

Viabilidad comercial del tomate español en la Unión Europea

F.J. Pérez-Mesa¹, J.C. Pérez-Mesa^{2,*} y D.L. Valera-Martínez³

¹ Departamento de Ingeniería, Universidad de Almería, Carretera de Sacramento, s/n. Cañada de San Urbano, 04120 Almería

² Departamento de Economía y Empresa, Universidad de Almería, Carretera de Sacramento, s/n. Cañada de San Urbano, 04120 Almería

³ CIAIMBITAL (Centro de Investigación en Agrosistemas Intensivos Mediterráneos y Bioecnología Agroalimentaria), Universidad de Almería, Carretera de Sacramento, s/n. Cañada de San Urbano, 04120 Almería

Resumen

Este trabajo estudia la situación comercial del tomate español en el mercado de la Unión Europea de 28 miembros, tomando como referencia a Almería como principal provincia vendedora. Este cultivo representa el 26% del valor de la cartera de productos de las empresas comercializadoras, por lo que cualquier crisis que le afecte pondría en cuestión la viabilidad económica del sector en su conjunto. El análisis realizado se basa en una revisión a largo plazo de las variables comerciales más relevantes (flujos de compraventa, precios y costes). En los últimos años, se aprecia que las ventas españolas a Francia, Países Bajos, Reino Unido y Alemania muestran síntomas de agotamiento debido al aumento de la oferta intra y extra europea. Esta situación está provocando tensiones en el margen del agricultor debido a unos precios fluctuantes, pero con tendencia negativa. Se comprueba, por tanto, que la situación del mercado está afectando negativamente a la rentabilidad en origen. El establecimiento de una relación comercial más estrecha con los miembros de la cadena de suministro, puede ser una estrategia correcta de competencia.

Palabras clave: Mercado europeo, cadena de suministro, exportación, redes, Ghepi.

Abstract

Viability of Spanish tomatoes exportation to the European Union

This paper studies the marketing of the Spanish tomato in the European Union market of 28 members, taking Almeria as reference (main seller province). This crop represents 26% of products portfolio of the marketing companies, so any crisis in this vegetable will affect the economic viability of the horticultural sector. The analysis performed is based on a long-term review of the most relevant commercial variables (purchase-sale flows, prices and costs). In recent years, it can be seen that Spanish sales to France, Netherlands, the United Kingdom and Germany show signs of exhaustion due to the increase in intra and extra European supply. This situation is negative for farmer's margin due to fluctuating prices, but with a negative trend. Thus, it is verified how the situation of the market is affecting the profitability of farmers. Establishing a closer relationship with members of the supply chain can be a right competition strategy.

Keywords: Tomato, European market, supply chain, exportation, networks, Ghepi.

* Autor para correspondencia: juancarl@ual.es

<https://doi.org/10.12706/itea.2018.023>

Introducción

El tomate es la hortaliza más vendida en la Unión Europea (UE). El comercio intra y extracomunitario de la UE alcanzó en el año 2016 los 3.772 millones de € (Eurostat, 2017). El principal país, por ventas, es Países Bajos con un 35% del total: a su capacidad productiva, cada vez más amplia, incluso en los meses más fríos, se le debe sumar su habilidad comercial que le permite complementar su oferta en otoño-invierno, convirtiéndose en un centro re-expedidor (Pérez-Mesa et al., 2015). España es el siguiente país vendedor, con un 34%. Francia y Bélgica son otras áreas comerciales relevantes que en los últimos años están potenciando sus habilidades de reventa (De Pablo et al., 2016). Otros importantes su-

ministradores fuera de la UE son: Marruecos, con una cuota del 11% de las compras europeas (en 2016 exportó por valor de 411 millones de €); y Turquía (2% del total). De forma reciente empiezan a aparecer otros orígenes, como Túnez o Senegal.

En España (Figura 1), Almería es la provincia con mayores ventas al exterior¹, seguida de Murcia y Granada. El tomate es el principal producto comercializado en Almería. En el año 2016 se cultivaron más de 10.300 hectáreas con una producción de 1,107 millones de toneladas (Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, 2017a). Este cultivo representa el 26% del valor de la producción comercializada (Cajamar, 2017). La venta a la UE es el destino prácticamente del 50% de la producción². Los clientes son, en orden de im-

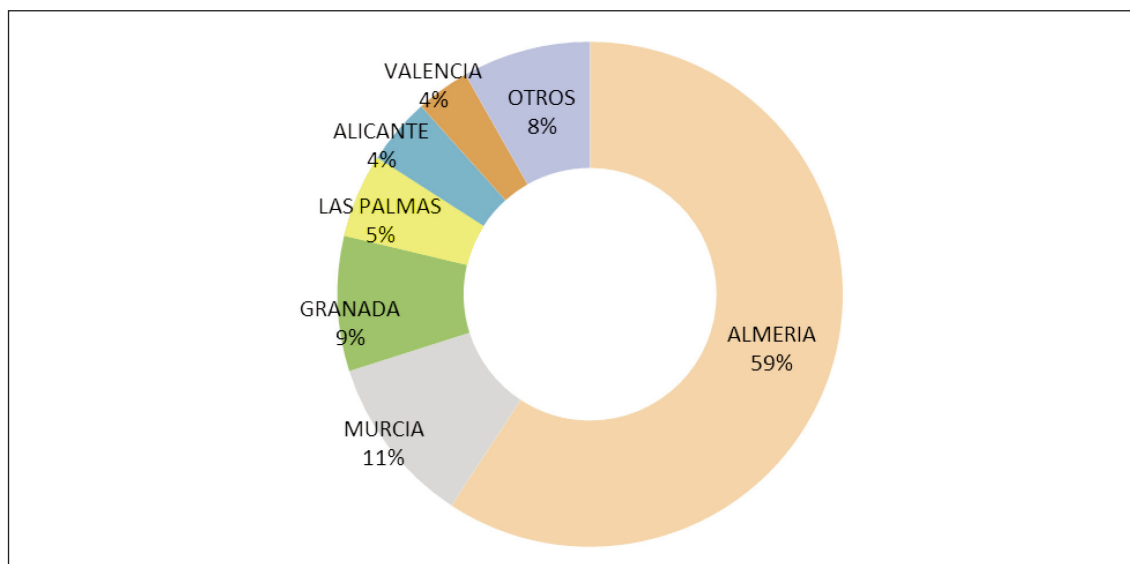


Figura 1. Principales exportadores de tomate en España. Toneladas. Año 2016.

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de Comercio Exterior (ICEX, 2017).

Figure 1. Main Spanish exporting regions. Tons. Year 2016.

1. Las ventas intracomunitarias representan el 98% del total (ICEX, 2017).

2. En 2016, las ventas a la UE y las exportaciones extracomunitarias de Almería sumaron 538.111 toneladas (ICEX, 2017). En el año 2007, el porcentaje de la producción enviado al exterior fue el 43%, alcanzando un máximo de 58% en el año 2012 y 2013.

portancia: Alemania, Francia, Reino Unido y Polonia (Figura 2). En los últimos años se aprecia un aumento de las compras del este de Europa que compensan el descenso de las ventas en el mercado francés como consecuencia de la competencia del tomate procedente de Marruecos. Por otro lado, Países Bajos está perdiendo cuota como comprador de producto almeriense por varias circunstancias (Pérez-Mesa et al., 2015): i) el crecimiento de la capacidad comercial de esta provincia, que ya no necesita al re-expedidor holandés y ii) el crecimiento de la producción de Países Bajos en ciclos típicos almerienses.

A la vista de los datos, se aprecia que los flujos y circunstancias que influyen en la venta de este cultivo son complejos. De hecho, diversos trabajos han analizado la comercialización de tomate desde varios puntos de vista: i) más empresarial, es el caso de De Pablo et al. (2017) o ii) puramente comercial (Martín et al., 2002; Wijnands, 2003; Pérez-Mesa, 2007; García-Álvarez-Coque et al., 2009; De Pablo et al., 2016; Capobianco-Uriarte et al., 2017). En todos ellos se destaca el carácter estratégico de esta hortaliza. Es más, para el caso concreto de Almería, cualquier crisis que afecte a este producto podría

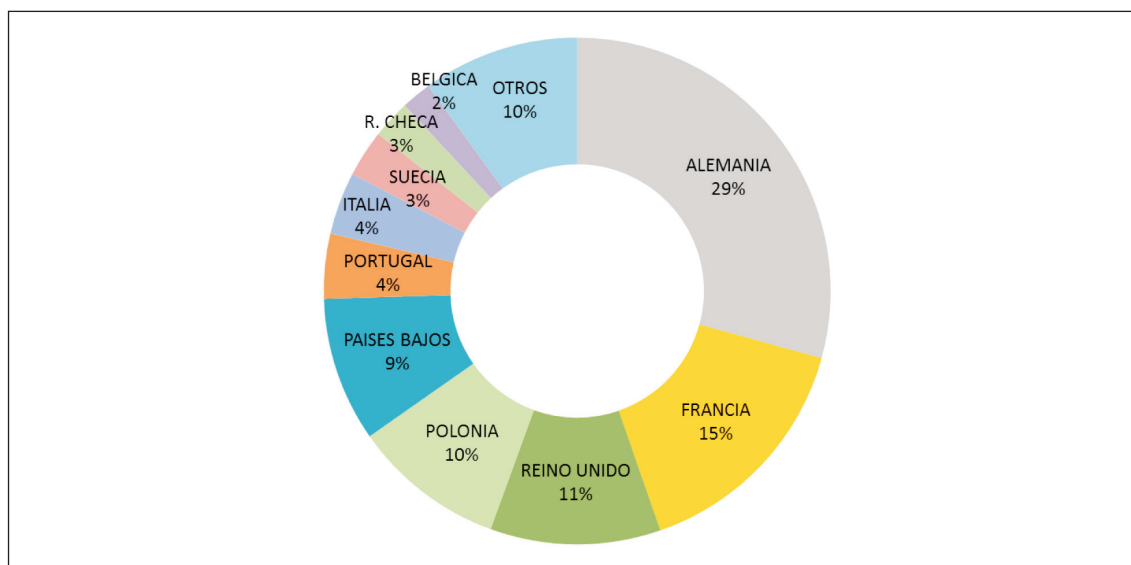


Figura 2. Destinos de la exportación de tomate Almería. Toneladas. Año 2016.

Fuente: Elaboración propia con datos ICEX (2017).

Figure 2. Destinations for tomato exports from Almería. Tons. Year 2016.

poner en problemas la viabilidad económica del sector hortícola en su conjunto (Galdeano-Gómez et al., 2015).

Este trabajo tiene como objetivo analizar la situación comercial española, en relación con la competencia, en el mercado UE, centrándose

en Almería como principal vendedor nacional. De la viabilidad futura del área comercial europea dependerá el mantenimiento de este cultivo en las principales zonas de exportación españolas (Almería, Murcia, Granada, Alicante y Canarias). De forma adicional, se pretende

comprobar si la situación comercial está afectando a la rentabilidad del agricultor. Para ello se estudiarán los resultados de las últimas campañas en origen. Por último, se propondrán acciones de mejora que puedan favorecer la competitividad internacional.

Material y métodos

Para el estudio propuesto se analizarán las tendencias a largo plazo de las variables que pueden determinar la competitividad comercial de un área desde el punto de vista de su ventaja comparativa, es decir, precios, volúmenes y costes (De Pablo y Pérez-Mesa, 2004). En primer lugar, se elige realizar un seguimiento de las exportaciones, en cantidad y valor. En algunos casos será preferible realizar un análisis de volumen por expresar la tendencia fundamental de compra: al hablar de un producto altamente perecedero el precio puede recoger aspectos muy diversos (calidad, variedad, estacionalidad, etc) que pueden desvirtuar el análisis. Por otro lado, la comparación con zonas competidoras deberá hacerse teniendo en cuenta las campañas de venta ya que cada país puede ocupar periodos distintos.

Como novedad este trabajo utiliza el análisis en red de flujos comerciales. Para ello se emplea el software *open-source* Gephi. Los elementos fundamentales de una red serán los nodos (o vértices) y los enlaces (aristas o conexiones). Los nodos representan las entidades genéricas que constituyen el sistema. Los enlaces muestran cómo los nodos interactúan o están relacionados entre sí. En nuestro caso los nodos serán países y las aristas harán referencia a los flujos comerciales en toneladas entre países. Gephi facilita el cálculo de diversos índices de "centralidad" por nodo que permiten determinar su importancia relativa y mostrarlos en la red. Entre los diversos indicadores destaca el "grado" de un nodo (G), que medirá el número de re-

laciones (i) que tiene, tanto de salida como de entrada, es decir, será la suma de las aristas (T): $G_i = \sum_i^n T_i$. El "grado ponderado" (GP) suma el número de aristas para un nodo, pero considerando el peso (w_i) de cada arista: $GP_i = \sum_i^n w_i T_i$. Otros índices útiles son: la "cercanía" que muestra el número de caminos más cortos (geodésico) que pasan por el nodo, la "intermediación" como el número de veces que un nodo pertenece a los caminos más cortos, o el "eigenvector" que representa la importancia sistémica de la red (Uma-devi, 2013). En el trabajo se mostrarán los nodos (países) diferenciados según el grado ponderado de salida (exportaciones) y de entrada (importaciones). Nótese que GP_i será, en nuestro estudio, la suma de importaciones y exportaciones.

La visualización correcta de la red es un punto crucial, hay muchas técnicas para obtener la distribución óptima, las más utilizadas son los métodos de distribución guiados por fuerzas. En general, fueron propuestos para verificar distintos criterios estéticos (Kosak et al., 1994): 1) distribución uniforme de los nodos, 2) longitud uniforme de los enlaces, 3) minimización de los cruces (superposiciones) entre enlaces, y 4) simetría. En nuestro caso, se ha utilizado el algoritmo de Fruchterman y Reingold (1991). Este modelo simula la atracción electrostática entre nodos conectados.

El enfoque de redes, y el software Gephi en particular, han sido aplicado en numerosos trabajos, sobre todo para el estudio de redes sociales con el objetivo de determinar los nodos de dominio de éstas en función de las entradas y salidas de información (Hernández-García, 2014). En los últimos años, se está extendiendo su uso en agricultura, fundamentalmente como método de análisis de la coordinación entre proyectos de desarrollo agrario de muy diversa índole (Tostes et al., 2017; Brinkley, 2017). Sin embargo, su utilización para el estudio del comercio agroalimentario sigue siendo escasa (Fair et al., 2017).

El análisis de los flujos comerciales en tomate ha sido analizado desde diversos puntos de vista. Así Pérez-Mesa y De Pablo (2007) desarrollan una tabla input-output para clasificar a los países UE en su faceta productora, receptora o re-expedidora. Este mismo esquema es desarrollado y actualizado en De Pablo et al. (2016). En contraposición, el análisis de redes proporciona un método mucho más intuitivo y sencillo de interpretar.

Por último, para analizar el impacto local de la actividad comercial se elige realizar un seguimiento de precios y costes, en origen, de la provincia de Almería por ser la principal comercializadora nacional. Los costes son una variable interna, sin embargo, los precios de liquidación al agricultor serán un indicador de la situación de los mercados de destino, una vez descontados los costes incurridos en la comercialización (Galdeano-Gómez, 2007).

Resultados

La situación en destino: volumen comercializado y precio de venta en la UE

La tendencia general en el comercio de tomate dentro de la UE muestra un aumento de los intercambios: la media entre 2004-2009 y 2010-2016 crece un 9% (Tabla 1) debido a los envíos de fuera de Europa que doblan la variación respecto al producto originario del continente. Si se analiza el crecimiento en función del país de origen, se aprecia que Marruecos, Francia y Países Bajos han aumentado, de forma relevante, sus envíos a la UE. En España descienden las ventas comunitarias medias (un 2%), al igual que en Italia y de forma mucho más pronunciada en Turquía. El caso de crecimiento francés es paradigmático porque tiene su origen en producto revendido con origen en Marruecos.

Tabla 1. Ventas de tomate a la UE. Toneladas
Table 1. Sales of tomatoes in the EU. Tons

Vendedor	Media 2004-2009	País/Total (%)	Media 2010-2016	País/Total (%)	% Variación
Países Bajos	810.124	29	986.212	33	22
España	947.632	34	925.028	31	-2
Almería	420.885	15	515.172	17	38
Marruecos	264.921	10	360.223	12	36
Francia	118.452	4	188.362	6	59
Bélgica	154.089	6	167.734	6	9
Alemania	85.601	3	90.310	3	6
Italia	103.117	4	101.208	3	-2
Turquía	82.200	3	57.638	2	-30
Otros	214.525	8	147.087	5	-31
UE_INTRA	2.363.551	85	2.545.593	84	8
UE_EXTRA	417.110	15	478.209	16	15
TOTAL	2.780.661	100	3.023.802	100	9

Fuente: Elaboración propia con datos del ICEX (2017) y Eurostat (2017).

En este sentido, cabe recordar que Francia es el 79% del destino del tomate exportado por Marruecos a la UE (Pérez-Mesa, 2015). La situación española también es destacable por su heterogeneidad, ya que la provincia de Almería ha conseguido crecer a tasas muy relevantes (38%), junto con la costa granadina. Sin embargo, las ventas de suministradores nacionales como Tenerife, Las Palmas, Murcia o Alicante han descendido en las últimas campañas (Pérez-Mesa et al., 2015).

Por el lado de la demanda (Tabla 2), Alemania es el principal comprador, seguido de Francia y Reino Unido. El carácter re-expedidor de Países Bajos es conocido. España es un

comprador de tomate, intra y extracomunitario, procedente de Portugal, Marruecos y Países Bajos³. De la evolución de las medias calculadas destaca: el crecimiento moderado de Alemania; y el fuerte aumento de las compras polacas e italianas, que ha provocado que España pueda recuperar parte de la cuota perdida en Francia. En general se aprecia una tendencia a un mercado más diversificado. Por el contrario, sobresale: la caída de las compras de Reino Unido, que ha tenido incidencia negativa sobre todo en las ventas canarias; y la bajada de las adquisiciones holandesas, que se explican por el crecimiento de la cosecha propia en meses no tradicionales.

Tabla 2. Compras intra y extracomunitarias de tomate de la UE. Toneladas
Table 2. Intra- and extra-EU purchases of tomato. Tons

Comprador	Media 2004-2009	País/Total (%)	Media 2010-2016	País/Total (%)	% Variación
Alemania	698.452	25	732.410	24	5
Francia	479.172	17	538.503	18	12
Reino Unido	414.747	15	397.538	13	-4
Países Bajos	204.561	7	190.038	6	-7
España	157.874	6	157.261	5	0
Polonia	79.350	3	131.242	4	65
Italia	97.080	3	122.392	4	26
Otros	649.425	23	754.417	25	16
TOTAL UE	2.780.661	100	3.023.802	100	9

Fuente: Elaboración propia con datos del ICEX (2017) y Eurostat (2017).

Si nos centramos en la evolución de las ventas intracomunitarias españolas y almerienses, podremos conocer en qué situación se encuentra su balance comercial (Tabla 3). Las ventas españolas a la UE han caído, de me-

dia, un 2%. Los países donde más descienden son, en este orden, Países Bajos, Reino Unido y Francia. La caída en Países Bajos no resulta preocupante ya que, como se ha visto es general, y por tanto no significa que se esté

3. Las principales provincias importadoras son, en este orden: Madrid, Almería, Badajoz y Barcelona.

Tabla 3. Ventas intracomunitarias de tomate de España a la UE. Toneladas
 Table 3. Tomato sales from Spain to the EU. Tons

Comprador	Media 2004-2009	País/Total (%)	Media 2010-2016	País/Total (%)	% Variación
Alemania	204.703	22	204.821	22	0
Francia	151.972	16	143.025	15	-6
Reino Unido	179.711	19	142.853	15	-21
Países Bajos	158.925	17	116.848	13	-26
Polonia	40.532	4	58.487	6	44
Italia	34.170	4	42.411	5	24
Otros	177.619	19	216.583	23	22
TOTAL UE	947.632	100	925.028	100	-2

Fuente: Elaboración propia con datos del ICEX y Eurostat (2017).

abasteciendo en otra zona distinta a España (aunque en los últimos años hayan crecido de forma moderada las compras a Marruecos). Sin embargo, la situación de Reino Unido y Francia, y el crecimiento nulo de Alemania, son síntomas de un mercado saturado.

En los periodos analizados, la situación de Almería (Tabla 4) ha seguido un camino distinto al del conjunto nacional. Esta provincia ha podido crecer de forma importante en Alemania y Reino Unido. Los dos mercados con peor comportamiento son Países Bajos y Francia, con una disminución del 2%. La competencia marroquí, en este último país, ha provocado la caída de las ventas, que sin embargo han podido ser compensadas por el crecimiento de las compras de los países del este de Europa (Polonia y República Checa) e Italia.

La evolución de las cuotas de mercado de Almería y el resto de España (Figura 3), ponen en evidencia la situación comentada. Para el caso del resto de España, se pierde cuota en casi la totalidad la UE, aunque por intensa destaca la caída en Reino Unido donde se pierden 12 puntos porcentuales. El pano-

rama en Almería es distinto: sólo en Francia existe una caída de la cuota de mercado de dos puntos. Sin embargo, al observar cifras relativas se aprecia cómo los crecimientos absolutos no muestran un aumento equitativo. Esto es relevante porque nos indica que Almería también se está viendo afectada negativamente por la existencia de fuentes alternativas de suministro (fundamentalmente provenientes del norte de África y Países Bajos) que están cubriendo los crecimientos de la demanda de las zonas tradicionales de compra (Alemania, Reino Unido y Francia).

El análisis realizado hasta ahora ha sido en unidades físicas (volumen), por lo queda responder cuál es la estrategia de precios de Almería que le ha permitido continuar vendiendo mayores cantidades que el resto de España. Si nos centramos en las ventas intracomunitarias españolas y almerienses, y estudiamos la evolución de los valores de venta a los clientes dentro de la UE (Figura 4), se aprecia que Almería ha tendido a reducir los precios de venta como fórmula para aumentar su competitividad. Este hecho puede haber sido

Tabla 4. Ventas intracomunitarias de tomate de Almería a la UE. Toneladas
 Table 4. Tomato sales from Almería to the EU. Tons

Comprador	Media 2004-2009	País/Total (%)	Media 2010-2016	País/Total (%)	% Variación
Alemania	102.069	24	133.927	26	31
Francia	87.951	21	86.219	17	-2
Países Bajos	54.015	13	53.114	10	-2
Reino Unido	34.378	8	51.523	10	50
Polonia	25.153	6	44.719	9	78
Italia	19.941	5	28.100	5	41
Otros	97.378	23	117.570	23	21
TOTAL UE	420.885	100	515.172	100	22

Fuente: Elaboración propia con datos del ICEX y Eurostat (2017).

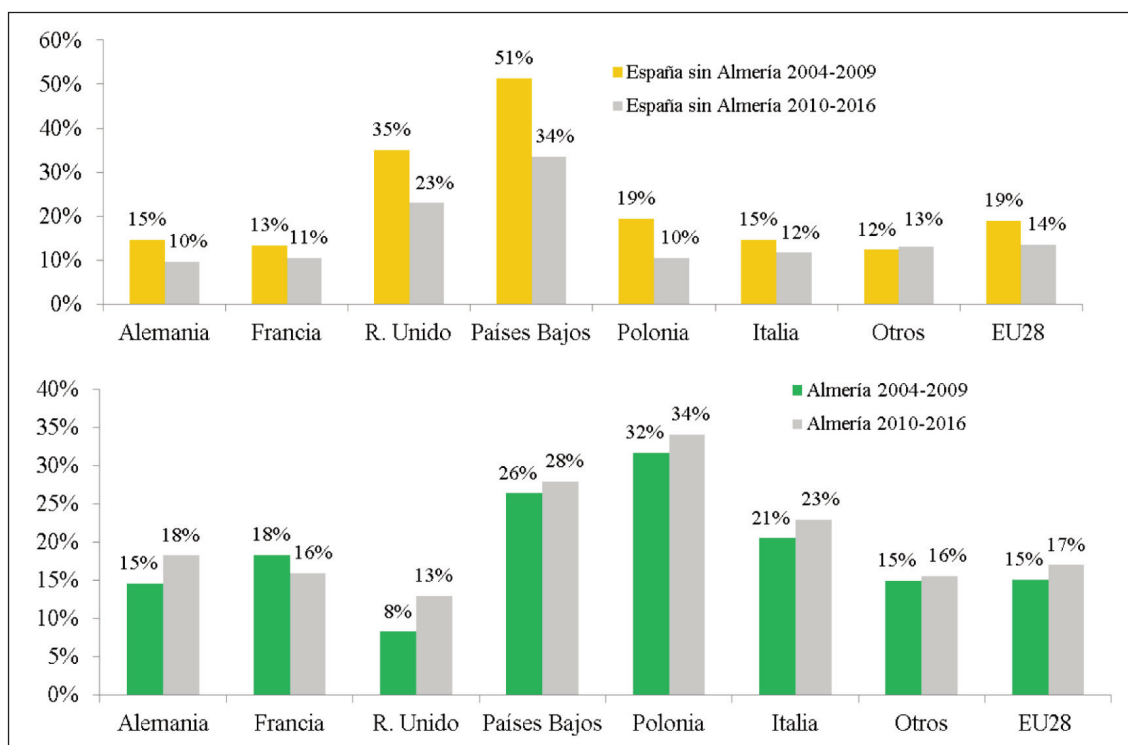


Figura 3. Evolución de la cuota de mercado del tomate en el comercio UE.

Fuente: Elaboración propia con datos del ICEX y Eurostat (2017).

Figure 3. Evolution of the Almerian tomato market share in the EU.

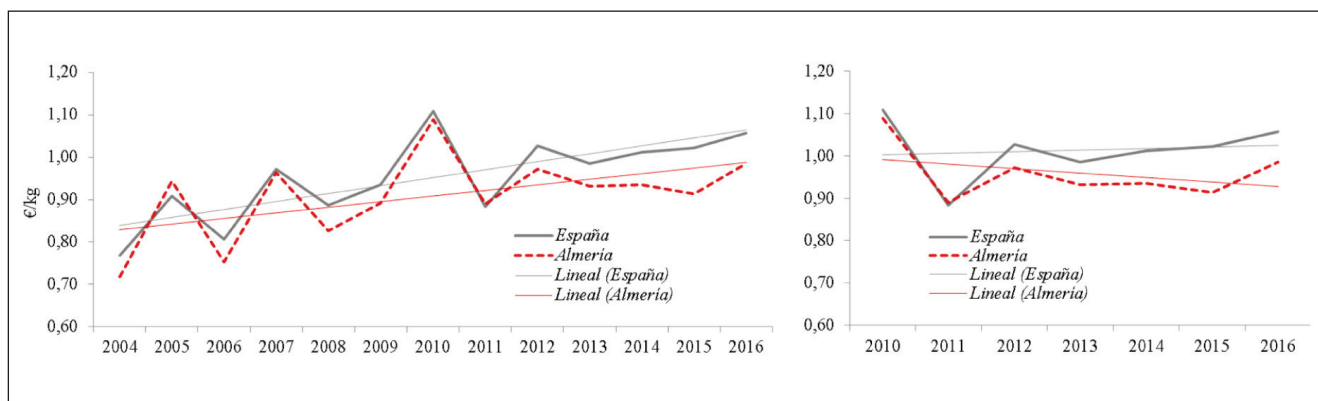


Figura 4. Evolución del precio medio de las ventas españolas de tomate a la UE (€/kg).

Fuente: Elaboración propia con datos del ICEX.

Figure 4. Evolution of the average Spanish tomato price in the EU (€/kg).

decisivo para aumentar su cuota de mercado frente al resto de España. En estos precios bajos también puede haber influido la venta de variedades más estándares frente a las especialidades. Por otro lado, la tendencia a largo plazo es positiva. Sin embargo, si se calcula ésta contemplando sólo los últimos años⁴, se observa que pasa a ser negativa exclusivamente para el caso almeriense. Esta situación puede indicar que la estrategia de competencia a precios bajos puede estar afectando a la rentabilidad del agricultor en origen.

Otro punto relevante es el estudio de la evolución de los flujos comerciales entre países ya que indica en qué mercados la competencia es más intensa. Para ello se realiza un análisis de redes donde se muestra la intensidad de las interacciones entre compradores y vendedores. En la Figura 5 se observa (nodos en rojo) la intensidad vendedora por país. Las flechas (y grosor) indican el origen-destino y el volumen de las ventas. Se puede

ver que los países dominadores del comercio europeo son España y Países Bajos. Este último país es el principal suministrador de Alemania. En esta zona encuentra la competencia del tomate español. Marruecos es el mayor vendedor de tomate en Francia y está *expulsando* al tomate español de este mercado, donde es su única competencia. En Reino Unido converge el tomate español y el procedente de Países Bajos. En Polonia, el tomate español es el dominador. Si consideramos en los nodos el potencial comprador (Figura 6), vemos que Alemania, Francia y Reino Unido son los grandes impulsores del comercio europeo. Cada vez más van teniendo presencia, por el lado de la demanda, países como Polonia, República Checa, Italia, Portugal, Bélgica e incluso Suecia y Bulgaria.

Por último, se pretende comprobar cómo los calendarios de venta han cambiado con el paso del tiempo. Nos centraremos en los dos principales competidores de España, es decir,

4. Se escoge 2010 porque se detecta un cambio de ciclo que vino marcado por la aparición de importantes daños en las cosechas como consecuencia de la *Tuta absoluta* que hizo descender la producción (oferta) en buena parte del mediterráneo, lo que motivó un aumento de precios.

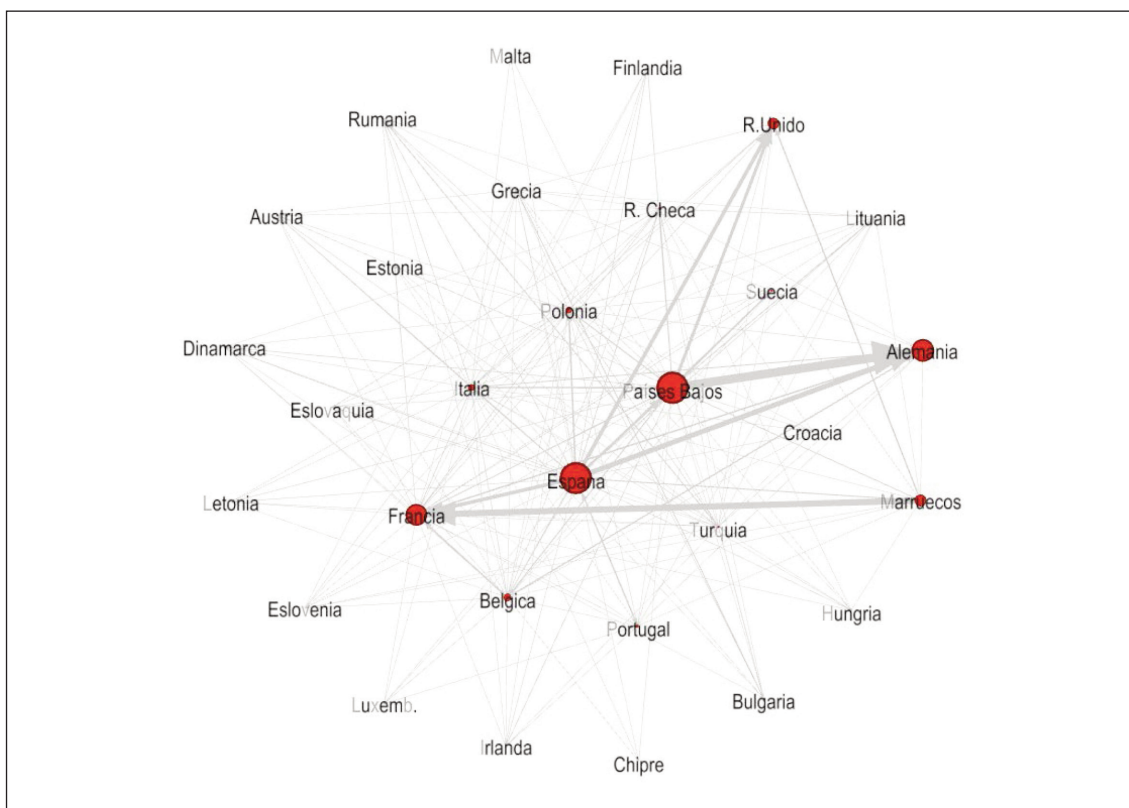


Figura 5. Red comercial de ventas. Toneladas. Año 2016.

Nodo (país) = Grado ponderado de salida (exportaciones); Arista = volumen exportado.

Figure 5. Commercial sales network. Tons. Year 2016.

Países Bajos y Marruecos (Figura 7). La distribución por mes de las ventas españolas permanece casi inalterada en los últimos 10 años. Sin embargo, Países Bajos muestra un calendario más amplio que aumenta de manera relevante en el periodo comprendido entre octubre y mayo. Si a este hecho, sumamos el descenso de las compras intracomunitarias, vemos una estrategia clara por ocupar los meses de otoño e invierno. La puesta en funcionamiento de nuevas hectáreas con luz artificial está permitiendo aumentar la productividad (Velez-Ramirez et al., 2014) y

bajar los costes unitarios hasta alcanzar niveles de competitividad comparables al tomate español. Se estima que en Países Bajos existen ya más de 300 hectáreas de producción en invierno (Losilla, 2017). En el caso de Marruecos se aprecia un crecimiento en todos los meses, aunque más acusado en noviembre-marzo y abril, aprovechando que en este último periodo se produce el cambio de proveedor entre Países Bajos y España, y que la calidad del producto almeriense empieza a ser menor por la finalización de los ciclos productivos (Magán et al., 2007).

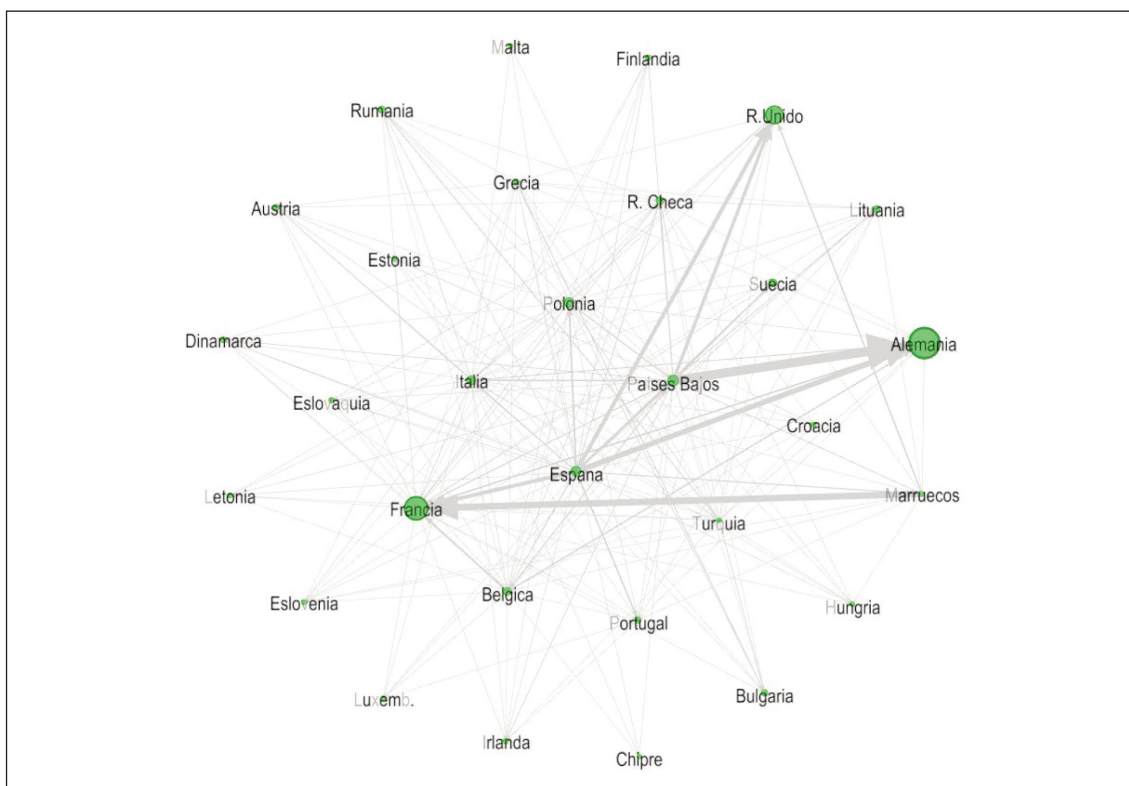


Figura 6. Red comercial de compras. Toneladas. Año 2016.

Nodo (país) = Grado ponderado de entrada (importaciones); Arista = volumen importado.

Figure 6. Commercial purchases network. Tons. Year 2016.

La situación en origen: precios y márgenes del agricultor

Se estudia a continuación cuál es el reflejo de la situación de los mercados de destino en los precios en origen y, en última instancia, en la rentabilidad del agricultor. Para realizar este trabajo nos centraremos en la provincia de Almería. El crecimiento de la superficie y producción (Figura 8) de este cultivo muestra un incremento continuo, alterado por momentos puntuales de caída, debidos en su mayoría a problemas exógenos. Sin embargo, es conveniente comentar algunos acontecimientos que marcan cambios relevantes. En 2008, la crisis económica hizo descender tanto super-

ficie como producción, posteriormente, en 2010, la aparición de la *Tuta absoluta* provocó una caída relevante de la productividad. A partir de 2011, la superficie destinada a tomate empezó a subir. Los motivos fueron: la caída de superficie de calabacín por el virus del New Delhi; las ampliaciones de fincas buscando mayor productividad y eficiencia; la entrada de nuevos agricultores provenientes de otros sectores económicos; y en menor medida el aumento de la superficie de ecológico. A partir de 2014 los indicadores no muestran una tendencia clara porque el agricultor empieza a reconocer la existencia de dudas razonables sobre la viabilidad de este cultivo.

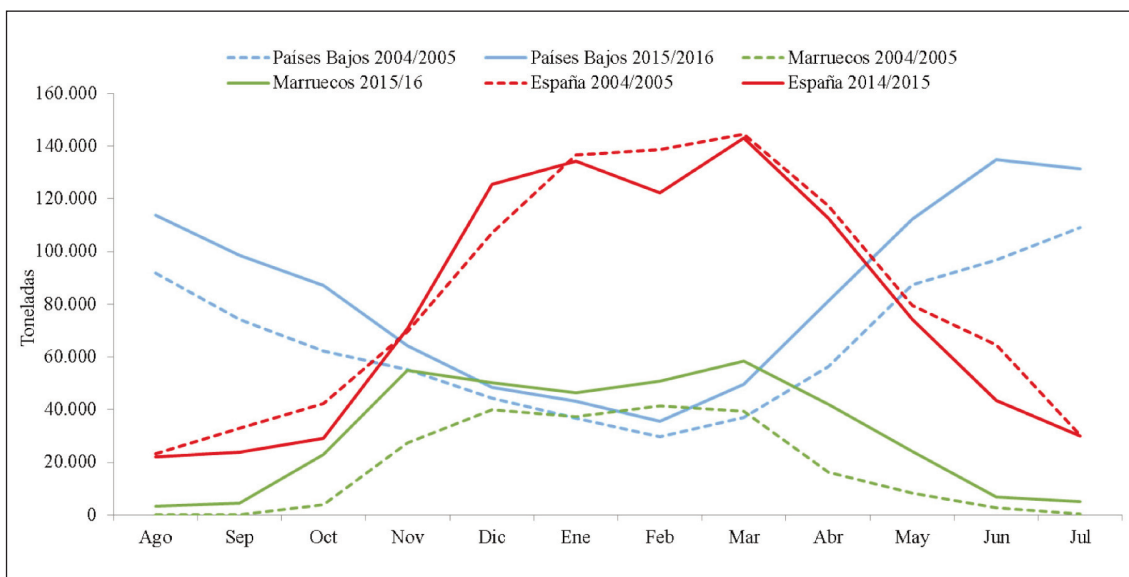


Figura 7. Evolución de los calendarios de venta de tomate de España, Países Bajos y Marruecos. Toneladas.

Fuente: Elaboración propia con datos del ICEX y Eurostat (2017).

Figure 7. Evolution of the calendar of tomato sales from Spain, the Netherlands and Morocco. Tons.

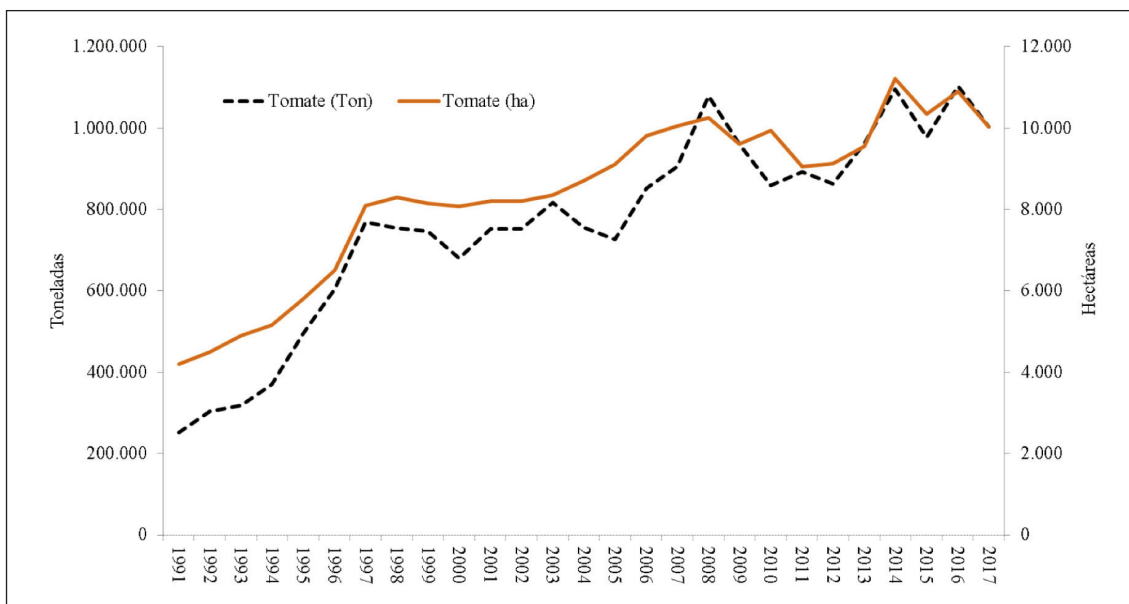


Figura 8. Evolución de superficie y producción de tomate en Almería. Toneladas y hectáreas.

Fuente: Elaboración propia con datos de Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (2017a).

Figure 8. Evolution of land area and tomato production in Almería. Tons and hectares.

De la evolución de los precios a largo plazo⁵ se aprecia la existencia de una tendencia negativa clara al incluir cotizaciones de 16 campañas, a pesar de que la última (2016/17) muestra un comportamiento muy positivo (Figura 9). En este sentido, se ha considerado introducir estos últimos datos porque, aunque fue un ciclo anómalo por circunstancias meteorológicas adversas que condicionaron la carencia de oferta, pueden dar robustez al cálculo de la tendencia. Si nos centramos en un periodo más corto, que se inicia en la campaña 2009/10, la tendencia muestra un ascenso leve. La idea fundamental que subyace es que los precios recibidos por el agricultor de tomate tienden a la estabilización, pero con una cotización bastante inferior a la obtenida a comienzos de la década anterior.

Sería lógico preguntarse, dado que el tomate muestra una variedad importante de tipologías, si el comportamiento en tendencias ha sido el mismo. Para estudiar este hecho se han separado los precios para los principales tipos de tomate (Figura 10). Los datos reflejan que todas las variedades muestran un comportamiento muy similar: no podemos hablar de tipologías que se separen de la situación general.

Si se introducen los costes de producción⁶ en el análisis (Figura 11), la situación varía. Se aprecia ahora que el margen del agricultor (precios de venta menos coste unitario) tiende a descender tanto en el largo como en el medio plazo. El coste debe ser considerado como una variable exógena a la situación comercial, pero que en un contexto de precios ajustados determina la sostenibilidad o no de la actividad agraria. En esta variable pueden existir diferencias muy relevantes en función del manejo

propio de cada agricultor, por lo que su inclusión debe ser considerada con cautela.

Para comprobar la existencia de una relación entre la situación de los mercados de origen y destino, se incluye una comparación de las cantidades producidas, comercializadas a la UE y sus precios correspondientes (Figura 12). Lo primero que destaca es la existencia de un comportamiento similar en precios y cantidades. Es lógico pensar que la exportación se ve condicionada por la producción (oferta) y que las cotizaciones en destino tengan como referencia las existentes en origen, más aun teniendo en cuenta la transparencia que proporcionan los precios diarios ofrecidos por las alhóndigas y que puede consultar cualquier cliente nacional o extranjero. Otra cuestión relevante es la relación entre cantidad y precio: las bajadas de producción provocan, como era de esperar, una respuesta opuesta en el precio en origen y consecuentemente en destino (Ben Kaabia y Gil Roig, 2008). Si pensamos que el poder de fijación de precios, en los mercados europeos, corresponde al comprador, en su mayor parte la gran distribución europea (Pérez-Mesa y Galdeano-Gómez, 2015), vemos como éste es sensible a las circunstancias en origen. Por otro lado, podemos pensar que el exportador se ve forzado, por la existencia de un umbral mínimo (precio de venta en alhóndiga), a trasladarlo a sus ofertas al cliente. En la realidad es lógico que convivan ambas circunstancias.

Por otro lado, en la Figura 12, se aprecia cierto desacople en los últimos años, entre los precios pagados al agricultor y los precios de venta a la UE. Esto indica que al cliente le resulta más fácil encontrar producto en otros orígenes y que Almería está dejando de ser

5. Se escoge la campaña 2001/2002 como inicio, porque tal y como se pudo observar (Figura 9) fue un momento de cambio de ciclo (aumento) en superficie y producción que no tuvo consecuencias en los precios, ya que estuvieron a un nivel alto.

6. Se inicia la serie en la campaña 2005/06 por no existir datos de costes disponibles de las campañas anteriores.

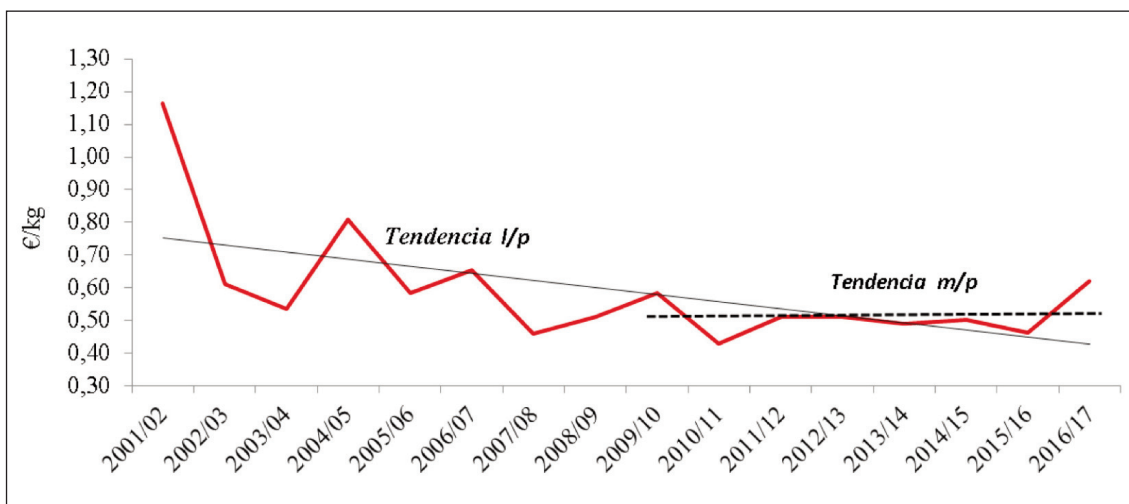


Figura 9. Evolución de precios de tomate pagados al agricultor en Almería (€/kg).
Media de todos los tipos de tomate.

Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de precios de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (2017b).

Figure 9. Evolution of farmer's tomato prices in Almería (€/kg).

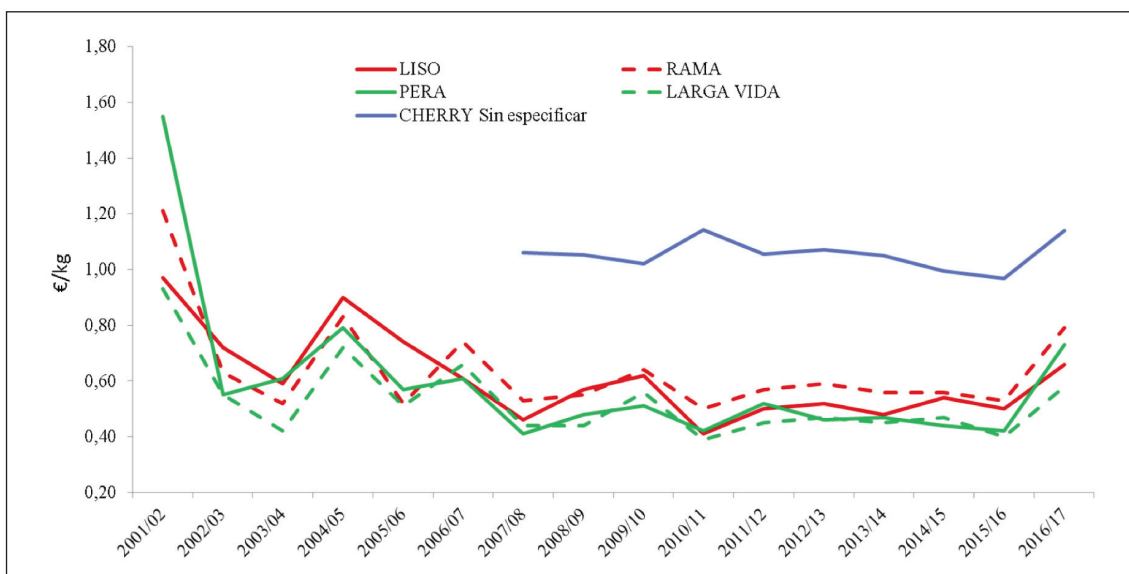


Figura 10. Evolución de los precios de tomate pagados al agricultor en Almería, por variedad (€/kg).

Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de precios de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (2017b).

Figure 10. Evolution of farmer's tomato prices in Almería, per variety (€/kg).

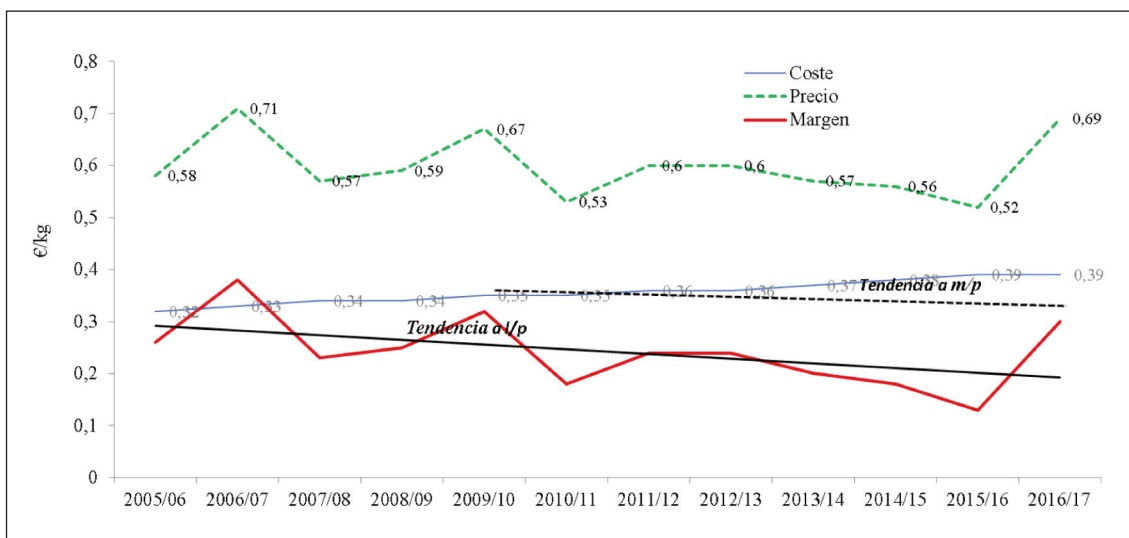


Figura 11. Evolución de los márgenes del tomate en Almería (€/kg).
 Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de precios de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (2017b).
 Figure 11. Evolution of tomato margins in Almería (€/kg).

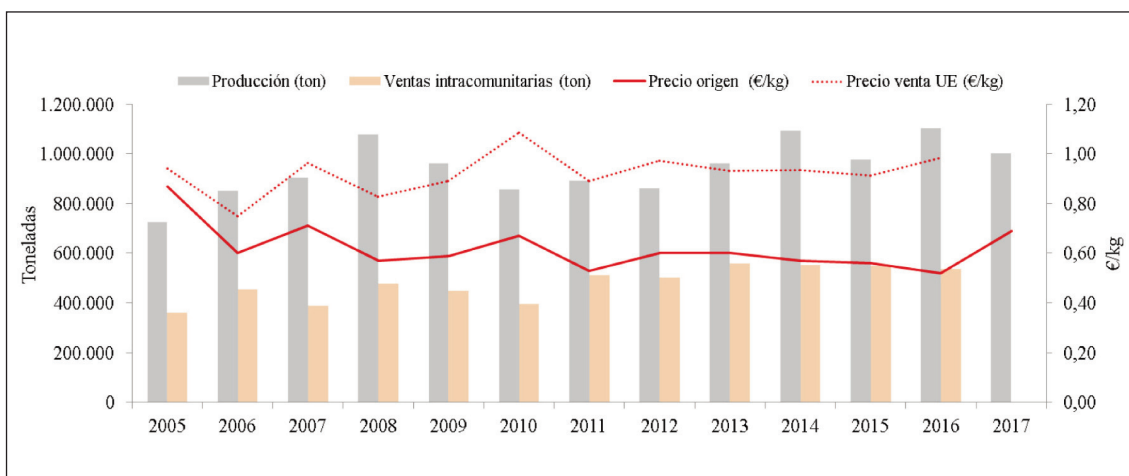


Figura 12. Evolución de cantidades (producción, exportación) y precios de tomate en Almería. Toneladas y €/kg.
 Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de precios de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (2017b) e ICEX.
 Figure 12. Evolution of quantity (production, exports) and tomato prices in Almería. Tons and €/kg.

una referencia. Por último, se observa un crecimiento de la diferencia entre precios de liquidación al agricultor y los de venta al cliente de la UE (estos últimos no incluyen el transporte). Esto puede ser debido a diferentes circunstancias: aumento de los costes de estructura de las comercializadoras (manipulado, insumos...), comisiones intermedias (alhóndigas), etc.

Por último, si analizamos el sistema de comercialización predominante (Tabla 5), vemos que

la cooperativa con venta directa al exterior es el método más empleado (por ejemplo, Unica o Vicasol), aunque la comercialización en origen mediante subasta todavía tiene una relevancia amplia (CASI, a pesar de ser cooperativa; la Unión, Vegacañada y Agrupalmería). En general las empresas son de un tamaño reducido, más si las comparamos con el cliente fundamental (la gran distribución europea). Podemos hablar de un sistema de comercialización atomizado y sin una iniciativa clara de crecimiento (De Pablo et al., 2017).

Tabla 5. Principales empresas comercializadoras de tomate fresco en España
Table 5. Main marketing firms of fresh tomato in Spain

Empresa	Origen	Toneladas 2014-2015
CASI	Almería	197.357
Anecoop	Valencia	171.600
Vicasol	Almería	103.156
Granada La Palma	Granada	82.810
Unica Group	Almería	71.422
Bonnysa	Alicante	78.000
Agrícola Perichán	Murcia	50.000
Vegacañada	Almería	47.028
Alhóndiga La Unión	Almería	42.000
Grupo Paloma	Murcia	41.000
Agrupalmería	Almería	46.978
Coprohníjar	Almería	31.362
Duniagro	Almería	23.703

Fuente: Elaboración propia con datos de Revista F&H (2017).

Discusión

Los datos muestran la existencia de un mercado europeo con tasas de crecimiento ajustadas, sobre todo por el lado de la demanda:

Alemania como principal comprador apenas aumenta sus adquisiciones, las importaciones de Reino Unido están cayendo⁷ al igual que las procedentes de Países Bajos, estas últimas debido al crecimiento de su propia produc-

7. En la actualidad existe incertidumbre sobre el impacto que pueda tener el Brexit sobre las ventas españolas de tomate a Reino Unido, que en 2016 sumaron 137 millones de euros y 138.000 toneladas (ICEX, 2017).

ción. Francia es el único gran consumidor que aumenta sus importaciones procedentes de Marruecos, pero con el objetivo de revenderlas a Alemania (Pérez-Mesa, 2015; De Pablo et al., 2016). El movimiento del comercio en la UE se debe en su mayoría al crecimiento del mercado del este europeo (República Checa, Polonia, Hungría...) e Italia.

Con respecto a las ventas comunitarias españolas, se aprecian caídas relevantes y estabilización de las ventas en todos los mercados tradicionales (Alemania, Francia, Reino Unido y Países Bajos). Como consecuencia, se ha producido una diversificación comercial hacia el resto de los países europeos (Pérez-Mesa et al., 2015). En general, se observa una fuerte crisis comercial en Canarias, Alicante y Murcia. Las únicas zonas que han crecido son: Granada y, sobre todo, Almería (datos ICEX, varios años). Esta provincia aglutina ya casi el 60% del total de las exportaciones españolas. La evolución de Almería es paradigmática: sus envíos han podido seguir creciendo a tasas elevadas. El único país donde la competencia (marroquí) le ha hecho retroceder ha sido en Francia. El problema fundamental es que este crecimiento se ha debido a la existencia de una estrategia de ventas a precios bajos, que ha empezado a perjudicar la rentabilidad del productor en origen. Estos resultados negativos, más pormenorizados, difieren de los obtenidos al considerar índices generales de competitividad para el tomate español (Capobianco-Uriarte et al., 2017).

Es importante comentar que en la actualidad existe un acontecimiento sobrevenido que puede estar afectando a la comercialización europea de tomate: la existencia del veto ruso a las exportaciones europeas de frutas y hortalizas (Otamendi, 2015). Teniendo en cuenta que las exportaciones de tomate de la UE a Rusia, antes de iniciarse el veto (agosto de 2014), eran 186.000 toneladas (datos Eurostat para el año 2013), se puede suponer que este volumen se ha mantenido dentro de

la UE, manifestándose en menores compras o reducción de precios.

Del análisis de los precios recibidos por el agricultor en origen (Almería), se aprecia una tendencia descendente a largo plazo, aunque existen campañas que por motivos exógenos (plagas, meteorología...) hacen que crezcan de forma coyuntural los ingresos. Esta tendencia negativa resulta más acusada al analizar los márgenes. También se observa cierto desacople entre los precios de origen y los calculados de las ventas intracomunitarias. Esto es indicador de que Almería está dejando de ser una referencia en la UE.

Por otro lado, la situación descrita está provocando la aparición de fórmulas alternativas de comercialización. Se ha detectado una nueva tendencia que implica la venta directa por parte del productor a un intermediario, agente o incluso minorista (Galdeano-Gómez et al., 2015). Este sistema está sacando cantidades fuera de los canales tradicionales (cooperativa y alhóndiga) provocando una fuerte competencia que no queda reflejada en los datos. Los agricultores que utilizan este método suelen tener un número elevado de hectáreas con una tecnificación superior a la media (Cajamar, 2017). Esto les facilita la gestión y el mantenimiento de los costes, incluyendo los de intermediación. Podemos hablar, por tanto, de una polarización en los sistemas de venta (tradicional y directa). La rentabilidad de ambos métodos está aún por evaluarse, aunque sí parecen claros los beneficios del acortamiento de la cadena de suministro y la integración cada vez más estrecha con el cliente (Pérez-Mesa y Galdeano-Gómez, 2015).

Conclusiones

En las últimas campañas, los resultados económicos del cultivo de tomate han hecho dudar al productor sobre su viabilidad a me-

dio y largo plazo. El análisis del mercado europeo de tomate, destino prioritario de la producción española, muestra saturación por el lado de la demanda. En relación con la oferta, España tiene que competir no sólo con la producción propia de Países Bajos o Marruecos, sino con el producto intermediado por Países Bajos, Bélgica y Francia. Este trabajo incorpora un sistema novedoso para interpretación de los flujos comerciales basado en un enfoque gráfico de redes, mediante la utilización del software Gephi, más intuitivo y sencillo de interpretar que las metodologías tradicionales.

En este marco, el análisis de las ventas intracomunitarias españolas ha seguido una evolución desigual: aunque las cifras totales muestran una tendencia negativa, Almería, principal provincia comercializadora, ha conseguido incrementar su cuota de mercado mediante la reducción de los precios de venta en destino. Este estudio ha puesto en evidencia que esta situación ha afectado negativamente a la rentabilidad del agricultor almeriense. Aunque coyunturalmente existen campañas positivas, la tendencia a largo plazo indica un descenso de los precios y márgenes obtenidos en origen. La coyuntura actual está provocando que aparezcan fórmulas de venta más directas (agricultor-cliente), buscando mayores rentabilidades, al margen de las tradicionales realizadas a través de cooperativa o alhóndiga.

Este artículo muestra limitaciones que podrían ser propuestas de trabajos futuros, por ejemplo: 1) un análisis coste-beneficio para el agricultor acogido a una canal tradicional en comparación con la venta directa; 2) el papel de las especialidades productivas en este nuevo canal; 3) o la profundización en la venta nacional y las exportaciones extraeuropeas de cara a la revitalización del sector.

Agradecimientos

Este proyecto ha sido parcialmente financiado por los proyectos ECO2017-82347-P y ECO2015-66504-P del MINECO.

Bibliografía

- Ben Kaabia M, Gil Roig JM (2008). Asimetrías en la transmisión de precios en el sector del tomate en España. *Economía Agraria y Recursos Naturales* 8: 57-82.
- Brinkley C (2017). Visualizing the social and geographical embeddedness of local food systems. *Journal of Rural Studies*, 54: 314-325.
- Cajamar (2017). Análisis de la campaña hortofrutícola de Almería. Campaña 2016-2017. Disponible en: <http://www.publicacionescajamar.es/series-tematicas/informes-coyuntura-analisis-de-campana/analisis-de-la-campana-hortofruticola-de-almeria-campana-2016-2017/> (consultado: 15 febrero 2018).
- Capobianco-Uriarte M, Aparicio J, De Pablo-Valenciano J (2017). Analysis of Spain's competitiveness in the European tomato market: An application of the Constant Market Share method. *Spanish Journal of Agricultural Research* 15(3):e0113
- Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (2017a). Avance de superficies y producciones. Junta de Andalucía. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/organismos/agricultura-pescaydesarrollorural.html> (consultado: 01 mayo 2017).
- Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (2017b). Precios en origen. Observatorio de precios y mercados. Junta de Andalucía. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/observatorio/> (consultado: 01 junio 2017).
- De Pablo J, Pérez-Mesa JC (2004). The competitiveness of Spanish tomato export in the European Union. *Spanish Journal of Agricultural Research* 2(2): 167-180.

- De Pablo J, Giacinti MA, García T (2016). Estados claves en el comercio intracomunitario del tomate en la Unión Europea. *ITEA- Información Técnica Económica Agraria* 112 (4): 458-477.
- De Pablo J, Giacinti MA, Tassile V, García T (2017). Changes in the business model for Spanish fresh tomato trade. *Spanish Journal of Agricultural Research* 15(1):e0101.
- Eurostat (2017). International trade. Disponible en: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (consultado: 01 mayo 2017).
- Fair K, Bauch C, Anand M (2017). Dynamics of the Global Wheat Trade Network and Resilience to Shocks. *Nature Scientific Reports*, 7:7177. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-07202-y> (consultado: 28 marzo 2018).
- Fruchterman T, Reingold E (1991). Graph drawing by force-directed placement. *Software – Practice and Experience* 21(11): 1129-1164.
- Galdeano-Gómez E (2007). Composite price expectations: An empirical analysis for the Spanish horticultural sector. *Agribusiness* 23(1): 57-83.
- Galdeano-Gómez E, Pérez-Mesa JC, Giagnocavo C (2015). Food exporters and co-opetition relationships: An analysis on the vegetable supply chain. *British Food Journal* 117(5): 1596-1609.
- García-Álvarez-Coque JM, Martínez-Gómez V, Villanueva M (2009). A trade model to evaluate the impact of trade liberalisation on EU [European Union] tomato imports. *Spanish Journal of Agricultural Research* 7(2): 236-247.
- Hernández-García A (2014). Using Gephi to visualize online course participation: a social learning analytics approach. *TD Technologie Didactique* 22(3): 148-156.
- ICEX (2017). Datos nacionales de exportación. Disponible en: <http://www.icex.es> (consultado: 01 mayo 2017).
- Kosak C, Marks J, Shieber S (1994). Automating the Layout of Network Diagrams with Specified Visual Organization. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics* 24(3): 440-454.
- Losilla R (2017). De la luz artificial a los cherry pera. *F&H, Frutas y Hortalizas* 389: 25.
- Magán JJ, López JC, Escudero A, Pérez-Parra J (2007). Comparación de dos estructuras de invernadero (cristal vs. plástico) equipadas con sistemas de control activo del clima. *Actas de Horticultura* 48: 880-883.
- Martín G, Cano VJ, Cáceres JJ (2002). Exportación de tomate en Canarias: ¿un patrón estacional estable? *Economía Agraria y Recursos Naturales* 2(2): 53-72.
- Otamendi JJ (2015). Efectos del veto ruso en las exportaciones españolas. *Boletín económico de ICE* 3063:81-100.
- Pérez-Mesa JC (2007). Should Almería (Spain) have to be worried, thinking that their tomato export is currently affected by international competition? *Agricultural Economics Review* 8(2): 42-54.
- Pérez-Mesa JC, De Pablo J (2007). Producción-comercio-consumo y reexportación de tomate en la Unión Europea. *Revista Española de Estudios Agrosociales y pesqueros* 214: 155-170.
- Pérez-Mesa JC (2015). Comparación de España-Almería y Marruecos en el mercado de Frutas y Hortalizas de la UE. *Jornadas Técnicas Modelo Almería, Cámara de Comercio de Almería*. 8 de enero, Santa María del Águila (El Ejido), Almería, España.
- Pérez-Mesa JC, Aznar-Sánchez JA, Galdeano-Gómez E (2015). El sector hortícola español en 2013. Ed. Cajamar Caja Rural, Almería, España. 111 pp.
- Pérez-Mesa JC, Galdeano-Gómez E (2015). Collaborative firms managing perishable products in a complex supply network: An empirical analysis of performance. *Supply Chain Management: An International Journal* 20(2): 128-138.
- Revista F&H (2017). Principales comercializadores de tomate en España. *F&H, Frutas y Hortalizas* 390: 3.
- Tostes M, Motta C, Villavicencio A (2017). The Plan of Action of the Agriculture and Irrigation Sector against Climate Change: An Opportunity to Articulate Efforts. *European Journal of Sustainable Development* 6(4): 444-454.
- Umadevi V (2013). Case Study: Centrality Measure Analysis on Co-Authorship Network. *Journal of Global Research in Computer Science* 4(1): 67-70.

Velez-Ramirez A, van Ieperen W, Vreugdenhil D, van Poppel P, Heuvelink E, Millenaar F (2014). A single locus confers tolerance to continuous light and allows substantial yield increase in tomato. *Nature Communications* 5: 45-49.

Wijnands J (2003). The international Competitiveness of Fresh Tomatoes, Peppers and Cucumbers.

Proceedings of the International Congress on Greenhouses Vegetables: The product Chain of Fresh Tomatoes, Peppers, Cucumbers. 31 octubre-1 noviembre, Amsterdam, The Netherlands.

(Aceptado para publicación el 16 de abril de 2018)