantitativamente el impacto económico a largo plazo de la abolición de la PAC. Para llevar a cabo el estudio, hemos empleado la base de datos versión 6 del *Global Trade Analysis Project* (GTAP), acompañada de un modelo de equilibrio general aplicado multiregional. Así, en nuestra simulación hemos eliminado unilateralmente todo el apoyo doméstico de la UE, que constituye el primer pilar de la PAC, así como también, las restituciones a la exportación agroalimentaria y los aranceles sobre las importaciones agroalimentarias de países terceros.

A diferencia de otros estudios que simulan escenarios de abolición de la PAC para la UE de manera agregada (Hubbard, 1995), nuestro estudio pretende ser una contribución desde la perspectiva española del problema, la cual no ha sido estudiada antes en la literatura.

Nuestros resultados muestran una contracción generalizada de la producción agraria en toda la UE. En España, se aprecian descensos en la producción agroalimentaria, más acusados en oleaginosas, carne de vacuno y cereales. En tal caso, comparado con el escenario de reforma planteado por Philippidis y Hubbard (2003), vemos igualmente caídas en la producción de cereales, oleaginosas y carne de vacuno en toda la UE, más acusados aún en el caso español. Dado, que la oferta agrícola de la UE se contraería, tanto España como el resto

de la UE muestran una cierta dependencia comercial de productos agrarios del exterior. Así, encontramos que la balanza comercial agrícola española (resto de la UE) se deteriora en 5.413 millones de € (45.110 millones de €). A pesar de ello, la reasignación de factores primarios a otros sectores no-agroalimentarios provoca aumentos de producción que desembocan en una mejora de la balanza comercial total española (1.257 millones de €) y del resto de la UE (5.643 millones de €), mientras que se produce un ligero aumento de la renta real *per cápita*, cifrado en 0,08% para España y 0,11% para el resto de la UE.

Finalmente, nuestros resultados muestran como la abolición de la PAC provocaría un incremento de los precios mundiales, al igual que otros estudios (Bouët et al., 2005), aunque relativamente modestos, ya que como indican Rausser y Irwin (1989), la acción unilateral de una región por limitar los subsidios y apoyos a la agricultura raramente es suficiente para inducir un aumento significativo sobre los precios mundiales.

En nuestro estudio, nos hemos concentrado en los cambios impulsados por las condiciones del mercado, mientras que no presentamos tratamiento alguno en lo que se refiere a las consideraciones presupuestarias de la PAC. Basándonos en la base de datos de GTAP, y asumiendo que el presupuesto de la PAC (pilar 1) está equilibrado, calculamos que España tendría un superávit presupuestario vía PAC de 2.640 millones de € en 2001. Esto implicaría una pérdida de la misma cuantía, ante una abolición de la PAC. Teniendo en cuenta el efecto sobre VE, calculamos que España realmente podría perder como consecuencia de la abolición de la PAC aproximadamente un 0,44% de la renta real per cápita (considerando el efecto presupuestario).

Una limitación adicional de nuestro análisis, es la incompatibilidad teórica entre equilibrio general y parcial, lo que no nos permite realizar una evaluación de los impactos sobre el bienestar de los consumidores y productores en relación con los conceptos de excedente del consumidor y del productor. Del mismo modo, en un marco de estática comparativa que depende de cambios en los precios de los mercados, no resulta posible hacer un tratamiento riguroso de la provisión de bienes ‘públicos’ que no participan en el mercado (pilar 2), como la protección del medio natural (diversidad biológica, recreación, estética), la herencia cultural y los aspectos rurales (asentamiento y viabilidad de poblaciones rurales desfavorecidas, actividades económicas rurales), la seguridad alimentaria (disponibilidad de alimentos en diversas situaciones, calidad alimentaria y adecuado estado fitosanitario), etc.

En la línea de las opiniones de Pañeda (1999) y Burfisher (2001), todo proceso desprotector de la agricultura lleva aparejado una serie de costes sociales, fundamentalmente desempleo. El hecho de trabajar en un marco de estática comparativa implica no poder vislumbrar el proceso de ajuste estructural que experimentaría el sector agrario español a corto y medio plazo.

En conclusión, incluso las caracterizaciones complejas como los MEGA todavía tienen que simplificar la realidad para ser operativas. No obstante, esta metodología de análisis económico se considera una herramienta útil, que permite obtener conclusiones que ayudan a comprender la realidad. Por lo tanto, las fortalezas de los MEGA no deberían ser ignoradas, siendo un adecuado complemento al análisis más tradicional abordado mediante modelos de equilibrio parcial (EP), en el ánimo de contribuir al debate político y académico de la política agrícola de la UE.

REFERENCIAS

- Arnalte, E. (2002). PAC y desarrollo rural: una relación de amor-odio. *Información Comercial Española* 803: 45-60.
- Atance Muñiz, I., Gómez-Limón Rodríguez, J.A. y Barreiro Hurlé, J. (2006). El reto de la multifuncionalidad agraria: oferta de bienes privados y públicos en el sur de Palencia. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* 210: 1-44.
- Barceló, L.V. (1989): «La reducción del proteccionismo agrario. Exigencia del sistema y deseabilidad social». *Información Comercial Española*, 666: 15-43.
- Bouët, A., Bureau, J.C., Decreux, Y. y Jean, S. (2005). Multilateral Agricultural Trade Liberalisation: The Contrasting Fortunes of Developing Countries in the Doha Round. *World Economy* 28(9): 1329-1354.
- Burfisher, M. (ed.) (2001). The Road Ahead: Agricultural Policy Reform in the WTO-Summary Report. *Agricultural Economic Report, nº 797*. Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture, Washington, D.C.
- Casado, J.M. y Gracia, A. (2004) ¿Hacia un nueva PAC? Modelo español de simulación econométrica de políticas agrarias (SEPA), *Documento de Trabajo 04/5, Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón*.
- Elfkhi, S. y Sánchez Chóliz, J. (2005). Impacto socioeconómico y ambiental de la nueva PAC. Repercusiones sobre la agricultura de regadío en los Monegros (Aragón). *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* 208: 11-39.
- García Álvarez-Coque, J.M., Castellano, E., y Sancho, M. (1999). Los efectos distributivos de la PAC y la cohesión. Un punto de vista mediterráneo. *Revista Asturiana de Economía* 14: 51-71.
- García Álvarez-Coque, J.M. y Valdes, A. (1997). Las tendencias recientes del comercio mundial de productos agrarios. Interdependencia entre flujos y políticas. Una síntesis. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* 181: 9-30.
- Gómez, A. (2002). Simulación de políticas económicas: los modelos de equilibrio general aplicado. *Papeles de trabajo del Instituto de Estudios Fiscales*. Serie economía nº 35: 1-28.
- Hertel, T.W. (ed) (1997). *Global Trade Analysis: Modelling and Applications*. Cambridge University Press, New York.
- Hubbard, L.J. (1995). General Equilibrium Analysis of the CAP using the GTAP Model. *Oxford Agrarian Studies* 23(2): 163-176.
- Huff, K. y Hertel, T. (2001). Decomposing Welfare Changes in GTAP. *GTAP Technical Paper No. 05*. www.agecon.purdue.edu/gtap/.
- Massot Martí, A. (1998). Hacia una nueva política rural integrada en una Europa abierta. *Revista Española de Economía Agraria* 182(1): 9-73.

- Massot Martí, A. (2003). La Reforma de la PAC de 2003: hacia un nuevo modelo de apoyo para las explotaciones agrarias. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* 199: 11-60.
- Neville-Rolfe, E. (1984): *The Politics of Agriculture in the European Community*. Policy Studies Institute. Londres.
- O’Ryan, R. de Miguel, C. y Millar, S. (2000): Ensayo sobre Equilibrio General Computable: teoría y aplicaciones. *Documento de trabajo*, Universidad de Chile.
- Pañeda, C. (1999): Teoría e historia de la PAC». *Revista Asturiana de Economía*, 14: 7-25.
- Pérez, I. y Weick, C. (2004) Welfare Distribution between EU Member Status Through Different Nacional Decoupling Options – Implications for Spain, *V Congreso Nacional de Economía Agraria*, Santiago de Compostela, 15 - 17 Septiembre.
- Philippidis, G and Hubbard, L.J. (2001). The economic cost of the CAP revisited. *Agricultural Economics* 25: 375-385.
- Philippidis, G. and Hubbard, L.J. (2003). Agenda 2000 Reform of the CAP and its Impacts on Member States: A note. *Journal of Agricultural Economics* 54(3): 479-486.
- Rausser, G.C. y Irwin, D.A. (1989). The political economy of agricultural policy reform. *European Review of Agricultural Economic* 15(4): 349-366.
- Robinson, S. (1990) Analysing agricultural trade liberalisation with single country computable general equilibrium models, in: I. Goldin y O. Knudsen (eds) *Agricultural Trade Liberalisation: Implications for Developing Countries* (Paris, OCDE).
- Tracy, M. (1997). *Agricultural Policy in the European Union and other market economies* (2nd ed.). APS-Agricultural Policy Studies, Brussels.