

EFFECTOS DE UNOS DERECHOS DE IMPORTACION IMPUESTOS POR LA COMUNIDAD EUROPEA SOBRE LA DEMANDA FRANCESA DE SOJA (*)

Por
E. WESLEY F. PETERSON (**)

I. INTRODUCCION

LAS políticas agrícolas puestas en práctica por razones nacionales suelen afectar a los mercados agrícolas mundiales. Dichas políticas y los cambios que se introducen en ellas son fuente de incertidumbre para los que participan en el mercado e intervienen en el comercio agrícola internacional. La Política Agrícola Común (P.A.C.) de la Comunidad Económica Europea (C.E.E.) establece una serie de medidas para proteger a los productores, dentro de la Comunidad, de las importaciones a bajo precio. Dado que la producción de soja es muy reducida dentro de la C.E.E. no se establecen barreras comerciales para este producto y las negociaciones dentro del contexto del Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (G.A.T.T.) dieron por resultado un acuerdo obligatorio que consistía en no gravar la soja importada ni los productos derivados de la misma. Los precios de los cereales forrajeros en la C.E.E. han sido, por lo general, más altos que los precios mundiales, por lo que la soja y los productos derivados de

(*) Ponencia presentada en el XIX Congreso Internacional de Economistas Agrarios (Málaga, 1985).

(**) Profesor Ayudante del Departamento de Economía Agraria de la Texas A & M University.

— Revista de Estudios Agro-Sociales. Núm. 137 - Extra (septiembre 1986).

la misma, exentos de impuestos, constituían un ingrediente relativamente barato del pienso para el ganado. Frecuentemente se argumenta en Europa que el bajo coste de los ingredientes de los piensos, incluidos el gluten de maíz, los aglomerados de cítricos y la mandioca, así como la soja, han contribuido a la formación de excedentes de productos para el ganado y reducido el uso de los cereales y las semillas oleaginosas en los suministros de pienso. Se han establecido restricciones a las importaciones de mandioca y de gluten de maíz y algunas de las personas que adoptan las decisiones en la C.E.E. consideran que unos derechos de la importación sobre la soja y productos derivados de la misma contribuirían a resolver el problema de los costosos excedentes de productos derivados de la ganadería, en particular la leche, y de los cereales secundarios europeos tales como el trigo blando y la cebada (*Agra Europe*).

Este cambio de política constituiría una violación de los actuales acuerdos del G.A.T.T. e incitaría a los EE.UU. y al Brasil, que son los principales países exportadores, a tomar represalias. En este contexto, sería útil lograr una mayor comprensión de los efectos de una medida como ésta sobre el uso de la harina de soja y otros ingredientes de los piensos, así como sobre la producción de ganado en la C.E.E. Varias estimaciones de la elasticidad precio de la demanda de la harina de soja en la C.E.E. indican que existe una escasa capacidad de respuesta a los cambios de precios (Knipscheer y Hill). Si estas estimaciones son realistas, los derechos a la importación u otras barreras comerciales para la soja destinadas a aumentar el precio de ésta no tendrían las deseadas consecuencias dentro de la C.E.E. ni el efecto negativo sobre las exportaciones tan temido por los EE.UU. y el Brasil.

La justificación de la relativa falta de respuesta a los precios dimana del hecho de que las fuentes alternativas de proteínas (las semillas de colza y de girasol, por ejemplo) no son sustitutivos perfectos de la harina de soja, que tiene una serie de aminoácidos particularmente ventajosa. Por otra parte, las elasticidades estimadas económicamente sólo pueden ser válidas para los pequeños cambios de precios. Los grandes aumentos de precios podrían dar lugar a una reducción mucho mayor de la demanda de lo que estas estimaciones podrían sugerir. La finalidad de este trabajo es la de determinar cómo el uso de la harina de soja en Francia cambiaría a medida que los precios se elevaran a niveles sucesivamente más altos.

II. ENFOQUE DE LA INVESTIGACION

En Francia la soja se utiliza principalmente como fuente de proteínas para los suministros de piensos compuestos. Conceptualmente, el efecto de unos precios más altos de la harina de soja puede descomponerse en dos partes. En primer lugar, es probable que la composición de los suministros de piensos cambie cuando la harina de soja, relativamente cara, sea sustituida por otras fuentes de proteínas menos costosas. En segundo lugar, el uso de los piensos compuestos puede cambiar cuando los ganaderos ajusten tanto la producción como el uso de los factores de producción al pienso compuesto más costoso. Para examinar estos efectos, se ha desarrollado un modelo en dos fases para las cuatro actividades ganaderas más importantes de Francia (pollos tomateros [broilers], huevos, ganado porcino y ganado bovino). Dado que los productores de pienso de Europa utilizan modelos de programación lineal para determinar los suministros de pienso de menor coste, un enfoque evidente para analizar los efectos de los precios más altos sobre la composición de los suministros consiste en desarrollar modelos de programación lineal de minimización de costes para las cuatro actividades ganaderas mencionadas. Los cuatro modelos que se utilizan en esta investigación se basan en los precios medios anuales y representan una estimación del suministro de pienso característica de cada sector. Si variamos los precios de la harina de soja, se puede estimar el cambio del uso de la misma así como de otros ingredientes. Los cuatro suministros constituyen las categorías más importantes de piensos compuestos producidos en Francia. Se supone que otros tipos de pienso compuesto se ajustan en proporción a los cambios globales de estos suministros, de forma que los resultados puedan utilizarse para calcular el cambio total de la demanda de harina de soja debido al ajuste de la composición del suministro.

La segunda fase del análisis implica la estimación de las ecuaciones de la demanda de factores de producción. Las ecuaciones estimadas son de la forma:

$$\begin{aligned} \text{Log } QD_{it} = & a_i + b_i \text{Log } P_{it} + \\ & + c_i \text{Log} \left(\frac{OP}{FP} \right)_{it} + d_i T + e_i \text{Log } T + u_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

donde QD es la cantidad de pienso compuesto demandada, P es la producción, OP es el precio del producto ganadero, FP es el precio del pienso compuesto, i es un índice para los cuatro sectores, y u es el término de error. Dado que el uso del pienso compuesto ha aumentado a través del tiempo, se han incluido las variables para el tiempo (T) para eliminar los efectos de este cambio tecnológico (véase Surry y Meilke). Puesto que estas ecuaciones incluyen la variable de la producción, las estimaciones de la elasticidad precio de la demanda para el pienso compuesto sólo son válidas si la producción se mantiene constante. Para tener en cuenta la variación de la producción, se estimaron cuatro ecuaciones de producción:

$$\begin{aligned} \text{Log } P_{it} = & g_i + h_i \text{Log} \left(\frac{OP}{FP} \right)_{t-1} + \\ & + k_i \text{Log} \left(\frac{OP}{W} \right)_{t-1} + v_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

donde W representa los salarios agrícolas y v es el término de error. Suponiendo constantes los rendimientos a escala, así como los precios del producto, y al sustituir $\text{Log } P_{it}$ en la ecuación (1) por su expresión en la ecuación (2), podemos ajustar las elasticidades de la demanda de piensos para los cambios de producción. Las elasticidades estimadas se calculan como: $-c_i$, $-h_i$, b_i .

Los modelos de programación lineal no solamente indican el cambio de la composición del suministro, sino también el cambio del precio. Al aplicar las elasticidades estimadas de la demanda de piensos al cambio del precio, se obtiene una estimación de la reducción de la demanda de piensos debida a un aumento de los precios de la harina de soja. El cambio del total en el uso de la harina de soja en Francia es la suma del efecto sobre la composición de los suministros y el ajuste de los ganaderos a unos precios más altos de los piensos. Con el fin de examinar las consecuencias de las restricciones a las importaciones francesas de soja y productos derivados de la misma, se supone que la Comunidad Económica Europea impone cierto tipo de barrera comercial, la cual eleva el precio de la harina de soja al que han de hacer frente los productores de piensos compuestos. Los precios de la harina de soja se elevan en un 10, 20, 40 y 80% para determinar cómo cambia la demanda en respuesta a varios niveles de aumento del precio.

III. RESULTADOS

Auerbach describe los suministros de piensos de menor coste. Los cuatro modelos de programación dieron por resultado unos suministros de piensos que parecían razonables a la luz del uso total de harina de soja en Francia y de los precios presentados para los diversos piensos compuestos (Auerbach). Basándose en estos modelos, se estima que, en 1982, la harina de soja constituía el 14,1% del suministro de las gallinas ponedoras, el 29,1% del suministro de los pollos tomateros, el 20,4% del suministro del ganado porcino y el 24,5% del suministro del ganado bovino. Aplicando estos porcentajes a la cantidad de cada pienso compuesto producido en Francia en dicho año se obtiene la cuantía de harina de soja utilizada en dichos suministros. Los cuatro suministros explican alrededor del 55% de la utilización total de la harina de soja.

A medida que se aumentan los precios de la harina de soja, cambian los porcentajes y disminuye el uso total. Se supone que otros suministros se ajustan de un modo similar, por lo que la disminución del porcentaje del uso de la harina de soja para estos suministros puede aplicarse al total de la harina de soja utilizada. Los resultados se presentan en el cuadro 1. Basándose en los modelos de programación, un 10% de aumento del precio de la harina de soja origina una reducción del 2,4% de la demanda como consecuencia de los cambios de la composición de los suministros. Los aumentos de precio del 40%, o superiores, originan unas disminuciones de la demanda mucho mayores.

Cuadro n.º 1

CAMBIOS EN PORCENTAJE DE LA DEMANDA DE HARINA DE SOJA Y DE LA PRODUCCION GANADERA DEBIDOS A LOS AUMENTOS DE PRECIO DE LA HARINA DE SOJA

Cambio del precio de la harina de soja	Cambio de la demanda debido al ajuste de los suministros	Cambio total de la demanda		Cambio de la producción ganadera			
		Producción constante	Producción variable	Huevos	Pollos tomateros (broilers)	Porcinos	Lácteos
%							
10	-2,4	-3,4	-4,6	-1,1	-1,2	-3,3	-2,6
20	-3,1	-5,1	-7,3	-2,2	-2,4	-6,7	-5,3
40	-21,1	-24,0	-26,5	-4,3	-4,7	-9,9	-9,8
80	-21,1	-26,5	-31,2	-8,7	-9,4	-17,1	-17,0

Las estimaciones preliminares de la demanda de piensos y las ecuaciones de producción se presentan en el cuadro 2. La mayoría de las ecuaciones han sido corregidas por autocorrelación y a menudo los errores clásicos para las variables del precio son grandes en relación con los coeficientes estimados. No obstante, las elasticidades precio estimadas de la demanda del pienso, indicadas en el cuadro 2, parecen ser coherentes con las expectativas anteriores.

El precio del pienso compuesto aumentará en un porcentaje menor que el correspondiente al aumento del precio de la harina de soja. Se supone que todos los demás precios de los ingredientes permanecen constantes. Así, un aumento de un 20% de los precios de la harina de soja tiene como consecuencia un aumento del precio del pienso que oscila entre el 3,5% y el 6,7%. Al simular el efecto de los aumentos de precio de la harina de soja se utilizaron las elasticidades de producción constante como límite más bajo con las elasticidades de producción variables consideradas como estimaciones más realistas. Los resultados presentados en el cuadro 1 indican que el ajuste de los ganaderos a los costes más altos de los piensos contribuyen significativamente al cambio total de la demanda aunque a precios más altos de la harina de soja; la principal fuente de la caída de la demanda se debe al cambio en la composición de la ración.

Para medir los efectos de estos cambios sobre la producción de los diversos productos ganaderos, se supone que las relaciones de conversión de pienso permanecen constantes. Esto está justificado puesto que los modelos de programación lineal imponen un valor nutritivo constante a los piensos, aunque la composición y el precio pueden cambiar. Para determinar el efecto sobre la producción ganadera debido al aumento en los precios de harina de soja, se multiplica la disminución del uso de los piensos compuestos por las relaciones de conversión de piensos constantes. Los resultados, incluidos en el cuadro 1, indican que se necesitarían unos grandes aumentos de los precios de la harina de soja para reducir sustancialmente la producción de la mayoría de los productos ganaderos.

IV. CONCLUSION

La principal conclusión que puede deducirse de este análisis es la de que se necesitarían aumentos relativamente grandes en los

Cuadro n.º 2

DEMANDA ESTIMADA DE PIENSO. ECUACIONES Y ELASTICIDADES DE LA PRODUCCION

Ecuaciones de la demanda de piensos	Piensos para ponedoras	Piensos para pollos tomateros (broilers)	Piensos para porcinos	Piensos para bovinos
Ordenada en el origen	1,17 (3,34)*	2,895 (1,44)	-3,971 (4,21)	6,96 (5,12)
Tiempo	0,037 (0,013)	0,045 (0,012)	0,051 (0,025)	0,099 (0,007)
Log tiempo	0,173 (0,075)	0,092 (0,068)	0,047 (0,129)	—
Log producción	0,942 (0,592)	0,595 (0,246)	1,579 (0,66)	0,071 (0,483)
Log Relac. Precio	0,341 (0,145)	0,219 (0,263)	0,127 (0,347)	0,778 (0,466)
Variable simulada	—	0,374 (0,051)	—	—
R ²	0,971	0,987	0,905	0,978
Rho	0,568 (0,161)	0,361 (0,199)	0,679 (0,147)	— D.W. = 1,975

Ecuaciones de producción	Producción de huevos	Producción de carne de aves	Producción de carne de cerdo	Producción láctea
Ordenada en el origen	7,73 (0,38)	6,164 (1,075)	2,55 (1,39)	11,195 (0,507)
Log $\frac{CP}{FP}$	0,302 (0,084)	0,244 (0,192)	0,560 (0,177)	0,125 (0,193)
Log $\frac{CP}{LU}$	-0,269 (0,040)	0,012 (0,184)	-0,239 (0,086)	-0,254 (0,059)
T (pollos tomateros [broilers])				
Log T (huevos)	0,132 (0,021)	0,056 (0,015)	0,840 (0,150)	—
Log variable dependiente (porcinos) R ²	0,969	0,963	0,954	0,498
Rho	0,35 (0,191)	0,497 (0,205)	—	0,596 (0,167)

Elasticidades	Piensos para ponedoras	Piensos para pollos tomateros (broilers)	Piensos para ganado porcino	Piensos para ganado bovino
Producción constante .	-0,34	-0,22	-0,13	-0,78
Producción variable ...	-0,62	-0,36	-1,03	-0,79

* Los números entre paréntesis son los errores clásicos.

precios de la harina de soja para reducir significativamente su uso en los suministros ganaderos en Francia. Incluso con grandes aumentos, el efecto sobre la producción ganadera podría no ser tan grande como esperan algunos de aquellos que adoptan las determinaciones políticas en Europa. Los resultados que aquí se presentan son coherentes con la hipótesis de que las bajas elasticidades de la demanda de la harina de soja en la C.E.E. estimadas por otros investigadores, solamente son aplicables a pequeñas variaciones de precio. Estas estimaciones de la caída de la demanda oscilan entre el 1,7 y el 4,4% para un aumento del 10% de los precios de la harina de soja (Knipscheer y Hill). La aplicación de estas elasticidades a un aumento de precio del 40% sugiere una caída de la demanda del 6,8 al 17,6% frente a la estimación presentada en este estudio y que supone una caída del 26,5%.

Otros resultados, de los que no damos cuenta aquí, indican que, en Francia, precios de la harina de soja más elevados no aumentarían sustancialmente la demanda de cebada, trigo blando, semilla de colza, semilla de girasol y leche desnatada en polvo. Cuando el precio de la harina de soja sube se produce una mayor utilización de las harinas de pescado y de animales en combinación con el maíz (Auerbach). Por consiguiente, los resultados de esta investigación indican que incluso los aumentos bastante sustanciales del precio de la harina de soja sólo tendrían un efecto moderado sobre la producción ganadera y el uso de fuentes alternativas de proteínas y de cereales en los suministros de los piensos franceses. Desde el punto de vista del Brasil y de los EE.UU., unos derechos a la importación inferiores al 20% sólo tendrían un efecto moderado en la demanda francesa de harina de soja.

Estos resultados deben considerarse como preliminares. Se precisa una investigación más profunda sobre la demanda de los piensos compuestos, así como la relación entre los precios de los piensos y la producción de bienes procedentes del sector ganadero. Unas estimaciones más exactas de las elasticidades de la demanda de piensos podrían modificar los resultados que se presentan en el cuadro 1. Y lo que es más importante, el mercado francés de harina de soja es diferente de los mercados de otros países de la C.E.E. Francia no tiene una gran capacidad de trituración de harina de soja y es más que autosuficiente en maíz. Como consecuencia, los productores de piensos compuestos franceses importan harina de soja, principalmente del Brasil, y pagan precios más

bajos por el maíz. En países tales como Holanda, se importa la mayor parte de los ingredientes de los piensos, incluida la soja procedente de los EE.UU., para abastecer a las grandes industrias molturadoras. Es probable que los productores de piensos de Holanda sean más sensibles a los cambios de los precios de la soja que sus colegas franceses. Por consiguiente, el efecto global de las restricciones impuestas por la C.E.E. a las importaciones de soja podría ser mayor que el sugerido por estos resultados.

BIBLIOGRAFIA

- Agra Europe*, newsletter. Londres, various issues.
- AUERBACH, MITCHEL I.: *The Effects on French Feed Compounders of a Trade Barrier on Soybeans*. Unpublished Masters Thesis. Texas A & M University, diciembre 1984.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES: *The Agricultural Situation in the Community*. Bruselas, 1983.
- HERLIHY, M. et al.: «EC Grains, Oilseeds and Livestock: Selected Statistics, 1960-1980». *Statistical Bulletin* number 703. USDA/ERS. Washington, D. C., 1983.
- KNIPSCHER, HENDRIK C. y HILL, LOWELL D.: «The Demand for Soybean Meal by the European Economic Community: An Econometric Model». *Agricultural Experiment Station Bulletin* 186. University of Illinois, 1982.
- STATISTICAL OFFICE OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (EUROSTAT): *Agricultural Price Statistics*. Luxembourg, selected issues, 1982-1983.
- SURRY, YVES y MEILKE, KARL D.: «Incorporating Technological Change in the Demand for Formula Feed in France». *American Journal of Agricultural Economics* 64, págs. 254-259; 1982.
-