

LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DE FERTILIZANTES Y LA CEE: UNA APROXIMACION CUANTITATIVA

Por
SALVADOR DEL SAZ SALAZAR (*)

I. INTRODUCCION

En los últimos años ha surgido en nuestro país un considerable número de trabajos encaminados a valorar o cuanto menos enumerar los posibles efectos que se derivarían para la agricultura española de nuestra adhesión a la CEE en 1986. De los mismos podríamos destacar, entre otros, los de A. Camilleri (1985) y L. V. Barceló y J.M. García (1987). Sin embargo, no se ha prestado la misma atención a un sector de la industria española que está directamente relacionado con los incrementos de la productividad en la actividad agrícola, como es el sector de los fertilizantes. De hecho, podemos afirmar que la economía agrícola depende en un alto grado de la utilización de estas sustancias minerales hasta el punto que, según estimaciones realizadas por la FAO y otros organismos internacionales, al menos el 50% de la producción agraria actual se debe a la utilización de fertilizantes.

El sector objeto de análisis puede ser considerado en su estructura como oligopolista, ya que un escaso número de empresas concentran la mayor parte de la producción. Asimismo, dicho sector, al igual que otros tantos de la economía española, se ha bene-

(*) Departamento de Economía aplicada. Universidad de Valencia.
- Revista de Estudios Agro-Sociales. Núm. 159 (enero-marzo 1992).

ficiado de un Plan de Reconversión aprobado el 25 de febrero de 1985 cuyos objetivos prioritarios eran dos. En primer lugar, garantizar el suministro de fertilizantes al campo español en cantidades y calidades adecuadas y, en segundo lugar, alcanzar unos niveles de costes de producción que aseguraran la competitividad externa de nuestros productos en un entorno presidido por un exceso de oferta y una competencia cada vez mayor por parte de terceros países.

Desde 1986, tras la integración de España en la CEE y la consiguiente eliminación de las barreras comerciales que venía disfrutando este sector, las importaciones de fertilizantes provenientes tanto de la CEE como de terceros países no han dejado de crecer, habiendo aumentado su participación en el consumo aparente interno hasta situarse, actualmente, en torno al 40%.

Con el trabajo que ahora se presenta se pretende abordar el doble objetivo de, por un lado, estimar los efectos que, como consecuencia de la adhesión de España a la CEE, han tenido lugar sobre los intercambios mutuos de fertilizantes y, por otro lado, registrar los posibles efectos derivados tanto de la aplicación de la disciplina comunitaria en materia agrícola (Política Agrícola Común) como de la ampliación del mercado que está teniendo lugar debido a la eliminación progresiva de las barreras comerciales.

II. MEDICION DE LOS EFECTOS DE LA INTEGRACION EN LA CEE SOBRE EL COMERCIO EXTERIOR DE FERTILIZANTES

II.1. *Aplicación de un modelo residual*

En la dos últimas décadas, como resultado de su controvertida adhesión a la CEE, ha aparecido en el Reino Unido un considerable número de trabajos encaminados a valorar los efectos que la integración económica ha tenido sobre su aparato productivo. Una recopilación de los mismos puede verse en D. G. Mayes (1978), P. Robson (1987) y A. Winters (1987). El objetivo principal es el análisis de los

cambios que han tenido lugar en la estructura del comercio en el período inmediatamente posterior a la integración. Para ello, la mayor parte de dichos trabajos aplicaban la técnica conocida como «imputación residual», la cual consiste en cuantificar la hipotética situación de qué hubiera ocurrido si el acuerdo comercial que conlleva el proceso de integración no se hubiera llevado a cabo. Esta hipotética situación es conocida como el «antimundo». De este modo, lo que se hace es suponer que, en ausencia del proceso de integración, nuestros patrones de comercio no habrían experimentado cambio significativo alguno, de forma que el impacto atribuido a la integración es la diferencia entre el «antimundo» construido y lo que realmente ha acontecido.

Sin embargo, esta técnica no está exenta de problemas. En primer lugar, parece cuestionable asumir que la diferencia entre el «antimundo» y la situación que realmente ha tenido lugar es debida enteramente al proceso de integración. Esto es poco probable que así sea si a lo largo del período considerado ha habido cambios en la demanda, en la tecnología, en la competitividad, en la política comercial (no sólo en lo relativo a aranceles), etc. En segundo lugar, si utilizamos un modelo multivariante lo que hay que realizar es una predicción de las variables explicativas en el período posterior a la integración, lo que constituye un problema si éstas mismas variables también se han visto afectadas por el proceso de integración. No obstante, y a pesar de los problemas expuestos, esta técnica es relativamente sencilla y permite obtener una primera y valiosa estimación de los efectos de la integración.

Basándonos en la experiencia británica, el «antimundo» requerido para el modelo de imputación residual ha sido estimado como sigue, tanto para importaciones españolas de fertilizantes procedentes de la CEE como para importaciones realizadas por la CEE de fertilizantes españoles (nuestras exportaciones):

$$\text{LogESPM} = \alpha_1 + \beta_1 \text{LogPAESP} + \beta_2 \text{LogT} + u_{1t} \quad [1]$$

$$\text{LogESPX} = \alpha_2 + \beta_3 \text{LogPACEE} + \beta_4 \text{LogT} + u_{2t} \quad [2]$$

donde **ESPM** es la participación en el consumo aparente interno (1) (producción total más importaciones menos exportaciones) de las importaciones españolas de fertilizantes procedentes de la CEE, **ESPX** son importaciones comunitarias de fertilizantes españoles como un porcentaje de las importaciones totales de fertilizantes realizadas por la Comunidad. **PAESP** es la producción agrícola de España y **PACEE** es la producción agrícola de la CEE. Finalmente, **T** es una tendencia temporal que toma valor 1 en 1973, valor 2 en 1974 y así sucesivamente hasta llegar al ejercicio de 1985, donde toma valor 13.

En función de la información disponible, las ecuaciones [1] y [2] han sido estimadas (2) para el período 1973-1985 con datos anuales y, en base a los resultados obtenidos, se ha procedido a realizar una proyección de ambas variables para el período 1986-1990 en orden a poder construir el «antimundo» y todo ello en el supuesto de que la tendencia estimada (las participaciones) hubiera permanecido invariable a lo largo del tiempo en ausencia del proceso de integración. Una vez realizadas dichas proyecciones, la diferencia entre el «antimundo» generado y las observaciones de lo que realmente ha acontecido después de 1985, el residuo, es atribuido al efecto de la integración, en este sencillo modelo.

Los «antimundos» generados en relación a las variables **ESPM** y **ESPX** se muestran en los gráficos 1 y 2, respectivamente, mientras que los residuos calculados relativos a ambas variables aparecen en el cuadro 1. En relación a la primera de nuestras variables, **ESPM**, en el gráfico 1 se observa como a partir de 1986, primer año tras la integración económica, la evolución seguida por el «antimundo» generado (**ESPMF**) y por las observaciones reales (**ESPM**) difiere

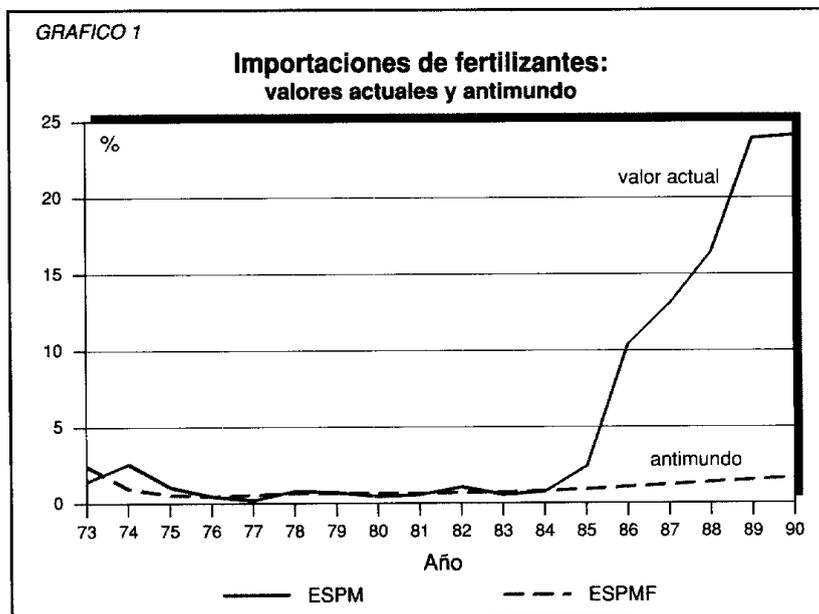
(1) E. M. Truman (1975) aplica la metodología residual basándose en el análisis de la participación de las importaciones de cada bloque comercial en el consumo aparente, puesto que, de esta forma, al incluirse el comportamiento del producto interno, es posible distinguir entre los efectos creación y desviación de comercio. Igualmente, señala que un problema relacionado con este análisis que se fundamenta en los cambios que tienen lugar en las participaciones es que, a menudo, estas reflejan condiciones cíclicas. Por tanto, para eliminar el impacto de dichas condiciones cíclicas, lo que se hace es ajustar las participaciones mediante algún tipo de variable que represente el nivel de presión de la demanda interna. Nosotros, como puede observarse en las ecuaciones [1] y [2], hemos elegido la producción agrícola.

(2) Calidad del ajuste: ecuación 1 ($R^2= 0,72$ y D. W.= 1,87) y ecuación 2 ($R^2= 0,68$ y D. W.= 1,90).

países.

Desde 1986, tras la integración de España en la CEE y la consiguiente eliminación de las barreras comerciales que venía disfrutando este sector, las importaciones de fertilizantes provenientes tanto de la CEE como de terceros países no han dejado de crecer, habiendo aumentado su participación en el consumo aparente interno hasta situarse, actualmente, en torno al 40%.

Con el trabajo que ahora se presenta se pretende abordar el doble objetivo de, por un lado, estimar los efectos que, como consecuencia de la adhesión de España a la CEE, han tenido lugar sobre los intercambios mutuos de fertilizantes y, por otro lado, registrar los posibles efectos derivados tanto de la aplicación de la disciplina comuni-



claramente; de hecho, las segundas se mantienen por encima del «antimundo» generado, deduciéndose, por lo tanto, que la participación en el consumo aparente interno de las importaciones de fertilizantes procedentes de la CEE se ha incrementado notablemente aumentando, en consecuencia, su presencia relativa en nuestro mercado. Asimismo, en el cuadro 1 los residuos calculados revelan que en promedio, un 16,17% de la participación de las importaciones procedentes de la CEE en nuestro consumo aparente interno puede ser atribuido al proceso de integración.

Por otra parte, en relación a la ecuación [2], que define el comportamiento de la variable ESPX, el gráfico 2 muestra cómo durante los dos primeros ejercicios tras la integración, el «antimundo» generado (ESPXF) se ha mantenido por encima de los valores reales (ESPX) lo que indicaría que ha tenido lugar una pérdida de cuota de mercado de nuestros productos en la CEE. Sin embargo, en los tres últimos ejercicios analizados, 1988, 1989 y 1990, la evolución seguida por el «antimundo» y las observaciones reales es justamente la contraria, puesto que el primero se mantiene por debajo de las segundas, lo que indicaría un aumento de nuestra cuota de mercado en la CEE. Por lo tanto, si nos fijamos nuevamente en el cuadro 1, podemos observar como los residuos calculados revelan que en promedio, un 0,30% de la participación de nuestras exportaciones en el total de fertilizantes importados por la CEE puede ser atribuido al proceso de integración económica.

Cuadro 1

EFFECTOS DE LA INTEGRACION SOBRE LAS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE FERTILIZANTES: residuos (1) obtenidos como la diferencia entre los valores actuales y el «antimundo» generado

Año	Variable ESPM	Variable ESPX
1986	9,3436	-0,6660
1987	11,7830	-0,2497
1988	15,1227	0,6177
1989	22,2603	0,8142
1990	22,3518	1,0022
M. A. ²	16,1722	0,3036

(1) Los residuos obtenidos son porcentajes, ya que ambas variables, ESPM y ESPX vienen definidas como porcentajes obtenidos de unas variables originales que vienen medidas en unidades físicas.

(2) Media aritmética.

Fuente: Realización propia.

En resumen, aún cuando los resultados obtenidos en ambas ecuaciones no son directamente comparables, parece ser que la participación de los productos comunitarios en nuestro mercado se ha incrementado en mayor medida que la relativa a nuestros productos en el mercado comunitario. Esta conclusión se ve reforzada si observamos el cuadro 2, donde se muestran los intercambios de fertilizantes entre España y la Comunidad. En el mismo se puede observar cómo a partir de 1986, primer año tras la adhesión de España a la CEE, se asiste a un crecimiento espectacular de las importaciones junto a un crecimiento mucho más moderado de las exportaciones, traduciéndose el resultado en un abultado déficit, con la consiguiente caída en la tasa de cobertura, al pasar del 287% en 1985 a tan sólo el 81% en 1990. Por ello, podemos afirmar que el ingreso de España en la CEE ha supuesto un cambio de tendencia en nuestros intercambios externos de fertilizantes, ya que en 1986 se inició un proceso de desarme arancelario e institucional que se tradujo en un mejor y más fácil acceso de la producción comunitaria y de terceros países a nuestro mercado, el cual, por razones principalmente institucionales (apoyo de la Administración), había permanecido reservado a la producción interna frente a la competencia externa. Actualmente, más de la mitad de los intercambios externos de fertilizantes de la economía española se realizan con la CEE, siendo ésta nuestro principal cliente y proveedor. La adhesión de España a la CEE ha supuesto la progresiva adopción del Arancel Exterior Común (AEC), habiendo tenido lugar una alineación arancelaria a la baja puesto que, en el momento previo a la adhesión, España aplicaba un arancel nominal más alto a las importaciones de fertilizantes provenientes de terceros países que el aplicado por la CEE.

II.2. *Aplicación de un modelo analítico*

Como hemos señalado en el apartado anterior, un problema del método de imputación residual es que atribuye toda la diferencia entre el «antimundo» y los datos observados al proceso de integración económica, negando, por tanto, la existencia de otros factores que expliquen los cambios que han tenido lugar. Sin embargo, en el

Cuadro 2

COMERCIO EXTERIOR DE FERTILIZANTES CON LA CEE
(miles de dólares)

Año	Import.	Export.	Saldo	Tasa cob.
1980	29.203	24.223	-4.980	82,95
1981	25.710	27.763	3.053	107,99
1982	23.759	44.203	20.444	186,05
1983	15.939	43.959	28.020	275,80
1984	17.869	36.798	18.929	205,93
1985	17.266	49.711	32.445	287,91
1986	67.588	38.199	-29.386	56,52
1987	104.224	63.039	-41.185	60,48
1988	133.567	101.011	-32.556	75,63
1989	158.979	120.195	-38.784	75,60

Fuente: elaboración propia a partir de la OCDE.

caso de la industria que suministra factores de producción a la agricultura, donde se encuadra el sector de los fertilizantes, los efectos del proceso de integración pueden haberse debido a dos factores. Por un lado estaría la ampliación del mercado que implica una mayor accesibilidad al mercado español por parte de productores comunitarios y viceversa y, por otro lado, estarían los cambios que origina la Política Agrícola Común (PAC) en la demanda interna, dado que como señalan S. McCorrison e I. M. Sheldon (1987) «...el estudio de las condiciones de demanda que afectan a la industria de los fertilizantes debe incluir el impacto de la PAC puesto que, dada la magnitud de las ayudas que recibe la agricultura a través de la misma, es lógico pensar que al menos dicha política garantiza un mercado para los fertilizantes y otros factores de producción agrícolas.» Consecuentemente, nuestro análisis se va ampliar para tratar de determinar la importancia relativa de estos dos efectos.

De este modo, vamos a utilizar la aproximación analítica para medir los efectos derivados de la integración económica. Ello implica la construcción de funciones de demanda de importaciones, puesto que en el contexto en el cual nos movemos, el término «analítico» significa «proveer una explicación económica de la situación existente en el período posterior a la integración». En particular, se supone que las importaciones son función de alguna medida de la renta o actividad económica, de los precios relativos de los productos inter-

nos y de los importados y de alguna variable ficticia relacionada con la integración [véase A. Winters (1984a) y (1984b)].

Por tanto, en función de la disponibilidad de información, hemos procedido a estimar para el período 1973-1990 con datos anuales las siguientes funciones de demanda de importaciones para nuestra economía y para la CEE:

$$\text{LogMESP} = \gamma_1 + \delta_{11} \text{LogPR} + \delta_{12} \text{LogVANESP} + \delta_{13} \text{AM} + \delta_{14} \text{D} + \mu_{1t} \quad [3]$$

$$\text{LogMCEE} = \gamma_2 + \delta_{21} \text{LogPR} + \delta_{22} \text{LogVANCEE} + \delta_{23} \text{AM} + \delta_{24} \text{D} + \mu_{2t} \quad [4]$$

donde, en la ecuación [3], **MESP** son las importaciones españolas de fertilizantes provenientes de la CEE en términos reales, **PR** es un índice de precios relativos que ha sido obtenido en base a los precios pagados por la adquisición de fertilizantes en España y los pagados en el resto de los países de la CEE. **VANESP** es el valor añadido neto real generado por la agricultura española utilizado como un indicador de actividad económica. Por su parte, **AM** (3) es una variable que trataría de recoger los efectos derivados de la ampliación del mercado que está teniendo lugar tras el proceso de desarme arancelario iniciado en 1986 por ello, toma valor cero en los ejercicios anteriores a 1986 y los valores 0.100, 0.225, 0.375, 0.525 y 0.650 para los cinco años inmediatamente posteriores, es decir, desde 1986 hasta 1990. Finalmente, **D** es una variable ficticia que ha sido introducida para recoger los efectos que la PAC pueda tener sobre la demanda de importaciones tomando el valor cero en los años anteriores a 1986 y valor uno desde ese mismo año en adelante.

Los resultados obtenidos para la ecuación [3] se muestran en el cuadro 3 indicando un desarrollo satisfactorio en términos de los estadísticos R^2 ajustado (0.97) y Durbin y Watson (2.00). Asimismo,

(3) La variable AM es una variable ficticia que ha sido introducida para recoger el efecto ampliación de mercado que está teniendo lugar tras el proceso de desarme arancelario iniciado en 1986 y que quedará completado en un período de siete años con ocho reducciones. Por tanto, si se tiene en cuenta que en 1986 la reducción arancelaria que tuvo lugar fue del 10%, la variable AM ha de tomar valor 0,10; en 1987 la reducción fue de un 12,5% adicional, luego la variable AM toma un valor 0,225 (10% más 12,5%); en 1988 la reducción fue de un 15% adicional, luego la variable AM toma valor 0,375 (10% más 12,5% más 15%), y de esta forma se va obteniendo el valor de esta variable para los años siguientes.

Cuadro 3

DETERMINANTES DEL COMERCIO EXTERIOR DE FERTILIZANTES
ENTRE ESPAÑA Y LA CEE

Ecuación n.º 3 MESP		Ecuación n.º 4 MCEE	
variable	coeficiente	variable	coeficiente
C	3,76 (2,65)	C	-22,08 (-5,71)
PR	2,20 (4,01)	PR	4,27 (3,58)
VANESP	0,18 (0,59)	VANCEE	5,68 (6,74)
AM	2,66 (4,19)	AM	-2,92 (-2,47)
D	0,73 (3,17)	D	0,06 (0,17)
R ² ajust.	0,97	R ² ajust.	0,93
D. W.	2,00	D. W.	1,97

() : estadístico t.

Fuente: elaboración propia a partir de la OCDE.

el signo de los coeficientes relativos a las variables PR y VANESP es el correcto, mostrando una mayor significatividad estadística la primera de ellas.

Por su parte, la variable AM aparece con coeficiente positivo y es estadísticamente significativa, lo que vendría a indicar el importante efecto que para los suministradores comunitarios ha tenido la apertura de nuestro mercado, puesto que ahora pueden introducir sus productos libremente (4), beneficiándose de su mayor competitividad relativa, que se traduce en unos precios más bajos en relación a los de la oferta interna. Por último, la variable D aparece con coeficiente positivo y con un nivel de significatividad similar al de la anterior variable indicando, por lo tanto, el efecto de la PAC en aquellos sectores de la industria que, como el nuestro, están directamente relacionados con la agricultura.

(4) Libremente hasta cierto punto, puesto que, desde el mismo momento de la adhesión de España a la CEE, los fabricantes españoles de fertilizantes, ante el temor de una avalancha de productos comunitarios que abortara su recién estrenado Plan de Reversión, propugnaron y lograron de Bruselas una cláusula de salvaguardia contra las importaciones de algunos productos muy sensibles. No obstante, los esfuerzos realizados no han dado el fruto deseado dado que se ha asistido a una auténtica invasión de productos comunitarios que ha puesto en una delicada situación a la industria nacional.

En relación a la ecuación [4], **MCEE** son las importaciones comunitarias de fertilizantes españoles en términos reales, **PR** es un índice de precios relativos construido de forma similar al correspondiente a la ecuación anterior (precios pagados en el resto de la CEE y en España por la adquisición de fertilizantes), **VANCEE** es el valor añadido neto real generado por la agricultura comunitaria y, finalmente, las variables **AM** y **D** vienen definidas de idéntica manera que en la ecuación [3].

Los resultados obtenidos (véase cuadro 3) son igualmente satisfactorios en términos de los estadísticos R^2 ajustado (0.93) y Durbin y Watson (1.97). Además, el signo de los coeficientes de las variables **PR** y **VANCEE** es el adecuado, siendo ambas estadísticamente significativas. En relación a la variable **D** hemos de decir que su significatividad estadística es baja, mientras que la variable **AM** presenta una mayor significatividad. Por consiguiente, parece ser que nuestras exportaciones de fertilizantes a la CEE se han visto menos afectadas por la normativa que emana de la PAC que por el acceso más fácil al mercado comunitario resultante de la eliminación progresiva de aranceles. En efecto, tras la apertura de sus fronteras, la industria española de fertilizantes se vio en la necesidad de competir con el resto de los productores comunitarios con una política de precios a la baja que posibilitara una mayor presencia de sus productos en los mercados de la CEE.

Por último, la conclusión que parece deducirse de la utilización de la aproximación analítica es que, si bien los efectos derivados de la ampliación de mercado han sido importantes en ambos casos, no ocurre lo mismo en relación a los efectos derivados de la PAC, puesto que ésta parece haber afectado en mayor medida a los productores comunitarios.

III. CONSIDERACIONES FINALES

Con este trabajo hemos pretendido aproximarnos al conocimiento de la realidad de un sector de la industria española que se encuentra en una difícil situación desde que en 1986 nuestra economía se integrara en la CEE. A partir de ese momento, las importaciones de

fertilizantes comunitarios no han dejado de crecer, siendo vanos todos los esfuerzos de los fabricantes españoles por detener este imparable avance. Por otro lado, las exportaciones, apoyadas por una política deliberada de precios a la baja, si bien han crecido, lo han hecho a un menor ritmo con el consiguiente deterioro en nuestros intercambios, cuyo más fiel reflejo ha sido la espectacular caída sufrida por la tasa de cobertura al pasar del 287% en 1985 a tan sólo el 81% en 1990.

La aplicación de la metodología conocida como «imputación residual», a pesar de los problemas que conlleva, no ha hecho más que confirmar la tendencia anteriormente apuntada, puesto que se ha incrementado en mayor medida la participación que disfrutaban los productos comunitarios en nuestro mercado que la relativa a nuestros productos en el mercado comunitario. Ello parece lógico si tenemos en cuenta que los productos comunitarios presentan una mayor competitividad relativa debida a que en la CEE se inició prácticamente una década antes que en España el necesario y costoso proceso de reestructuración y concentración sectorial y, además, tampoco se debe olvidar que actualmente los fabricantes españoles soportan unos costes financieros y de la energía mayores que sus competidores europeos.

Asimismo, resulta significativo constatar que la mayor competencia a la que se ha visto sometido nuestro mercado, tras el ingreso de España en la CEE, ha traído consigo una tendencia a la baja en los precios de los fertilizantes que se ha traducido en una mejora de la capacidad de compra y de ahorro de los agricultores. Por ello, desde un primer momento, las organizaciones de agricultores han mostrado su firme oposición al mantenimiento de cualquier medida —como la cláusula de salvaguardia— que limitara la libre circulación de fertilizantes entre España y el resto de la CEE.

Por su parte, la aproximación «analítica» nos ha sido de gran utilidad para valorar los efectos derivados tanto de la PAC como de la ampliación del mercado que ha tenido lugar. En relación a la PAC, hemos de hacer notar que, dada la magnitud de ayudas que recibe la agricultura a través de la misma, parece lógico pensar que al menos dicha política garantiza un importante mercado para la industria de los fertilizantes y otros medios de producción agrícolas. Si bien esto

es cierto, no podemos caer en la trampa de pensar que el fuerte apoyo de que goza actualmente la agricultura vaya a mantenerse indefinidamente, puesto que en la recientemente aprobada reforma de la PAC se establecen medidas tales como recortes en los precios de garantía, abandonos de tierras cultivables, extensificación de cultivos, respeto al medio ambiente, reforestación, etc. Por lo tanto, a tenor de estas medidas, y según han puesto de manifiesto determinados especialistas, parece que la reducción en el empleo de factores de producción por parte de la agricultura es un proceso irreversible. Además, en relación a los fertilizantes, dado su origen químico, lo que se va a exigir cada vez en mayor medida es una utilización adecuada y rigurosa de los mismos para tratar de evitar los problemas medioambientales que se derivan de una aplicación intensiva de estos productos. Finalmente, convendría señalar que la difícil situación que vive en el momento presente la industria española de fertilizantes no es una peculiaridad exclusiva de la misma, puesto que en Europa, aunque con ciertas matizaciones, la problemática es similar, caracterizándose por la existencia, aún hoy día, de excedentes y por una presencia cada vez mayor de productos provenientes de terceros países que gozan de una mejor dotación relativa de materias primas y de una legislación más permisiva en materia medioambiental.

APENDICE

Definición y fuente de las variables:

- **ESPM:** participación de las importaciones españolas de fertilizantes provenientes de la CEE en el consumo aparente interno, por tanto viene definida como un porcentaje obtenido a partir de variables medidas en unidades físicas (Importaciones/consumo aparente). Fuente: FAO, Fertilizers Yearbook y ANFFE.
 - **ESPX:** participación de las importaciones comunitarias de fertilizantes españoles en el total de fertilizantes importados por la CEE, por tanto viene definida como un porcentaje obtenido a partir de variables medidas en unidades físicas (Importacio-
-

nes de España/Importaciones totales). Fuente: FAO, Fertilizers Yearbook y ANFFE.

- PAESP: índice de producción agrícola de España. Fuente: FAO, Production Yearbook.
- PACEE: índice de producción agrícola de la CEE. Fuente: FAO, Production Yearbook y Eurostat.
- MESP: importaciones españolas de fertilizantes provenientes de la CEE deflactadas mediante índices de valores unitarios. Fuente: OCDE, Foreign Trade by Commodities, Banco de España y Dirección General de Previsión y Coyuntura.
- MCEE: Importaciones comunitarias de fertilizantes provenientes de España deflactadas mediante índices de valores unitarios. Fuente: OCDE, Foreign Trade by Commodities, Banco de España y Dirección General de Previsión y Coyuntura.
- VANESP: es el valor añadido neto de la agricultura española al coste de los factores. Fuente: MAPA y Eurostat.
- VANCEE: es el valor añadido neto de la agricultura comunitaria al coste de los factores. Fuente: Eurostat.
- PR (ecuación 3): índice de precios construido a partir del cociente entre los precios pagados en España por la adquisición de fertilizantes y los precios pagados en la CEE (precios España/precios CEE). Fuente: FAO, Fertilizers Yearbook y Eurostat.
- PR (ecuación 4): índice de precios construido a partir del cociente entre los precios pagados en la CEE por la adquisición de fertilizantes y los precios pagados en España (Precios CEE/precios España). Fuente: FAO, Fertilizers Yearbook y Eurostat.

BIBLIOGRAFIA

- BARCELÓ, L. V. y GARCÍA, J. M. (1987). *El futuro de la Política Agrícola Común y la economía española*. Madrid. Ediciones Mundi-Prensa.
- CAMILLERI, A. et al (1984). *La agricultura española ante la CEE*. Madrid. Instituto de Estudios Económicos.
-

MAYES, D. G. (1987). *The effects of economic integration on trade*. Journal of Common Market Studies, n.º 17.

MCCORRISTON, S. y SHELDON, I. M. (1987). *EC integration and the agricultural supply industries*. En MACMILLEN, M.; MAYES, D. G. y VAN VEEN, P. (eds.) *European integration and industry*. Tilburg University Press.

ROBSON, P. (1987). *The economics of international integration*. London. Allen and Unwin.

TRUMAN, E. M. (1975). *The effects of european economic integration on the production and trade of manufactured products*. En BALASSA, B. (ed.) *European Economic Integration*. Amsterdam. North Holland.

WINTERS, L. A. (1984a). *Separability and the specification of foreign trade functions*. Journal of International Economics, n.º 17.

WINTERS, L. A. (1984b). *British imports of manufactures and the Common Market*. Oxford Economic Papers, n.º 36.

WINTERS, L. A. (1987). *Britain in Europe: a survey of quantitative trade studies*. Journal of Common Market Studies, n.º 25.

RESUMEN

El objetivo perseguido con la realización de este trabajo ha sido valorar los efectos que la adhesión de España a la CEE ha tenido sobre un importante subsector de la industria química como son los fertilizantes. La aplicación de la técnica conocida como «imputación residual» nos ha mostrado que la participación que gozan los productos comunitarios en nuestro mercado se ha incrementado en mayor medida que la relativa a nuestros productos en el mercado comunitario. Sin embargo, siendo conscientes de las limitaciones que conlleva la utilización de esta técnica, nos hemos visto en la necesidad de ampliar nuestro análisis introduciendo dos factores adicionales. En primer lugar, el efecto ampliación de mercado que está teniendo lugar como consecuencia de la eliminación progresiva de las barreras comerciales preexistentes y, en segundo lugar, los efectos derivados de la aplicación de la disciplina comunitaria en materia agrícola (Política Agrícola Común). En relación a esta última, a lo largo de la exposición hemos hecho hincapié de la importancia que reviste para aquellos sectores que, como los fertilizantes, están directamente relacionados con la agricultura, dado que cualquier modificación de los parámetros que definen dicha política traerá consigo importantes cambios en la demanda de estos sectores.

RESUME

Ce travail a pour but d'évaluer les effets que l'adhésion de l'Espagne à la CEE a produit dans un important sous-secteur de l'industrie chimique tel que celui des engrais. L'application de la technique connue sous le nom d'"imputation résiduelle" a montré que la participation des produits communautaires dans notre marché

s'est accrue dans une plus large mesure que celle de nos produits dans le marché communautaire. Cependant, conscients des limites propres à l'utilisation de cette technique, nous avons dû élargir notre analyse en y introduisant deux facteurs supplémentaires, à savoir, en premier lieu, l'effet d'élargissement du marché correspondant à la suppression progressive des entraves commerciales existant précédemment et, en deuxième lieu, les effets découlant de l'application de la discipline communautaire dans le domaine agricole (Politique agricole commune). Quant à celle-ci, tout au long de l'exposé nous en avons souligné l'importance en ce qui concerne des secteurs qui, comme celui des engrais, relèvent directement de l'agriculture, compte tenu que toute modification des éléments qui définissent cette politique entraînera d'importantes transformations dans la demande de ces secteurs.

S U M M A R Y

The purpose of this paper was to assess the effect of Spain's joining the EEC on such an important subsector of the chemical industry as fertilizers. The use of the technique known as *residual allocation* revealed that the share of Community products in this country's market has increased to a greater extent than that of this country's products in the Community market. However, aware of the limitations involved in using this technique, we found it necessary to broaden our analysis by introducing two additional factors: firstly, the expanding market effect which has come about as result of the gradual removal of former trade barriers and, secondly, the effects of implementing Community discipline in agricultural matters (Common Agricultural Policy). With respect to the latter, we have stressed, through the paper, its importance to sectors which, like fertilizers, are directly related with agriculture, because any change in the parameters defining the said policy will lead to major fluctuations in demand in these sectors.
