

Producción-comercio-consumo y reexportación de tomate en la Unión Europea

JUAN CARLOS PÉREZ MESA (*)

JAIME DE PABLO VALENCIANO (**)

1. INTRODUCCIÓN: LA IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL ESTUDIO

En este artículo se propone un análisis comercial inspirado en la metodología input-output, no realizado hasta la fecha, para el estudio de las relaciones de comercio-demanda (1) de productos agrarios en el ámbito de la Unión. En el caso que nos ocupa, esta sistemática es aplicada al tomate como principal hortaliza comercializada en el continente europeo.

El comercio europeo de tomate (movimiento interno e importaciones extra-europeas) mueve 2.634 millones de euros (Eurostat, año 2006). Dentro del conglomerado de frutas y hortalizas, el tomate es el producto de mayor importancia, suponiendo el 10 por ciento y el 11 por ciento del total, respectivamente, de importaciones y exportaciones de la UE. Las importaciones de países ajenos a la Unión (principalmente de Marruecos) suman 232 millones de euros. Las exportaciones fuera de la Unión ascienden a 179 millones de euros (2). En este contexto este estudio puede ayudar a conocer cuáles son los movimientos comerciales que se están produciendo en el continente y qué tendencias se observan, con ello, por ejemplo,

(*) Dpto. de Dirección y Gestión de Empresas. Universidad de Almería.

(**) Dpto. de Economía Aplicada. Universidad de Almería.

(1) Existen diversos trabajos que han utilizado la metodología input-output para el análisis de flujos comerciales: recientemente Reimer y Hertel (2004), Cabrer y Pavia (2004), Llano (2004) y Marto y Ramos (2003).

(2) Para una visión general del comercio internacional de tomate en la UE, ver: Wijnands (2003); De Pablo y Pérez-Mesa (2004a) y De Pablo et al. (2004). Un análisis de la competencia de países terceros puede verse en: Benloula (2006) y Chemnitz y Grethe (2005).

podremos saber, con mayor detalle, qué países serán los más afectados por las previsibles liberalizaciones comerciales, qué zonas serían los polos de atracción y cómo y hacia dónde se canalizarán estos nuevos flujos. También será importante determinar qué países poseen una mayor capacidad de difusión del comercio como consecuencia del aumento de su demanda: con la información elaborada se podrá conocer cuáles de ellos serán los más propicios para focalizar los esfuerzos de promoción.

2. NOTA METODOLÓGICA

La metodología tradicional input-output proporciona un marco amplio de referencia que permite tratar aspectos muy variados y distintos a los inicialmente contemplados en su nacimiento, como por ejemplo, las matrices de contabilidad social o el análisis ambiental. Continuando con esta línea, la técnica propuesta en este artículo permite estudiar de forma conjunta las relaciones de compraventa de *commodities* desde un punto de vista integrador, es decir, relacionando estos flujos con la producción y el consumo; complementando el análisis tradicional de índices que sólo contempla como variables de trabajo a las exportaciones e importaciones, a la vez que considera unidades territoriales aisladas.

Para el análisis de los flujos comerciales en la UE se ha elaborado una matriz ($M_{12 \times 12}$), expresada en toneladas métricas, de exportaciones e importaciones intra-UE(25): de tal forma que el valor M_{ij} representará las exportaciones del país «i» hacia el «j» o bien las importaciones de «j» que provienen de «i». La tabla se ha completado con las exportaciones extra-UE, las importaciones extra-UE, la producción y el consumo aparente por país. Para simplificar se ha creado el conglomerado «Nuevos» que recoge las exportaciones e importaciones de los 10 países de nueva adhesión. Los datos sobre comercio han sido extraídos de la base de datos creada por Eurostat, la producción por país fue elaborada por la Comisión Europea, y entregada a los participantes del Grupo Europeo de Tomate, en el que participa la propia Comisión y miembros de asociaciones europeas de empresas, y que fue creado con el objetivo de intercambio de información sobre el estado del sector.

En este trabajo denominaremos:

II_i = importaciones procedentes del resto de países de la UE del país «i».

IE_i = importaciones procedentes de países ajenos a la UE del país «i».

XI_i = Exportaciones con destino al resto de países de la UE del país «i».

XE_i = Exportaciones con destino a países ajenos a la UE del país «i».

P_i = Producción de frutas y hortalizas del país «i».

C_i = Consumo aparente del país «i»; $C_i = P_i - XI_i - XE_i + II_i + IE_i$.

Las relaciones anteriores se pueden representar mediante un esquema clásico input-output tal y como queda reflejado en el cuadro 1. A su vez es factible la expresión matricial de estas relaciones de la siguiente forma:

$A \cdot D + F = D$; con $A = M \cdot (H)^{-1}$ siendo: **i)** la matriz (n x n) de flujos comerciales entre países; **ii)** $H = \text{diagonal}(D)$, es decir, la diagonal del vector de demanda total, por país, en el período que analizamos; y **iii)** $F = C + XE$; es decir, el consumo más las exportaciones al resto del mundo.

Cuadro 1

ESTRUCTURA DEL BALANCE FINAL PRODUCCIÓN-COMERCIO-
CONSUMO EN LA UE(25)

	País 1	...	País 2	...	País n	SUMA= Exportaciones INTRA (XI)	Demanda Exógena =C+XE	Demanda Total = XE+XI+C
País 1			
...	M_{ij}	XI_i	F_i	D_i
País i			
...			
País n			
SUMA= Importaciones INTRA			II_i					
Importaciones EXTRA			IE_i					
PRODUCCIÓN			P_i					
Oferta Total= = $II_i + IE_i + P_i$			D_i					

Fuente: Elaboración propia.

En el análisis clásico input-output (3) (Leontief, 1936, 1985), A será una matriz técnica que servirá para estudiar las relaciones directas

(3) Un estudio metodológico similar al aquí realizado puede verse en: Cabrer y Pavía (2003), o Polo y Valle (2002). En el sector hortícola sobresale: De Pablo, J. y Pérez-Mesa (2004b) y López, M. (2006). Sobre metodología input-output existen diversas referencias entre las que destacan: Carrasco (1999) y Pulido y Fontela (1993).

entre demanda total (interior y exterior) y flujos comerciales. La inversa de Leontief definida (4) como $B = (I - A)^{-1}$ se utilizará, además de para estudiar los efectos directos, para analizar los indirectos. Con los datos que utilizamos en la construcción de la tabla input-output se calculan los índices de Chenery y Watanabe (1958), denominados de «encadenamiento hacia atrás» y «encadenamiento hacia delante» de la siguiente forma (5):

1) $CW_j = \frac{\Pi_j}{C_j}$; el encadenamiento hacia atrás medirá la dependencia que tiene el Consumo del país «j» de las importaciones totales que hace ese país del resto de países intracomunitarios (países receptores).

2) $CW_i = \frac{XI_i}{C_i}$; el encadenamiento hacia delante servirá de aproximación de la dependencia del consumo europeo de las exportaciones del país «i» (países emisores). Para mejorar el análisis se calcula el índice de Streit (1969) definido como:

$$S_{ij} = \frac{1}{4} \left(\frac{M_{ij}}{\Pi_i} + \frac{M_{ij}}{XI_j} + \frac{M_{ji}}{\Pi_j} + \frac{M_{ji}}{XI_i} \right)$$

que medirá la dependencia (por flujos comerciales) de un país respecto de otro. Agregando todos los países a través de la fórmula:

$$T_i = \sum_{j=1}^n S_{ij}$$

podremos clasificar los países en base al grado de interrelación comercial, agregando tanto los aspectos de oferta como de demanda. Para realizar un análisis de los **efectos totales** de los flujos comerciales sobre el consumo final se recurre al cálculo del denominado efecto absorción y difusión (Rasmussen, 1963). Éstos se derivan de los coeficientes b_{ij} de la matriz inversa de Leontief (6) según la fórmula:

(4) Se calculará al despejar de la ecuación $A \cdot D + F = D$, el valor del consumo final de la forma $D = (I - A)^{-1} F = B \cdot F$.

(5) El indicador de Chenery y Watanabe tal y como está calculado en el artículo no cumple el modelo de demanda de Leontief. Sin embargo, su definición, de esta forma, introduce en el análisis de forma aislada a la variable «Consumo» ayudando a una interpretación más clara de este índice.

(6) Algunos autores sugieren que es más adecuado adoptar el modelo de oferta de Ghosh (1958) para calcular estos efectos ya que se éstos se refieren a un crecimiento de la oferta ante un cambio en la demanda; sin embargo en el campo agrario, la oferta (p.e. variaciones de producción no esperada) puede llegar a ser el detonante de cambios en la demanda.

i) $EA_i = \sum_{j=1}^n b_{ij}$; que mide el esfuerzo del sector «i» para satisfacer un aumento unitario del consumo o la demanda exterior del resto de países.

ii) $ED_j = \sum_{i=1}^n b_{ij}$; este índice mide, en nuestro contexto, el esfuerzo conjunto que deben hacer el resto de países para satisfacer un aumento unitario del consumo o de la demanda exterior en el país «j».

También se realiza un cálculo de las tasas de cobertura (7) por país y del índice de comercio intraindustrial (8) definido como:

$$ICI_i = \frac{(XT_i + IT_i) - |XT_i + IT_i|}{(XT_i + IT_i)}$$

En nuestro caso, el ICI ayudará a identificar qué países están trabajando como reexportadores de producciones ajenas, es decir, poseen un sector exportador desarrollado (acostumbrado a la competencia): en este sentido Salvatore (1995) argumenta que la existencia de un comercio intraindustrial significa la explotación de una ventaja comparativa «adquirida», mientras que un comercio interindustrial reflejará una ventaja comparativa «natural».

Para completar el análisis se propone la creación de un índice o coeficiente de reexportación (Cr) en dos etapas:

1. Si $P_i > C_i$ calculamos el índice:

$$Cr_{li} = \frac{XT_i}{P_i - C_i}$$

téngase en cuenta que según la igualdad [1] la expresión anterior se podrá calcular como:

$$Cr_{li} = \frac{XT_i}{XT_i - IT_i} = \left(1 - \frac{IT_i}{XT_i}\right)^{-1}$$

(7) La tasa de cobertura intra-UE se define como $CI_i = \frac{XI_i}{II_i}$, de la misma forma la tasa de cobertura extra-UE será $CE_i = \frac{XE_i}{IE_i}$, y la tasa de cobertura total $CT_i = \frac{(XI_i + XE_i)}{(II_i + IE_i)} = \frac{XT_i}{IT_i}$.

(8) El ICI variará entre 0 y 1: estaremos ante una especialización intraindustrial perfecta cuando el valor es uno (los flujos de exportación e importación se nivelan); si el valor es cero estaremos ante una especialización perfecta interindustrial, en el sentido de que sólo existen importaciones o exportaciones. La diferenciación del producto, las economías de escala y la competencia monopolista constituyen, tradicionalmente, las tres grandes explicaciones del comercio intraindustrial. El ICI medirá el porcentaje de este tipo de comercio sobre el total del sector-país i. Este índice se ha empleado en diversos trabajos en productos agroalimentarios: Ben Kaabla y Gil (1994), Sala (1995), Bashir y Scott (2001) o De Pablo y Pérez-Mesa (2004).

Véase que sería lógico pensar que el excedente de producción se dedicase a la exportación (9). Si el índice es superior a 1 significará que se exporta por encima de lo «teóricamente» calculado, por lo que existe un comercio de reexportación. Nótese que se podría calcular cuántas son las toneladas reexportadas utilizando el índice de forma absoluta: $Cr_{1i} = XT_i - (P_i - C_i)$.

2. Si $P_i < C_i$ calcularemos el índice

$$Cr_{2i} = \frac{IT_i}{C_i - P_i}$$

de la misma forma si se cumple [1] el índice se podrá expresar como:

$$Cr_{2i} = \frac{IT_i}{IT_i - XT_i} = \left(1 - \frac{XT_i}{IT_i}\right)^{-1}$$

Ocurrirá igual que en el caso anterior: si existe un déficit de producción será lógico pensar que se importará hasta cubrirlo; por tanto, si hay una importación superior a la calculada «teóricamente» significará la presencia de un comercio de reexportación que se podría calcular de forma absoluta por: $Cr_{2i} = XT_i - (P_i - C_i)$.

3. Los valores de estos dos índices serán comparables para establecer un orden de países en función de su comercio.

3. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN-COMERCIO-CONSUMO DENTRO DE LA UE(25)

El cuadro 2, es una descripción perfecta del estado actual del balance producción-consumo-comercio dentro de la Unión Europea. En ella vemos que España es el principal exportador a la UE con un total de 874.000 toneladas, le sigue Holanda con 735.000 toneladas; estos dos países representan más del 75 por ciento del comercio intracomunitario. El resto de países exportadores en orden de importancia son: Bélgica-Luxemburgo con (casi 150.000 t) e Italia (con 100.000 t). Por el lado de la demanda destacan 3 países: Alemania (667.000 t), Reino Unido (con casi 400.000 t) y Francia (con 244.000 t). Estos 3 países representan el 62 por ciento de las importaciones intraeuropeas. Como se observa, la oferta tiene un grado

(9) De forma teórica se supone que en un mercado donde $P_i > C_i$, la producción excedentaria sería exportada y no habría importaciones (no se necesitarían).

Cuadro 2

DATOS UTILIZADOS EN LA MATRIZ PRODUCCIÓN-COMERCIO-CONSUMO EN LA UE(25). MEDIA 2004-2005

	España	Francia	Bélg-Lux.	Holanda	Alemania	Italia	R.U.	Grecia	Portugal	Suecia	Otros	Nuevos	Total (Xi)
España	0	148.967	20.270	151.888	186.163	32.682	182.022	122	22.918	15.388	27.289	86.748	874.457
Francia	3.310	0	15.145	4.330	26.147	11.891	6.675	198	140	328	2.191	11.061	81.416
Bélg-Lux.	3.215	51.257	0	12.946	68.072	2.657	4.359	1.517	13	30	1.570	3.815	149.451
Holanda	8.263	26.249	26.497	0	329.074	32.821	160.132	755	230	55.591	45.244	50.909	735.765
Alemania	5.556	8.499	1.173	11.950	0	6.727	14.975	4.078	3.502	3.252	12.558	7.695	79.965
Italia	182	7.013	1.111	1.449	48.494	0	15.423	546	1	519	17.627	8.274	100.639
R.U.	340	679	29	6.390	759	0	0	0	0	21	3.829	194	12.241
Grecia	19	12	10	115	545	0	723	0	0	0	0	99	1.523
Portugal	54.305	65	28	0	8	109	1.298	0	0	0	1	4	55.818
Suecia	0	62	0	26	2.742	104	9	0	0	0	0	390	3.333
Otros	1	52	2	73	2.634	24	737	11	0	877	21	559	4.991
Nuevos	730	1.623	452	1.065	2.222	334	11.386	2.278	0	2.326	3.666	0	26.082
Import. Intra (II)	75.921	244.478	64.717	190.232	666.860	87.349	397.739	9.505	26.804	78.332	113.996	169.748	2.125.681
Export. Intra (XI)	874.457	81.416	149.451	735.765	79965	100.639	12.241	1.523	55818	3333	4.991	26.082	2.125.681
Import. Extra (IE)	11.382	194.609	4.572	9.423	916	4.892	4.239	8.064	0	242	9.629	21.399	269.367
Export. Extra (XE)	28.424	10.764	15.623	55.851	498	10.288	455	2.702	31	262	935	12.507	138.340
Producción (P)	1.947.144	638.197	246.050	657.500	50.000	1.293.973	78.494	692.391	128.604	19.743	81.726	203.358	6.037.180
Consumo aparente (C)	1.131.566	985.104	150.265	65.539	637.313	1.275.287	467.776	705.735	99.559	94.722	199.425	355.916	6.168.207

Fuente: Elaboración propia a partir de Eurostat.

superior de concentración que la demanda. Por otro lado, el país que más importa del extranjero es Francia con 194.000 toneladas (casi al 100 por ciento procedente de Marruecos). Holanda es el principal exportador fuera de la UE. Del cuadro es importante resaltar los datos de producción y consumo: España es el principal productor de tomate fresco (casi 2 millones de toneladas), seguido de Italia (1.293.000 t), Grecia (692.000 t), Holanda (657.000 t) y Francia (638.000 t). En cuanto al consumo, Italia es el país más importante con más de 1.275.000 t; España y Francia también destacan (con 1.131.000 t y 985.000 t respectivamente). Algo muy importante que señalar es que Alemania, siendo el principal importador europeo, no posea un consumo muy alto (más aún si hablásemos de datos per cápita); esta situación abre unas expectativas enormes ante promociones del consumo, algo que beneficiaría a los principales exportadores a esta zona: España y Holanda.

En el cuadro 3 se muestran los coeficientes de la matriz inversa de Leontief y la suma de columnas y filas: efecto difusión y absorción. Con estos datos vemos que, por ejemplo, un aumento de una unidad en la demanda intermedia de Alemania motivado por el incremento del consumo en este país, supondría un aumento de la demanda final 2,11 veces superior al incremento que lo motivó (efecto difusión); el país que más se beneficiaría de este efecto sería Holanda, que vería como el aumento de su demanda total crecería un 48 por ciento por unidad; España se beneficiaría de un incremento del 37 por ciento. A modo de ejemplo y para ilustrar los beneficios tan importantes que tendría la promoción del consumo en Alemania, hacemos unos cálculos sencillos: un incremento de la demanda intermedia de 100.000 toneladas, descontando los efectos sobre el propio país, generaría un aumento de los flujos comerciales holandeses de 48.149 toneladas; mientras que los españoles crecerían en 36.086 toneladas. Para el conjunto de la UE, el incremento de los flujos sería de 110.276 toneladas.

Por otro lado, un incremento de una unidad de la demanda total del conjunto de países de la Unión Europea, como consecuencia de un aumento del consumo, provocaría un incremento de la demanda total española del 324 por ciento: los países que más potencian la demanda total española como consecuencia del crecimiento de los intercambios comerciales son, en este orden, Reino Unido y Alemania.

En el cuadro 3, quedan reflejados todos los índices calculados. Destaca sobre el resto la clasificación que se puede realizar a través del índice de Streit: España es el país más importante desde el punto de vista agregado de las exportaciones e importaciones; por tanto, sería

Cuadro 3

CÁLCULO DE LA INVERSA DE LEONTIEF

	España	Francia	Bélgica Luxemb.	Holanda	Alemania	Italia	R.U.	Grecia	Portugal	Suecia	Otros	Nuevos	$E_A = \sum_{j=1}^n b_{ij}$
España	1,00647	0,15215	0,09050	0,19724	0,37096	0,03178	0,46949	0,00361	0,15722	0,29024	0,21837	0,26064	3,24868
Francia	0,00191	1,00326	0,04917	0,00728	0,04588	0,00915	0,02003	0,00076	0,00223	0,01024	0,01746	0,03110	1,19846
Belgica-Luxemburgo	0,00208	0,04942	1,00447	0,01816	0,10636	0,00335	0,02049	0,00285	0,00286	0,01517	0,01995	0,01610	1,26125
Holanda	0,00600	0,03422	0,08926	1,01275	0,48149	0,02701	0,36086	0,00453	0,01327	0,59567	0,26608	0,14493	3,03607
Alemania	0,00343	0,00920	0,00560	0,01577	1,00991	0,00546	0,03911	0,00591	0,02330	0,04408	0,06745	0,02308	1,25249
Italia	0,00037	0,00748	0,00448	0,00328	0,07038	1,00051	0,03639	0,00127	0,00166	0,01093	0,09217	0,02327	1,25218
R.U.	0,00022	0,00094	0,00084	0,00792	0,00498	0,00023	1,00298	0,00005	0,00016	0,00512	0,02085	0,00173	1,04600
Grecia	0,00001	0,00003	0,00005	0,00017	0,00085	0,00001	0,00160	1,00001	0,00002	0,00013	0,00013	0,00029	1,00330
Portugal	0,02643	0,00406	0,00247	0,00520	0,00978	0,00091	0,01505	0,00010	1,00413	0,00764	0,00581	0,00687	1,08845
Suecia	0,00001	0,00010	0,00003	0,00009	0,00389	0,00010	0,00021	0,00003	0,00009	1,00021	0,00029	0,00109	1,00613
Otros	0,00001	0,00009	0,00004	0,00016	0,00380	0,00004	0,00175	0,00004	0,00009	0,00918	1,00044	0,00153	1,01719
Nuevos	0,00039	0,00174	0,00170	0,00166	0,00440	0,00033	0,02463	0,00324	0,00016	0,02500	0,01907	1,00052	1,08283
$ED_j = \sum_{i=1}^n b_{ij}$	1,04733	1,26269	1,24881	1,26969	2,11267	1,07887	1,99258	1,02239	1,20519	2,01361	1,72806	1,51115	

Fuente: Elaboración propia a partir de Eurostat.

Cuadro 4

CÁLCULO DE ÍNDICES PROPUESTOS

España	Francia	Bélgica	Holanda	Alemania	Italia	R.U.	Grecia	Portugal	Suecia	Otros	Nuevos
España	0,067	0,773	11,518	1,047	3,249	2,497	10,342	0,176	1,958	1,107	87.300
Francia	0,248	0,083	0,333	1,263	1,198	0,055	0,210	0,347	1,081	1,266	92.178
Belg-L.	0,431	0,995	2,309	1,249	1,261	3,417	2,382	0,591	0,628	1,723	69.288
Holanda	2,903	11,226	3,868	1,270	3,036	5,927	3,965	0,403	1,447	1,337	199.654
Alemania	1,046	0,125	0,120	2,113	1,252	0,544	0,120	0,215	1,769	1,137	80.462
Italia	0,068	0,079	1,152	1,079	1,252	2,103	1,203	0,908	1,371	5,936	92.239
R.U.	0,850	0,026	0,031	1,993	1,046	0,107	0,032	0,061	0,841	1,033	12.695
Grecia	0,013	0,002	0,160	1,022	1,003	0,335	0,240	0,388	0,785	1,317	4.224
Portugal	0,269	0,561	2,083	1,205	1,088	-	2,084	0,649	0,276	1,923	26.804
Suecia	0,827	0,035	0,043	2,014	1,006	1,081	0,046	0,087	0,800	1,048	3.594
Otros	0,572	0,025	0,044	1,728	1,017	0,097	0,048	0,091	0,816	1,050	5.926
Nuevos	0,477	0,073	0,154	1,511	1,083	0,584	0,202	0,336	0,745	1,253	38.587
UE (25)	0,345	0,345	1,000	(p)1,458	(p)1,458	0,514	0,945	0,972	(p)1,043		(s)712.951

(p) = promedio; (s)=suma

CW_i = Encadenamiento hacia atrás.

CW_j = Encadenamiento hacia delante

ED_j = Efecto difusión.

EA_i = Efecto absorción.

CI_i = Tasa de cobertura intra-UE

CE_i = Tasa de cobertura extra-UE

CT_i = Tasa de cobertura total.

ICI_i = Índice de comercio intraindustrial.

T_i = Índice de Street.

C_r = Coeficiente de reexportación.

C_r(t) = Índice de reexportación calculado de forma absoluta = Estimación de toneladas reexportadas.

Fuente: Elaboración propia.

el más afectado por una crisis comercial. Le sigue en importancia Alemania, que debido a su faceta de importador queda también a merced del comercio internacional para poder cubrir su demanda interna. Holanda es el siguiente país en importancia, agregando su doble vertiente compradora y vendedora. Ante estos datos podemos decir que el comercio internacional de tomate europeo pasa por tres países: España como representante de la oferta, Alemania como máximo exponente de la demanda y Holanda como canal de comunicación entre la oferta y la demanda, donde España es incapaz de llegar debido a su escasa capacidad comercial. En este sentido entre las empresas españolas es comúnmente aceptada la imposibilidad de saltar los canales comerciales holandeses.

Otro dato importante, que se calcula en el cuadro 4, es el comercio total de reexportación que existe en la UE (coeficiente de reexportación absoluto): podemos afirmar que casi un 35 por ciento del comercio intraeuropeo es comercio de reexportación. Esto nos da una idea del negocio tan lucrativo que supone la compraventa. Por supuesto, el primer país en importancia es Holanda que mueve casi 200.000 toneladas de tomate de otros orígenes; le siguen de lejos un conjunto de países, con cifras muy similares, entre los que también se incluye España (que mueve 87.300 toneladas de compraventa).

El índice de Chenery y Watanabe nos sirve para completar el análisis e introducir al consumo explícitamente entre las variables que expli-

Cuadro 5

CLASIFICACIÓN DE PAÍSES EN FUNCIÓN DEL ÍNDICE DE CHENERY Y WATANABE

Países emisores No receptores	Países no emisores No receptores
España Portugal	Italia Grecia Francia
Países emisores Receptores	Países no emisores Receptores
Bélgica-Luxemburgo Holanda	Alemania Reino Unido Suecia Otros Nuevos

Fuente: Elaboración propia.

quen la existencia de flujos comerciales dentro de la UE. Desde este punto de vista, en el cuadro 5 se han clasificado los países en función de su capacidad emisora o receptora (10). Lo que más destaca es que los países pivote que poseen una fuerte capacidad comercial son Bélgica y Holanda. Otra importante consideración es que los 10 países de nueva adhesión pueden clasificarse como receptores. España se clasifica como un país emisor, poniéndose de nuevo en evidencia su escasa capacidad comercial. La utilización en la clasificación de los coeficientes de Rasmusen (11) (cuadro 6) nos proporciona una clasificación similar a la de Chenery y Watanabe, con las siguientes excepciones: Holanda pasaría a ser un país exportador, en vez de redistribuidor, Bélgica-Lux y Portugal se clasificarían ahora como regiones neu-

Cuadro 6

CLASIFICACIÓN DE PAÍSES EN FUNCIÓN DE LOS COEFICIENTES DE RASMUSSEN

Países emisores No receptores	Países no emisores No receptores
	Italia Francia Portugal Bélgica-Luxemburgo Grecia
España Holanda	
Países emisores Receptores	Países no emisores Receptores
	Alemania Reino Unido Suecia Otros Nuevos

Fuente: Elaboración propia.

(10) Si $CW_j \geq CW_{jUE(25)}$ y $CW_i \leq CW_{iUE(25)}$, el país se clasifica como receptor; si $CW_j \leq CW_{jUE(25)}$ y $CW_i \geq CW_{iUE(25)}$, el país será emisor. Si $CW_j \geq CW_{jUE(25)}$ y $CW_i \geq CW_{iUE(25)}$, el país se clasifica como receptor y emisor; si $CW_j \leq CW_{jUE(25)}$ y $CW_i \leq CW_{iUE(25)}$, el país no será emisor ni receptor. Siendo $CW_{UE(25)}$, el valor calculado del Índice de encadenamiento hacia atrás «j» o hacia delante «i» de Chenery y Watanabe tomando a la UE(25) como un todo, se utiliza este valor en vez de la media aritmética porque existen valores muy elevados en determinados países (p.e. Holanda en el caso del encadenamiento hacia delante) que desvirtúan el uso del promedio.

(11) La clasificación de los países según los coeficientes de Rasmusen (efecto difusión y absorción) la realizamos comparando los efectos ED_i y EA_i por país con su media respectiva calculada para el conjunto de la UE. De este modo si $EA_i \geq \overline{EA}_i$ y $ED_j \leq \overline{ED}_j$, el país se clasifica como receptor; si $EA_i \leq \overline{EA}_i$ y $ED_j \geq \overline{ED}_j$, el país será emisor. Si $EA_i \geq \overline{EA}_i$ y $ED_j \geq \overline{ED}_j$, el país será receptor y emisor; si $EA_i \leq \overline{EA}_i$ y $ED_j \leq \overline{ED}_j$, el país no será emisor ni receptor.

tras (ni exportadoras, ni importadoras). Para comprender estos cambios en la clasificación debemos tener en cuenta que los coeficientes de Rasmussen contemplan el esfuerzo total de los países ante cambios en el consumo y la demanda exterior; y no sólo los efectos directos, en los flujos comerciales por cambios en el consumo, como hacen los índices de Chenery y Watanabe aquí calculados.

4. CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES

A través del empleo de la metodología input-output se obtienen algunos resultados relevantes:

- Como resumen, los países estratégicos (desde el punto de vista del suministro al resto de Europa) son España y Holanda. Este último país posee además la característica de canalización de producción ajena (principalmente española), por lo que es el país más importante en Europa al tener en cuenta los flujos comerciales de tomate (interiores y exteriores) y su interacción con la producción y el consumo: su mantenimiento se hace imprescindible para el sostenimiento del sector español (en la vertiente productora que le caracteriza). Desde el punto de vista de la demanda, Alemania es el impulsor del comercio europeo (al tener en cuenta tanto flujos directos como indirectos), y de su evolución depende el futuro general, en su mayor parte, del sector productor-comercializador de tomate dentro de la Unión. Para países como España (de manera más indirecta) y Holanda (de forma más clara) se hace necesario la promoción del consumo en este país evitando, a su vez, la sustitución de su tomate por producciones de terceros países.
- Los efectos de la promoción genérica del consumo en Alemania serían muy positivos para España: por ejemplo, aunque España representa el 28 por ciento del total de tomate importado por Alemania, un aumento del consumo de 100 toneladas de este país haría que, debido a los procesos de compraventa, España incrementase sus exportaciones en 37 toneladas; es decir, un 37 por ciento de ese incremento, no el 28 por ciento que cabría suponer. Por tanto, España es el país que más se beneficiaría de forma indirecta del aumento del consumo en Alemania: aunque el 49 por ciento del tomate que llega a Alemania proviene de Holanda, y otro 10 por ciento de Bélgica, estos países y el resto de suministradores comprarían tomate en España para reexportarlo y satisfacer así el crecimiento de la demanda alemana.

A través del análisis de índices sobresale que:

- El comercio total de reexportación que existe en la UE es un 35 por ciento del comercio intraeuropeo (713.000 toneladas). Esta cifra tan elevada nos muestra el negocio lucrativo que supone la compraventa de tomate en Europa, de la que, sobre todos, se benefician Holanda y Bélgica.
- Los 10 países de nueva adhesión pueden clasificarse como receptores (compradores netos). Esta situación abre una válvula de escape a la saturación del mercado UE. España se clasifica como un país emisor (productor), destapándose, en contra de lo que pudiera parecer, un sector comercial poco desarrollado.

A pesar de lo arriba comentado, y debido a la rapidez de los cambios que se producen en el comercio agroalimentario, los resultados descritos sólo pueden explicar el periodo de tiempo analizado, por lo que la validez futura de los mismos dependerá de que se mantengan, de forma parecida, las pautas de intercambio comercial aquí descritas.

BIBLIOGRAFÍA

- BASHIR, A. y SCOTT, W. (2001): «Nafta Intra-Industry Trade in Agricultural Food Products». *Agribusiness*, vol. 17 (2): 255-271.
- BENLOULA, S. (2006): Importations des tomates fraîches du Maroc sur le marché de l'Union européenne. *Présentation 651eme Reunion du comite de gestion des fruits et legumes frais*, Commission Européenne, Bruxelles, La Belgique, 17 Janvier.
- BEN KAABLA, M. y GIL, J. M. (1994): «La competitividad de las exportaciones agroalimentarias españolas tras la CE». *Revista Española de Economía Agraria*, 17: 13-46.
- CABRER, B. y PAVÍA, J. M. (2003): «Flujos demográficos regionales: un análisis input-output». *Estadística Española*, vol 45, 154: regional en España». *Estudios de economía aplicada*, vol. 22, 3: 517-538.
- CARRASCO, F. (1999): *Fundamentos del sistema europeo de cuentas nacionales y regionales (SE 1995)*. Edit. Pirámide. Madrid.
- CHEMNITZ, C. y GRETHE, H. (2005): EU Trade Preferences for Moroccan Tomato Exports – Who benefits? XIth Congress of the European Association of Agricultural Economists. Copenhagen, 24-27 August. Retrieved March 28, 2007, from http://eumed-agpol.iamm.fr/html/publications/on_subject/grethe_chemnitz.pdf
- Chenery H. B.; Watanabe, T. (1958); «International Comparisons of the Structure of Production». *Econometrica*, Vol. 26, 4, Octubre 1958: 487-521.
- DE PABLO, J.; PÉREZ-MESA, J. C. y GARCÍA, R. (2004): «Caracterización de la comercialización hortofrutícola española: una aplicación a la producción intensiva». Ed. Civitas-Thomson. Madrid.

- DE PABLO, J. y PÉREZ-MESA, J. C. (2004a): «The competitiveness of Spanish tomato exports in the European Union». *Spanish Journal of Agricultural Research*, 2(2): 167-180.
- DE PABLO, J. y PÉREZ-MESA, J. C. (2004b): *El sector hortofrutícola andaluz: una aplicación de las tablas input-output*. Monografía INIA. Madrid.
- GHOSH, A. (1958): «Input-output approach to an allocation system». *Economica*, Vol 25: 58-64.
- LEONTIEF, W. (1936): «Quantitative Input and Output Relations in the Economic System of the United States». *The Review of Economic Statistics*, 18: 105-125.
- LEONTIEF, W. (1985): «Why Economics Needs Input-Output Analysis», *Challenge*, vol 28 (1): 27-35.
- Llano, C. (2004): «The Interregional Trade in the Context of a Multiregional Input-Output Model for Spain». *Estudios de Economía Aplicada*, 2004, vol. 22: 1-34.
- LÓPEZ, M. (2006): «Un enfoque input-output combinado de oferta y demanda y su aplicación a la industria agroalimentaria andaluza, valenciana y española en 1995». *Revista de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 210: 57-85.
- MARIO, A. L. y RAMOS, P. (2003): «Estimating trade flows between Portuguese regions using an Input-output approach». ERSA conference papers from European Regional Science Association. Retrieved March 28, 2007, from <http://www.ersa.org/ersaconfs/ersa03/cdrom/papers/118.pdf>.
- POLO, C. y VALLE, E. (2002): «Un análisis input-output de la economía balear». *Estadística española*, vol. 44, 151: 393-444.
- PULIDO, A. y FONTELA, E. (1993): *Análisis Input-Output. Modelos, datos y aplicaciones*. Ed. Pirámide. Madrid.
- RASMUSSEN, P. N. (1963): *Relaciones intersectoriales*. Ed. Aguilar. Madrid.
- REIMER, J. y HERTEL T. (2004): «Estimation of International Demand Behaviour for Use with Input-Output Based Data». *Economic Systems Research*, 2004, vol. 16, issue 4: 347-366.
- SALVATORE, D. (1995): *International Economic*. Englewood Cliffs, NJ. Prentice-Hall (6th Ed).
- STREIT, M. E. (1969): «Spatial associations and economic linkages between industries». *Journal of Regional Science*, vol. 9, 2: 177-188.
- WIJNANDS, J. (2003): «The international Competitiveness of Fresh Tomatoes, Peppers and Cucumbers» *Acta Horticultura* 611, ISHS: 79-90.

RESUMEN

Producción-comercio-consumo y reexportación de tomate en la Unión Europea

En este artículo se propone un análisis comercial inspirado en la metodología input-output, que permite estudiar el balance de comercio-demanda de tomate en la Unión europea. Así mismo se construye un coeficiente de reexportación para analizar el comercio de reventa. La aplicación de esta metodología al problema de interpretación de la interacción entre estas variables proporciona una manera clara de cuantificación y clasificación de países en función de sus características predominantes. En este sentido, el eje que mantiene el actual equilibrio se basa en el sostenimiento de la producción española y holandesa, el sistema redistribuidor holandés y el aumento del consumo alemán.

PALABRAS CLAVE: exportaciones, importaciones, encadenamiento, absorción, difusión.

SUMMARY

Production, trade, consumption and re-exportation of tomate in the European Union

In this paper a methodology, similar to traditional input-output analysis, is constructed in order to study the trade –demand balance of tomato in the European Union; also a coefficient of re-export is constructed to analyse the «resale» trade. The application of this methodology to the problem of interpretation of the interaction between these variables provides a clear way of quantification and classification of countries according their predominant characteristics. In this respect, the axis that supports the current balance is based on the support of the Spanish and Dutch production, the redistribution Dutch system and the increase of German consumption.

KEYWORDS: Exports, imports, chaining, effect absorption, diffusion.