

EMILIO GALDEANO GÓMEZ (*)

MANUEL JAÉN GARCÍA (*)

La horticultura en el sureste de Andalucía: análisis del precio en origen del mercado almeriense

INTRODUCCIÓN

La producción y comercialización de hortalizas, sobre todo extratempranas, así como el peso de éstas en la balanza comercial agraria, constituyen sin duda uno de los apartados más importantes dentro del sector agrícola español.

Esta producción hortícola ha tenido un relevante desarrollo en la zona suroriental de Andalucía, donde la incorporación de nuevas tecnologías y las buenas condiciones climáticas han convertido a este sector en uno de los más competitivos a nivel nacional y, sobre todo, a nivel de Unión Europea, que es hacia donde se dirigen la mayor parte de exportaciones (cerca del 95 por ciento del total).

Sin embargo, recientemente, en este sector, se viene poniendo de manifiesto una serie de elementos desfavorables que pueden determinar el futuro de esta actividad.

Desde el punto de vista de la teoría económica, muchos de esos elementos constituyen características o problemas particulares de los mercados agrarios (Tomek y Robinson [1975], Ritson [1977], Houck [1988], Lipsey [1991], Samuelson y Nordhaus [1993], Caldentey y Gómez [1993], entre otros): oscilaciones elevadas en los precios, tendencia de éstos a disminuir con el paso del tiempo, alto grado de competencia entre los agentes, intervención estatal, etc.

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

Utilizando, especialmente series de precios diarios (resultantes de las subastas) del mercado en origen localizado en la provincia de Almería, cuyas publicaciones se iniciaron a partir de la campaña 1991/92, el objeto de este trabajo es profundizar en estos problemas. La *variabilidad* interanual de los precios y el riesgo asociado a ella, o aspectos tradicionales como el alto grado de *competitividad* (1), derivada de producción y comercialización atomizada y dispersa, puede ser relativamente medido a través de diversos análisis cuantitativos sobre los precios.

A lo largo de este estudio, primero se describe el contexto de dicho sector y se exponen los factores determinantes de la evolución y de la problemática actual del mercado de hortalizas considerado. En el segundo apartado, el trabajo se centra en la determinación del nivel de volatilidad de los precios, que mide el riesgo de precio derivado de una elevada variabilidad de éste. A continuación, en el tercer apartado, se ha estudiado, otra de las características tradicionales de los mercados agrarios a la que hemos hecho alusión, la existencia de un nivel alto de competencia entre los distintos agentes del sector, para lo que se ha recurrido al análisis de eficiencia en la formación del precio.

Por último, se muestran las conclusiones de los resultados obtenidos y se proponen posibles soluciones o formas de paliar los problemas existentes actualmente.

1. ASPECTOS GENERALES Y PROBLEMAS ACTUALES DEL SECTOR HORTÍCOLA EN LA ZONA SURORIENTAL DE ANDALUCÍA

La producción de hortalizas extratempranas, surgida a principios de los años sesenta, con la técnica del enarenado y del invernadero, tiene su origen y centro principal en la provincia de Almería, aunque se extiende desde el sur de la provincia de Granada hasta los límites con la región murciana.

(1) Véase Caldentey, P. y Gómez, A. C. (1993): «Economía de los mercados agrarios», p. 14. Ed. Mundi-Prensa.

La producción de hortalizas, en el contexto regional, de esta zona representa alrededor del 45 por ciento de todo el sector andaluz. A nivel nacional esa producción andaluza supone algo más de la cuarta parte del sector hortícola español. De esta última, sólo la producción almeriense supone aproximadamente un 11 por ciento de toda la española (2).

Cuadro 1.1

PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN ANDALUCÍA

Provincias	Tm.	%
Almería	1.123.135	42
Cádiz	271.824	10
Córdoba	201.700	7
Granada	284.270	11
Huelva	258.600	10
Jaén	85.905	3
Málaga	254.315	9
Sevilla	220.260	8
TOTAL ANDALUCIA	2.700.009	100

Fuente: Consejería de Agricultura de la Junta de Andalucía (1992). Revista Poniente (1993). Elaboración propia.

En el contexto de la Unión Europea la producción hortícola española ocupa el segundo lugar (con un 20 por ciento del total) después de la de Italia (cuadro 1.2).

Se puede apreciar la importancia de la producción hortícola, no sólo a nivel regional, sino en los contextos nacionales y comunitarios. Hay que tener en cuenta, además, que su valor económico tiene una gran relevancia, en buena medida porque las exportaciones alcanzan cifras elevadas. Aproxima-

(2) No obstante, si se analizan muchos productos individualmente, se observa como el porcentaje es muy superior. Así, tenemos que la producción de pimiento en Almería (en especial el de «carne gruesa») representa un 72 por ciento de la regional y un 37 por ciento de la nacional. Es el caso, también, de la sandía cuya producción provincial representa casi el 50 por ciento de toda la andaluza y aproximadamente el 37 por ciento de toda la española. O el caso de la judía verde que representa el 33,5 por ciento de toda la producción de Andalucía y un 16 por ciento de toda la de España. Y, en general, en la mayoría de las hortalizas se supera el porcentaje global del 11 por ciento.

Cuadro 1.2

PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN LOS PAÍSES DE LA ACTUAL UNIÓN EUROPEA

Provincias	Tm.	%
Alemania	3.927	8
Francia	7.229	14
Italia	13.035	25
Holanda	3.702	7
Bélgica	1.600	3
Luxemburgo	80	0
Reino Unido	4.160	8
Irlanda	228	0,5
Dinamarca	314	1
Grecia	4.013	8
España	9.945	20
Portugal	1.800	3,5
Austria	455	1
Suecia	246	0,5
Finlandia	214	0,5
TOTAL UE	51.028	100

Fuente: FAO (1993)/Elaboración propia.

258

damente unos 500 mill. de kg. de hortalizas por campaña, en los últimos períodos, se han exportado desde esta zona productora considerada (lo que supone casi un 50 por ciento de la producción), siendo su principal destino los países de la actual Unión Europea (cuadro A.1 del Anexo) (3).

En el contexto de los países occidentales, existen también grandes productores, como EE.UU. (con una producción de más de 32 mill. de Tm.) o Brasil (con alrededor de unos 6 mill. de Tm. de producción). Pero, en un ámbito económico más cercano, nuestros principales competidores, concretamente en cuanto a exportaciones a clientes europeos, son los países mediterráneos extracomunitarios:

- Los países del norte de Africa, por un lado, destacando Marruecos como mayor exportador.

(3) Entre los destinos de las exportaciones almerienses, destaca Alemania, como comprador de casi el 30 por ciento de las hortalizas exportadas del sector analizado. Le siguen por orden de importancia Francia, Holanda y el Reino Unido.

- Y por otro lado, Israel, aunque en general sus calendarios de producción no coinciden con los de la zona andaluza analizada.

Evolución y problemas actuales

Los orígenes de la actual producción hortícola se remontan a finales de los años cincuenta, tras una serie de experiencias en técnicas agronómicas del antiguo Instituto Nacional de Colonización en la provincia de Almería (consistentes, esencialmente, en añadir en el suelo de cultivo una capa de arena), con las que se empezaron a obtener mejores rendimientos y precocidad en los cultivos de hortalizas.

A partir de aquí, el favorable comportamiento de los diversos factores de producción: clima, agua, tierra, trabajo y capital, propició que desde mediados de los años sesenta se iniciara un período de crecimiento sostenido de este tipo de agricultura en el litoral almeriense (Palomar, 1993) (4).

La evolución y desarrollo pudo mantenerse gracias a la continua incorporación de nuevas tecnologías en los cultivos, que iban compensando, con incrementos de productividad, el continuo encarecimiento de los inputs necesarios para la producción.

Desde casi el principio se inició la construcción de invernaderos como base tecnológica y productiva fundamental. To-

(4) Entre los elementos favorables de este desarrollo tenemos:

- Bondad del clima, especialmente en lo que respecta a temperaturas benignas y elevada insolación en invierno, lo que permite obtener buenas cosechas de hortalizas fuera de época y en sencillos invernaderos (sin recurrir a sofisticadas instalaciones).
- Las posibilidades acuíferas del campo de Dalías, en Almería, que con la apertura de pozos en los años sesenta, por iniciativa privada y por el IRYDA (Instituto de Reforma y Desarrollo Agrario), además del establecimiento de colonos, permitió el desarrollo de los cultivos.
- Facilidad de conseguir terrenos por parte de las familias inmigrantes, sobre todo por el bajo precio de la tierra (ya que, en general era de mala calidad) y por la existencia de grandes extensiones de eriales.
- Fuerte inmigración a las zonas del litoral de familias procedentes del interior de la provincia de Almería y de otras provincias de España.
- Gran capacidad de trabajo e iniciativa por parte de los agricultores de la zona.
- Facilidades encontradas por el agricultor en la financiación de estas mejoras, tanto por parte de la Banca Estatal (IRYDA, Banco de Crédito Agrícola), como de la Banca Privada y Cajas.
- Estructura de la propiedad con el 85 por ciento de las explotaciones familiares, que es el tipo ideal para esta agricultura por la gran cantidad de mano de obra necesaria.

mando como referencia la producción almeriense, tenemos que en el año 1992 se llegó a superar las 23.000 ha. de invernadero (sobre las 35.000 ha. del cultivo de hortalizas en la provincia), que representan aproximadamente el 50 por ciento del total nacional, lo que hace, como vimos anteriormente, que ocupe el primer puesto nacional en la Producción Hortícola y el quinto puesto en la Producción Final Agrícola.

Paralelamente al aumento de la superficie cultivada, principalmente en invernadero (como hemos visto), se fueron desarrollando estructuras comerciales que no sólo daban salida con fluidez a los incrementos de la producción, sino que incorporaban valor añadido a la misma (5).

En los últimos años, pese a conservar su buena posición dentro de la agricultura española y europea, en el sector descrito, se vienen poniendo de manifiesto una serie de *problemas* que inciden de forma decisiva en el sostenimiento de esta actividad productiva:

a) En la actualidad, *la situación de muchos de los factores que favorecieron el desarrollo del sector hoy es bastante distinta* (Palomar, 1993):

260

- La sobreexplotación de los acuíferos con los años, ha dado lugar a una preocupante disminución de los niveles freáticos (llegando a salinizarse incluso los más próximos a la costa) (6).
- La tierra, debido a la intensiva utilización a que ha estado sometida, presenta síntomas de fatiga, al tiempo que han proliferado en ella innumerables plagas y enfermedades que precisan de costosos tratamientos para su cura, además de las pérdidas de cosechas y disminución de los rendimientos que ocasionan.
- También presenta dificultades el factor trabajo, debido a la escasez de mano de obra para realizar las tareas más penosas; aunque en buena medida se está supliendo con

(5) La producción y comercialización, en las últimas campañas, se ha centrado, en nueve hortalizas (que representan alrededor del 95 por ciento de la producción): tomate, judía, pimiento, pepino, berenjena, calabacín, melón, sandía y col china.

(6) Este constituye, sin duda, el «freno» natural más importante para el desarrollo de esta agricultura intensiva.

inmigrantes norteafricanos. Además, en las explotaciones donde se mantiene el carácter familiar (un 85 por ciento del total) se aprecia menos, aunque con necesidades temporales de mano de obra externa.

b) *La política comercial poco favorable.* Por una parte las restricciones a la comercialización impuestas durante el período transitorio tras nuestra entrada en la CEE (7), han afectado de forma importante a productos como el pepino o el tomate. Hasta la entrada del Mercado Unico en enero de 1993 no se eliminaron, la mayor parte, de los mecanismos comunitarios (principalmente los precios de referencia, los Mecanismos Complementarios de Intercambios [MCI] (8) y algunos derechos aduaneros residuales) que, de alguna forma, encarecían las ventas de hortalizas (respecto a los competidores del continente) a los países europeos.

Y, por otra parte, los acuerdos actuales de la Unión Europea con terceros países productores (a raíz de la liberalización de mercados impuesta tras la Ronda Uruguay del GATT), en especial el Acuerdo de Libre Cambio con los países del norte de África, que representan una dura competencia para el sector hortícola considerado y, en general, para toda la horticultura española.

c) *Ralentización, en la incorporación de nuevas tecnologías.* Ello se refleja en los rendimientos medios (medidos en Tm./ha.): en diez años, desde 1980 hasta 1991, han crecido sólo un 3 por ciento, lo que supone una tasa media interanual de crecimiento del 0,25 por ciento (Molina, 1992). Aunque el comportamiento es diferente según los productos, se observa que sólo en berenjena, tomate y pimiento los incrementos han sido importantes, mientras que en el resto han aumentado o disminuido levemente. Pero, en general, los niveles medios para el conjunto de la producción muestran una tasa de creci-

(7) La integración de las frutas y hortalizas españolas en la CEE ha venido marcada un elevado nivel de proteccionismo de las restantes producciones europeas, impuesto en el Tratado de Adhesión, inicialmente, por un período de diez años (dividido en dos tramos). Aunque, pese a ello, las exportaciones no han dejado de aumentar (cuadro A.1 del Anexo), sí ha incidido de forma notable en los precios de venta de muchos de los productos exportados.

(8) Sin embargo, actualmente los MCI permanecen vigentes para seis productos (entre ellos el tomate y el melón).

Cuadro 1.3

EVOLUCIÓN RENDIMIENTOS HORTÍCOLAS EN ALMERÍA
(Tm./ha.)

Producto	1980	1982	1983	1985	1987	1988	1989	1990	1991
Sandía	40,28	34,89	35,00	35,00	38,46	33,96	34,00	40,00	40,00
Melón	30,09	28,00	28,00	30,00	27,42	29,41	25,34	27,00	27,00
Calabacín	50,00	44,97	44,95	60,00	61,54	61,54	50,00	52,50	50,00
Pepino	65,00	60,00	52,51	70,49	61,43	75,00	75,00	70,00	70,00
Berenjena	33,74	45,03	44,89	50,00	60,00	49,41	46,08	73,55	47,91
Tomate	54,39	57,64	61,47	55,88	59,62	62,58	59,52	66,66	70,00
Pimiento	28,42	30,00	35,00	32,54	35,00	45,00	48,00	40,00	40,00
Judías V.	10,00	12,00	12,00	17,64	12,00	10,00	12,00	10,00	11,00
TOTAL	34,39	33,83	34,00	36,12	35,92	38,86	38,63	34,18	35,42

Fuente: Servicio de Estudios Económicos de la Cámara de Comercio de Almería (1992).

miento de los rendimientos muy baja (9): en 12 años tan sólo han aumentado un 3 por ciento.

d) *Tendencia de los precios de las hortalizas a disminuir con el paso del tiempo.* Esta es una de las características de los mercados agrarios, considerada tradicionalmente en la microeconomía básica. Esta circunstancia se produce porque, con el transcurso del tiempo, la oferta crece en una mayor proporción que la demanda. Generalmente, aunque con el paso del tiempo aumenta la población y por tanto el consumo, la ampliación de los cultivos y las mejoras tecnológicas provocan que el incremento en la producción sea mucho mayor (Samuelson y Nordhaus [1993]) (10).

(9) Por otra parte, puede parecer que nos encontramos ante una situación de desarrollo tecnológico avanzada en la cual es muy difícil conseguir avances significativos. Sin embargo, si comparamos nuestros rendimientos con los que se obtienen en Holanda (país europeo con la mejor tecnología en el sector), comprobaremos que nuestro nivel tecnológico es mínimo (García, 1993). Comparando rendimientos de algunos productos con dicho país se obtienen diferencias muy significativas:

	Holanda	Almería
- Tomate	300 Tm./ha.	70 Tm./ha.
- Pimiento	150 Tm./ha.	40 Tm./ha.
- Pepino	250 Tm./ha.	70 Tm./ha.

(10) Dicha tendencia lleva consigo un aumento de pérdida de rentabilidad, que se deriva, fundamentalmente, del hecho de que los precios de los productos agrarios crecen en una

Este hecho se puede apreciar en los precios medios ponderados obtenidos en las distintas producciones si se miden en pesetas reales. El cuadro 1.4, recoge precios de producción en el año 1964 (en ptas. nominales o corrientes) para cuatro productos en el mercado almeriense, y su actualización en ptas. del año 1991 (ptas. reales o constantes).

Si observamos los precios medios obtenidos para estos cuatro productos, en los años 1991 y 1992 (cuadro 1.5), vemos que los precios medios de las producciones, se quedan muy por debajo de los que se obtenían en 1964 (actualizados al año 91).

Cuadro 1.4

PRECIOS MEDIOS DE PRODUCCIONES
(Ptas./kg.)

Productos	1964		1991	
	Aire libre	Invernadero	Aire libre	Invernadero
Judías	28,29	38,75	442,45	606,05
Pimiento	6,50	20,84	101,66	325,94
Pepino	5,378	8,81	84,11	137,79
Tomate	3,29	8,48	51,45	132,62

Fuente: Instituto Nacional de Colonización (1964)/Bretones Castillo, F. (1992).

Cuadro 1.5

PRECIOS MEDIOS
(Ptas./kg.)

Productos	1991	1992
Judía	160	180
Pimiento	96	80
Pepino	50	65
Tomate	52	51

Fuente: Ministerio de Agricultura y Consejería de Agricultura de la Junta de Andalucía (1993). Anuario de la Horticultura Española 93 («Poniente»).

proporción menor en relación a los otros bienes o productos de la economía, especialmente, los precios de los insumos o factores de producción: insecticidas, fertilizantes, costes de personal, costes de transporte, etc.

Aunque no se han descontado los precios de los factores de producción en los precios anteriores, esta tendencia en los precios ha incidido, posiblemente de forma notable, en una disminución del margen de beneficio no sólo en las explotaciones, sino también en las empresas comercializadoras (11).

Como ya se ha indicado, este último problema, junto a otros aspectos como la elevada inestabilidad de precios y el alto grado de competencia entre los distintos agentes suelen caracterizar a los mercados agrarios. A continuación, el análisis de la volatilidad en el precio y de la eficiencia del mercado determinarán la existencia de estas dos circunstancias en el mercado de origen almeriense.

2. ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD EN EL PRECIO DE LAS HORTALIZAS

En el sector hortícola, que estamos considerando, la alta inestabilidad o variabilidad en los precios, se deriva de numerosos factores que afectan al precio:

- En primer lugar, la típica rigidez en la oferta y, muchas veces, en la demanda, de los productos agrícolas, también es una característica del mercado de hortalizas (IRESCO, 1977), lo que da lugar a que los cambios el precio tiendan a ser elevados. En el caso de la oferta, la poca elasticidad respecto al precio viene dada por las pocas posibilidades de alterar los cultivos a lo largo de la campaña por parte de los agricultores, que planifican su producción al inicio de ésta (12). En cuanto a la demanda, posiblemente esta es diferente según los productos,

(11) Del trabajo realizado por Price Waterhouse (1998), basado en una serie de encuestas a los distintos agentes del sector, se desprende esta situación de pérdida de rentabilidad. No obstante, para confirmar esta circunstancia sería necesario un estudio más exhaustivo de los costes.

(12) No existen, prácticamente, estudios cuantitativos sobre la elasticidad de la oferta en el mercado hortícola del sureste andaluz, aquí considerado, pero la existencia generalmente de períodos con excesos de producción, alternando con otros períodos de escasez de producto a lo largo de la campaña puede ser un indicativo de la rigidez en la oferta y de la forma de planificación de los cultivos (tomando como referencia el precio de la campaña anterior).

pero la consideración general de tratarse de bienes inferiores, respecto a la renta (Ballester, 1991), inciden de forma notable en la relativa estabilidad en el consumo de hortalizas.

- En segundo lugar, y unido al hecho anterior, las alteraciones de carácter climático, incrementan en ocasiones (pese a tratarse de cultivos protegidos) la variabilidad en los precios.
- Luego, habría otra serie de factores que inciden, también, de una forma importante, en los movimientos inesperados de los precios. Entre ellos, podemos destacar: falta de información de los mercados de destino; falta de calidad en los envíos de los productos o no cumplimiento adecuado de la normativa (por ejemplo, en el tema de los residuos de insecticidas), que repercuten en la reducción de los precios; la, cada vez mayor, competencia extranjera; las restricciones comunitarias en las exportaciones; los acuerdos de comercio internacional; etc.

Estas grandes fluctuaciones en los precios implican que exista un elevado «riesgo de precio» en el mercado hortícola (13).

Para medir la inestabilidad de precios, y, en definitiva, el riesgo derivado, se utiliza la volatilidad (según el concepto de ésta desarrollado por Cox y Rubinstein [1985]), de forma que cuanto mayor sea el valor de volatilidad tendremos un mayor grado de riesgo en los precios.

Para el estudio se han tomado los precios formados en el mercado de origen almeriense, correspondientes a tres de los productos representativos del sector (con sus variedades comerciales principales) y que no presentaban distorsiones en sus series históricas de precios motivadas por las restricciones a su comercialización, en su mayor parte de origen

(13) Desde el inicio de esta agricultura intensiva, en el sureste español, los distintos agentes eran conscientes de este problema, sin embargo, la existencia de altas rentabilidades hacía que se considerara como algo secundario. Actualmente, con la disminución del margen de beneficio, la reducción de este riesgo en el precio se considera como un elemento esencial para conseguir una rentabilidad mínima en la actividad productora o comercializadora (Price Waterhouse, 1988).

comunitario (Mecanismos Complementarios de Intercambios, tasas basadas en los precios de referencia, etc.). Los productos considerados son: pimiento lamuyo (largo y corto de carne gruesa) rojo y verde, berenjena (larga y redonda) y calabacín (14).

En este análisis se ha contado con dos tipos de series:

- **Precios semanales** (15): correspondientes a las campañas 90/91, 91/92 y 92/93 (considerando la campaña desde la semana 31 del primer año a la 30 del siguiente).
- **Precios diarios** (16): correspondientes a las campañas 91/92 y 92/93 (considerando, para este caso la variedad de pimiento «california»).

Metodología

Para determinar la volatilidad con el objeto de cuantificar la variabilidad en los precios y su riesgo inherente se ha empleado el método descrito por Cox & Rubinstein (1985) (17): basado en el cálculo de una «varianza anualizada», a partir de la cual se obtiene el valor de la volatilidad (que se corresponde con la desviación típica).

Estos autores parten de la hipótesis de que las series de precios relativos en logaritmos siguen una normal, por lo que se ha contrastado la normalidad (cuadros A.2 y A.3 del Anexo) de las series de precios para los productos analizados,

(14) Hay que señalar que el pimiento no ha estado sometido a ninguna restricción en su comercialización. Por lo que respecta a la berenjena y al calabacín no están en la lista de los Mecanismos Complementarios de Intercambios desde 1989, y aunque sí han estado sometidos a las tasas sobre precios de referencia, en el período de análisis considerado, éstas no han llegado a aplicarse, según informe del departamento de estadística de la Junta de Andalucía en Almería.

(15) Boletín Informativo de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. Varios números. Precios elaborados por el departamento de estadística de la Delegación de Almería de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, procedentes de las distintas alhóndigas y empresas del sector. Dichos precios se refieren al «pimiento lamuyo verde» o pimiento largo de «carne gruesa», que aparecen en sus distintas categorías comerciales (I, II, etc.).

(16) Revista «Poniente» (varios números), publicación que recoge los precios medios ponderados de las subastas diarias de los centros de contratación (alhóndigas) de Almería. Las publicaciones de estos precios diarios del mercado de origen se iniciaron en la campaña 91/92.

(17) Cox, J. C. y Rubinstein, M.: «Options Markets», p. 257. Ed. Prentice Hall, 1985.

para lo que se ha utilizado el estadístico propuesto por Jarque y Bera (1980) (18).

A partir de aquí se ha calculado de forma sucesiva:

- el logaritmo neperiano de la tasa de variación entre dos precios sucesivos
- la media de las cantidades así obtenidas
- las desviaciones-típicas correspondientes
- la varianza anualizada (el indicador de volatilidad), teniendo en cuenta si se trata de precios diarios o semanales (19).

Los valores de volatilidad (en %) obtenidos en el análisis de las series de *precios semanales* de los productos considerados, son los siguientes:

	90/91 (%)	91/92 (%)	92/93 (%)
- Pimiento lamuyo verde ..	166	225	186
- Pimiento lamuyo rojo	194	182	258
- Berenjena redonda	232	211	234
- Berenjena larga	238	218	307
- Calabacín	270	280	386

267

Los valores anteriores nos indican una elevadísima volatilidad en el precio (20) y, por tanto, la existencia de gran riesgo de precio en este mercado hortícola en origen.

(18) El estadístico establecido por Jarque y Bera es el siguiente:

$$J-B = \frac{n}{6} \left(M^2 + \frac{1}{4} (K - 3)^2 \right)$$

Donde n es el número de observaciones, M representa el sesgo y K indica la curtosis.

Bajo la hipótesis nula de normalidad el estadístico Jarque-Bera se distribuye como una χ^2 (chicadrado) con dos grados de libertad. De forma general no se rechaza la hipótesis nula, para un nivel de significación del 5 por ciento, cuando el valor obtenido es menor de 5,99.

(19) Los parámetros, para el cálculo de dicha varianza anualizada, varían en función de si los datos son diarios o semanales:

- Diarios = 225 hasta 366.
- Semanales = 52.

(20) Ello, teniendo en cuenta que un producto se considera que tiene volatilidad alta a partir de un valor superior al 0,8 u 80 por ciento.

Los resultados en el análisis de las series (previamente normalizadas) de *precios diarios* fueron los siguientes:

	91/92 (%)	92/93 (%)
- Pimiento lamuyo verde	177	174
- Pimiento lamuyo rojo	193	150
- Pimiento california verde	176	150
- Pimiento california rojo	291	148
- Berenjena redonda	235	194
- Berenjena larga	193	186
- Calabacín	187	216

Se puede apreciar como se confirman los resultados obtenidos para el análisis de los precios semanales, es decir, la elevada inestabilidad de precios y un importante riesgo derivado de este hecho.

3. ESTUDIO DE LA COMPETENCIA EN EL MERCADO DE HORTALIZAS EN ORIGEN

El sector hortícola que estamos analizando se ha caracterizado, desde su inicio, por sus buenas rentabilidades, lo que ha motivado la aparición de numerosos agentes, tanto desde el lado de la oferta como desde el lado de la demanda. Actualmente, en la formación del precio en origen intervienen:

- Agricultores o productores individuales.
- Agricultores agrupados en Cooperativas y Sociedades Agrarias de Transformación (SAT), principalmente.
- Alhóndigas (como centros de contratación y también de exportación).
- Intermediarios o corredores en origen.
- Otras empresas de exportación y comercialización, en general.

Partiendo de las transacciones entre estos agentes, el precio se determina de dos formas básicas: a través de las subastas en las alhóndigas y a través de las compraventas de las otras em-

presas comercializadoras. Pero, en líneas generales, la importancia de las subastas («a la baja») en origen de las alhóndigas y los precios resultantes de éstas constituyen el elemento básico del precio de mercado de las hortalizas (Molina, 1991) (21).

La posible competitividad, unida a la habitual actuación especulativa (como consecuencia de las altas rentabilidades) de los productores y comercializadores (Price Waterhouse, 1988), repercute de forma directa en la correcta formación del precio.

La existencia de esta competencia se puede analizar a partir de los estudios de eficiencia. Desde un punto de vista económico, un mercado eficiente es aquél donde la oferta y la demanda están implicados en la información que se obtiene de las expectativas de equilibrio de los precios del mercado y entonces toman posiciones basadas en las expectativas. En todos los mercados, los precios son los que determinan la asignación de recursos y, por tanto, el grado de eficiencia (Fama, 1976) (22).

El objetivo de este análisis es verificar empíricamente que el mercado de hortalizas en origen, de la zona suroriental de Andalucía, es un mercado competitivo y especulativo.

Metodología

Para el análisis de este comportamiento se ha realizado un estudio de la eficiencia a nivel débil del mercado. Para su con-

(21) En el caso de las Cooperativas, las SATs y los intermediarios en origen, el sistema de determinación del precio de liquidación al agricultor, está en función del precio que los productos alcancen en el mercado de destino, del que se deducen los costes de comercialización en concepto de almacenamiento, manipulación, envasado y transporte al mercado de destino. Sin embargo, en la práctica, también se tiene muy en cuenta el precio obtenido en las subastas de las alhóndigas.

Aunque, tradicionalmente, estas subastas de hortalizas (con origen en la provincia de Almería) han presentado una serie de defectos, especialmente, en relación a los precios obtenidos: pocos intermediarios en relación al número de productos, escasa información del precio obtenido por las distintas categorías de producto, etc. Estos problemas, en los últimos años, con el posible aumento de la competencia entre los distintos agentes, probablemente tiendan a desaparecer.

(22) La hipótesis de eficiencia, en su forma más pura, implica que el proceso de ajuste de la nueva información es virtualmente instantáneo, es decir, los agentes del mercado reaccionan rápidamente con la nueva información y el ajuste del precio es instantáneo. De esta forma, precios aleatorios implicarían información también aleatoria.

Asimismo, se habla de eficiencia, en otro nivel más débil, en el mercado si respecto a una información disponible, resulta imposible la obtención de beneficios a través de una regla de inversión o negociación (Jensen, 1978). Esta eficiencia de tipo débil es la que más se suele dar en la práctica, ya que, es muy difícil encontrar mercados perfectamente competitivos.

trastación existen diversos métodos de análisis. Uno de los más utilizados es verificar que los precios, formados en dicho mercado, responden a un proceso del tipo «paseo aleatorio» (o «random walk»), que implica que el cambio o variación de un precio es independiente de las variaciones de los precios precedentes (23), (lo que implica, a su vez, que las autocorrelaciones entre dichas variaciones no van a ser significativas). Dicho proceso es aquel que se genera en base al siguiente modelo:

$$P_t = P_{t-1} + \varepsilon_t / \varepsilon_t \text{ es ruido blanco} \quad [1]$$

Por otra parte, para llevar a cabo los contrastes, es necesario eliminar cualquier tendencia en las series de datos, o sea, que el proceso estocástico generador de la serie permanezca invariante a lo largo del tiempo (serie estacionaria).

Para verificar la estacionariedad se ha utilizado, en primer lugar, la metodología Box y Jenkins (1970), consistente en estudiar los correlogramas de los coeficientes de autocorrelación. Y, en segundo lugar, se han utilizado los denominados «tests de las raíces unitarias», fundamentalmente los desarrollados en los trabajos de Dickey y Fuller (1979) y (1981) (24), que permiten contrastar la hipótesis de estacionariedad.

270

Análisis empírico

Para el estudio se han tomado los precios de las subastas diarias de los centros de contratación (alhóndigas) de Almería, empleados anteriormente, también, en el análisis de vola-

(23) De esta forma las variaciones de precios se generan por variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas (ruido blanco).

(24) El test de Dickey-Fuller parte de la idea que el proceso generador de la serie, considerando en una primera aproximación un modelo simple autorregresivo de primer orden [AR(1)] con término constante, sería el siguiente:

$$P_t = \alpha + \rho P_{t-1} + \varepsilon_t / \text{donde } \varepsilon_t \text{ es ruido blanco}$$

El contraste de la no estacionariedad del proceso supone la fijación de la hipótesis nula de que $\rho = 1$ (siendo la hipótesis alternativa de estacionariedad $|\rho| < 1$).

En la práctica, se ha popularizado la utilización de los contrastes sobre el modelo autorregresivo (AR) especificado en primeras diferencias. Para ello, basta observar que la contrastación de la hipótesis nula $H_0: \rho = 1$ en el modelo anterior, equivale a la contrastación de la hipótesis $H_0: v = 0$ en el modelo:

$$P_t - P_{t-1} = \alpha + v P_{t-1} + \varepsilon_t \\ \text{siendo } v = \rho - 1$$

tilidad. Se ha optado por las variaciones diarias en los precios de las hortalizas para tener una mejor referencia de la dependencia o independencia entre dichas variaciones.

Estas series corresponden a las campañas 1991/92 y 1992/93 de los siguientes productos: **pimiento lamuyo rojo y verde, berenjena (larga y redonda) y calabacín.**

En primer lugar, se han obtenido las diferencias de los logaritmos de precios (que han sido designadas por S_t), ya que el carácter aleatorio no corresponde tanto a los movimientos «absolutos» de precios, como a las «variaciones» de los mismos en logaritmos (Pérez Gorostegui, 1982):

$$\text{Log}(P_t) - \text{Log}(P_{t-1}) = S_t \quad [2]$$

A continuación se han determinado los correlogramas de las series (25). A modo de ejemplo (con el objeto de no extendernos demasiado) se muestran a continuación los correspondientes a la campaña 1992/93.

Como puede observarse en los correlogramas incluidos en los cuadros, los coeficientes no muestran, en principio, ninguna tendencia. Además, se aprecia como la mayoría de los valores obtenidos no sobrepasan la banda de significación (26) y, en general, la autocorrelación es débil.

En el caso de la berenjena ocurre algo similar a lo obtenido para el pimiento, es decir, por una parte no son muchos los coeficientes de autocorrelación que sobrepasan la banda de significación, son bastante próximos a cero.

Por último, se ha hecho un análisis de los precios del calabacín, producto considerado, también, como uno de los más representativos del sector en los últimos años.

(25) A tal efecto podemos definir la función de autocorrelación como:

$$\beta_{(k, S_t)} = \frac{\sum_1^{n-k} (S_t - \bar{S}) * (S_{t+k} - \bar{S})}{\sum_1^n (S_t - \bar{S})^2}$$

donde k expresa el número de retardos y n el tamaño de la serie.

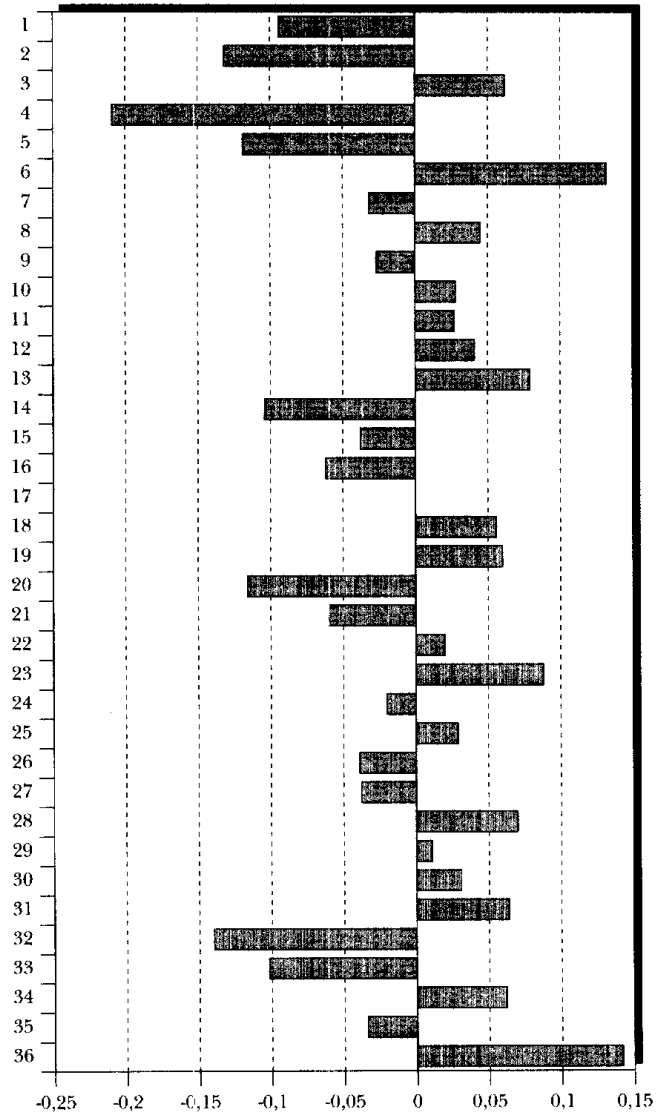
(26) Puede demostrarse que la varianza de los coeficientes de autocorrelación estimados puede aproximarse, como primera referencia, por $1/n$. Por tanto, admitida una distribución normal, un coeficiente no significativamente distintos de cero deberá estar en un 95 por ciento de los casos comprendido entre las bandas:

$$-2\sqrt{1/n} \leq \beta_k \leq +2\sqrt{1/n}$$

Cuadro 3.1

**Coefficientes de Autocorrelación
de Variaciones de Precio de Pimiento L. Verde**

C. Autocorr.

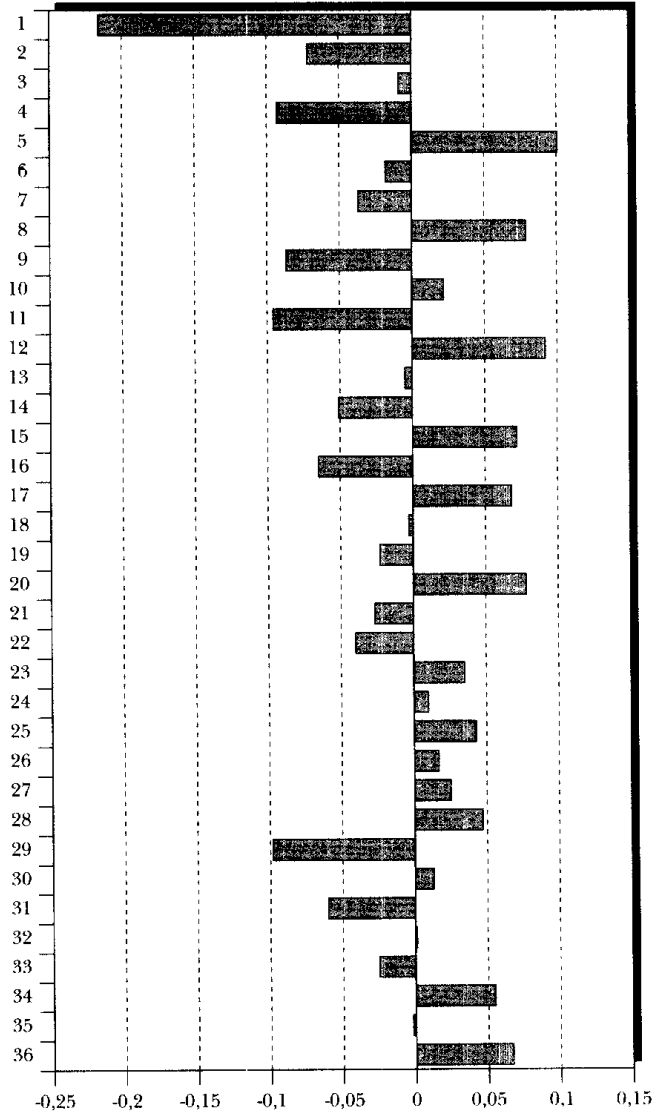


Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.2

**Coefficientes de Autocorrelación
de Variaciones de Precio de Pimiento L. Rojo**

C. Autocorr.

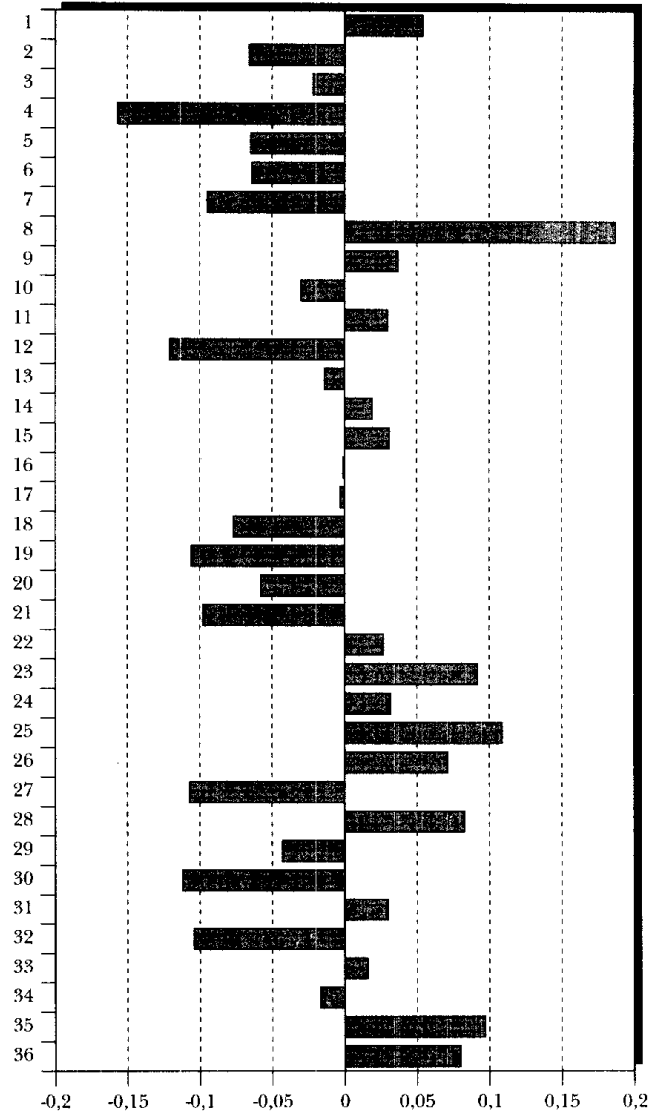


Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.3

**Coefficientes de Autocorrelación
de Variaciones de Precio de la Berenjena Redonda**

C. Autocorr.

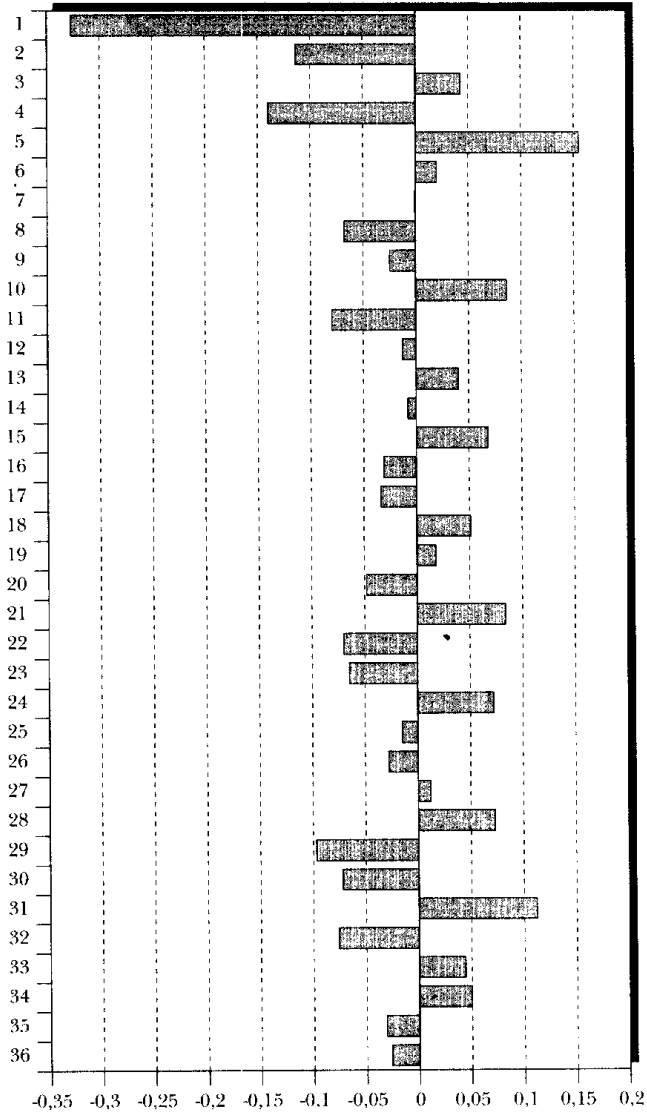


Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.4

**Coefficientes de Autocorrelación
de Variaciones de Precio de la Berenjena Larga**

C. Autocorr.

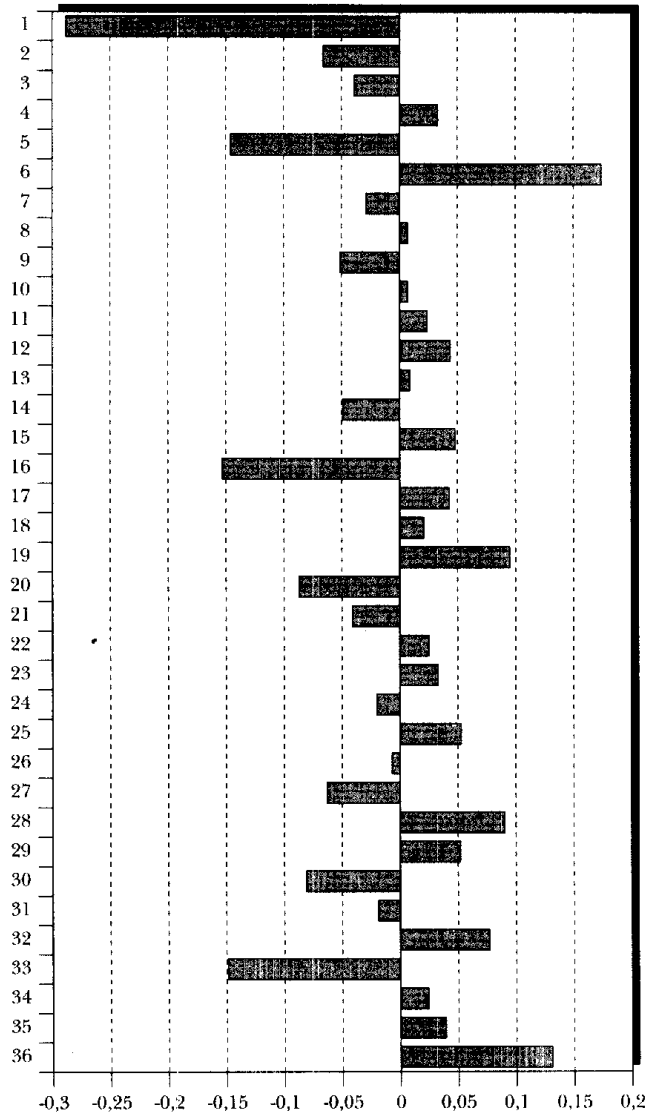


Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.5

**Coefficientes de Autocorrelación
de Variaciones de Precio del Calabacín**

C. Autocorr.



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados para el calabacín muestran una evolución con características similares a las señaladas para los otros productos, como se puede apreciar en el correlograma elaborado.

Por tanto, a través del análisis gráfico (metodología de Box y Jenkins, 1970), dada la debilidad de las autocorrelaciones, podemos considerar que las series son estacionarias.

Los tests de raíces unitarias realizados a continuación, confirman lo observado en análisis anterior.

Cuadro 3.6

TEST DE RAÍCES UNITARIAS

Producto	Estadístico D-F	Valores críticos			Estimación de v
		1%	5%	10%	
Pimiento L. verde	-12,6023	-4,0002	-3,4305	-3,4388	-1,2555424
Pimiento L. rojo	-13,2085	-3,9988	-3,4298	-3,1384	-1,3792246
Berenjena redonda ...	-15,7840	-3,9967	-3,4287	-3,1379	-1,6786464
Berenjena larga	-13,7183	-3,9983	-3,4296	-3,1383	-1,4794712
Calabacín	-11,4146	-3,9961	-3,4286	-3,1377	-1,0624865

Fuente: Elaboración propia.

Se puede apreciar como se rechaza la hipótesis de no estacionariedad a todos los niveles de significación. Los valores estadísticos son superiores a los niveles críticos en todos los casos.

El mismo tipo de análisis se ha llevado a cabo para las series correspondientes a la campaña 1991/92, llegando a las mismas conclusiones.

A partir de ello, se va a contrastar la hipótesis de que el proceso generador de la serie de precios transformada (en primeras diferencias) es un «ruido blanco», lo que nos indicará si la serie de precios diarios de las hortalizas analizadas es un «paseo aleatorio».

Para aceptar que la serie en primeras diferencias se aproxima al comportamiento de un ruido blanco, los coeficientes de

autocorrelación no deben ser significativamente distintos de cero (Taylor, 1982) (27), esto es:

$$H_0: \beta_i = 0 / \forall i > 0 \quad [3]$$

donde β_i es el coeficiente de autocorrelación (anteriormente definido).

En este caso, tratándose de precios diarios, se ha optado por realizar contrastes individuales de cada uno de los coeficientes.

De este modo, como se ha demostrado (Anderson, 1992), los coeficientes de autocorrelación muestrales (β_i) procedentes de un proceso ruido blanco se distribuyen, en muestras grandes, mediante una Normal de media cero y varianza $1/n$, esto es:

$$\beta_i \sim N(0, 1/n) \forall i \quad [4]$$

El contraste de series individuales se basa en la construcción de bandas de confianza, teniendo presente que aquéllos se distribuyen de la forma señalada. En consecuencia, cabe esperar que, bajo la hipótesis nula de que S_t es un ruido blanco, el valor absoluto de $\beta_i \sqrt{n}$ sea menor que 1,96 en un 95 por ciento de los casos (28).

Los resultados del contraste son los siguientes:

70

Cuadro 3.7

CONTRASTES INDIVIDUALES DE LOS COEFICIENTES DE AUTOCORRELACIÓN

Campañas	$ \beta_i \sqrt{n} $	
	91/92 (%)	92/93 (%)
Pimiento largo verde	96	94
Pimiento largo rojo	96	98
Berenjena redonda	94	96
Berenjena larga	98	94
Calabacín	96	92

Fuente: Elaboración propia.

(27) Por el contrario, una secuencia tendencial en las variaciones de precios, supone una autocorrelación serial decreciente:

$$0 < \beta_{i+1} < \beta_i < \dots < \beta_2 < \beta_1 < 1$$

Ello se debe a que en caso de tendencias en los precios, el efecto de la información disponible no se refleja en el precio presente, por lo que para futuros rendimientos, se esperan menores autocorrelaciones seriales.

(28) Teniendo en cuenta que para la contrastación de los coeficientes individuales de autocorrelación se aconseja tomar todo i menor o igual a $n/4$.

Podemos observar como los intervalos de confianza obtenidos son suficientemente elevados (entorno al 95 por ciento, exceptuando al calabacín en la campaña 1992/93) como para no rechazar la hipótesis nula.

Este resultado constituye una evidencia de la existencia de signos de eficiencia (en sentido débil) en el mercado de hortalizas analizado y, por tanto, un posible indicativo de alta competencia, actualmente, entre los distintos agentes en origen.

4. CONSIDERACIONES FINALES

En los apartados anteriores se ha analizado la existencia de problemas económicos generales de los mercados agrarios en la horticultura de carácter extratemprano del sureste andaluz, que pueden determinar en buena medida el desarrollo o incluso el mantenimiento de este sector: la sobreexplotación de los recursos físicos, la tendencia a la disminución de los precios de venta de las hortalizas, la variabilidad de éstos, etc.

El estudio de volatilidad nos muestra el elevado riesgo de precio en las transacciones de estos productos como consecuencia de las altas fluctuaciones de éste a lo largo de la campaña. La producción y comercialización atomizada también se pone de manifiesto en el estudio de eficiencia realizado, del que se deduce una considerable competencia entre los distintos agentes.

Todo ello, sugiere la proposición de actuaciones y transformaciones en la actividad que permitan paliar estos problemas.

La importante reducción experimentada en el precio, en términos reales, así como el poco crecimiento de los rendimientos en las explotaciones plantean la necesidad de incorporar mejoras técnicas que permitan un aumento en la productividad. La reconversión tecnológica, por otra parte, se plantea como decisiva de cara a la competitividad del sector frente a las producciones de otros países, especialmente las procedentes del norte de África (con un coste muy inferior), que también tienen como principal cliente la Unión Europea. Esto supone un considerable inversión, que lógicamente debe de ir acompañada de una mejora en la comercialización, donde la unión de la oferta podría ser un elemento fundamental. Esto último producirá, entre otras cosas, la elimina-

ción de intermediarios en la red comercial o aspectos como un mayor control de cara a la planificación de las cosechas.

Sin duda, el mayor grado de asociación en origen (incentivada también desde la Política Comunitaria Europea), tenderá a eliminar los costes derivados de la competencia, e incidirá en la mejor distribución de la oferta entre los diferentes cultivos. Como en todo mercado agrícola, el precio de las hortalizas es muy inestable como consecuencia de variables exógenas principalmente de tipo climatológico, las que, lógicamente, no se pueden evitar. Sin embargo, sí se pueden reducir las alteraciones de las variables endógenas del mercado (fundamentalmente la oferta) que, a su vez, permitiría amortiguar las oscilaciones en los precios y el riesgo inherente a éstas. Por tanto, una más adecuada planificación de las producciones, redundará en la disminución de los excesos y situaciones de escasez en la oferta.

Por último, de cara al futuro y dada la problemática actual, puede resultar apropiada la idea de potenciar especialmente la comercialización, que es la que va a permitir luchar mejor contra la competencia extranjera (por ejemplo aprovechar la situación de «puente» entre los países del Magreb y el resto de la Unión Europea) y, en mayor medida, mantener los niveles de producción de hortalizas y rentabilidad actuales. □

ANEXO ESTADÍSTICO

Cuadro A.1

EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES HORTÍCOLAS ALMERIENSES POR PAÍSES

País	1990-91		1991-92		1992-93		1993-94	
	Tm.	%	Tm.	%	Tm.	%	Tm.	%
Alemania	177.107	29,12	142.838	29,55	150.633	30,13	140.604	29,78
Bélgica	5.712	1,42	7.348	1,52	11.862	2,37	10.774	2,28
Dinamarca	6.412	1,59	7.475	1,55	6.514	1,30	8.458	1,79
Francia	65.233	16,22	35.684	17,73	83.724	16,75	87.766	15,59
Grecia	284	0,07	670	0,14	335	0,07	48	0,01
Holanda	55.664	13,84	53.852	13,21	65.334	13,07	74.177	15,71
Irlanda	223	0,06	429	0,09	231	0,06	200	0,04
Italia	30.263	7,53	37.615	7,78	36.993	7,40	24.447	5,18
Luxemburgo	28	0,01	20	0,00	13	0,00	32	0,01
Portugal	2.517	0,63	2.590	0,54	1.573	0,31	1.576	0,33
Reino Unido	53.822	13,38	60.960	12,61	63.118	12,63	62.871	13,32
Austria	9.938	2,47	14.336	2,97	8.596	1,72	6.114	1,30
Finlandia	13.357	3,32	13.387	2,77	12.409	2,48	9.265	1,96
Suecia	15.031	3,74	18.881	3,91	14.012	2,80	10.951	2,32
Total UE	375.590	93,40	456.087	94,37	475.799	95,19	437.283	92,63
Islandia	27	0,01	16	0,00	0	0,00	34	0,01
Noruega	6.270	1,56	4.828	1,00	2.566	0,51	1.830	0,39
Suiza	17.813	4,43	19.105	3,95	19.640	3,93	22.866	4,84
Resto Europa	1.970	0,49	2.764	0,57	821	0,17	9.076	1,92
Total R.E.	26.080	6,49	26.713	5,52	23.027	4,61	33.806	7,16
Otros	445	0,11	520	0,11	992	0,20	990	0,21
TOTAL	402.114	100,00	483.320	100,00	499.818	100,00	472.079	100,00

Fuente: Centro de Inspección de Comercio Exterior (SOIVRE)/Elaboración propia.

Cuadro A.2

TEST DE NORMALIDAD DE LAS SERIES DE PRECIOS SEMANALES

Producto	Estadístico J-B			N.º de observaciones
	Campañas			
	90/91	91/92	92/93	
Pimiento L. verde ..	4,8155*	0,9776*	0,5862*	34
Pimiento L. rojo ...	3,3111*	1,2248*	1,4940*	33
Berenjena redonda	0,8453*	7,2254**	6,8944**	34
Berenjena larga	0,6759*	0,7757*	0,3127*	34
Calabacín	2,5526*	0,0204*	0,6058*	34

* Se acepta la hipótesis nula con un nivel de significación del 5%.

** Se acepta la hipótesis nula con un nivel de significación del 1%.

Cuadro A.3

TEST DE NORMALIDAD DE LAS SERIES DE PRECIOS DIARIOS

Producto	Estadístico J-B		N.º de observaciones
	Campañas		
	91/92	92/93	
Pimiento L. verde	112,6298	204,3643	208
Pimiento L. rojo	132,3439	979,9536	205
Pimiento C. verde	17,2928	84,1623	121
Pimiento C. rojo	3,3528*	32,9270	125
Berenjena redonda	744,9441	825,170	216
Berenjena larga	39,8370	204,2478	213
Calabacín	117,7665	76,0103	216

* Se acepta la hipótesis nula con un nivel de significación del 5%.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, R. L. (1942): «Distribution of the serial correlation coefficient». *The Anals of Mathematical Statistics*, n.º 13.
- ANUARIO DE LA HORTICULTURA ESPAÑOLA (varios años): Ediciones Cantón, S.L. («Poniente»), Almería.
- BALLESTERO, E. (1991): *Economía de la empresa agraria y alimentaria*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- BOX, G. E. P. y JENKINS, G. M. (1976): *Time series analysis. Forecasting and control*. Holden Day.
- CALDENTEY, P. y GÓMEZ, A. C. (1993): *Economía de los Mercados Agrarios*. Ed. Mundi-Prensa.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA: *Boletín de Información Agraria y Pesquera*. Varios números (desde 1989 a 1994).
- CORNELL, W. B. y DIETRICH, J. K. (1978): «The Efficiency of the Market for Foreign Exchange under Floating Exchange Rates». *Review of Economics and Statistics*, Vol. 60.
- COX, J. y RUBINSTEIN, M. (1985): *Options Markets*. Ed. Prentice-Hall Inc.
- FAMA, E. (1976): *Foundations of Finance*. New York, Basic Books.
- FAO (1993): *Anuario (Producción) 1990*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Estadística n.º 99. Roma.
- GARCÍA TORRENTE, R. (1993): *Canales de Exportación de los Productos «Hortofrutícolas» Almerienses*. Coedición del Instituto de Estudios Almerienses, Cámara de Comercio de Almería y COEXPHAL.
- GÓMEZ, A. R. (1994): «La eficiencia del mercado español de futuros financieros sobre el Mibor'90». *Análisis Financiero*, n.º 62.
- HOUCK, J. P. (1988): *Comercio Exterior Agrario: fundamentos y análisis*. Ed. Mundi-Prensa.
- IRESCO (1977): *Comercialización de frutas y hortalizas*. Colección Estudios, n.º 15. Ministerio de Comercio. Bilbao.
- JENSEN, M. C. (1978): «Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency». *Journal of Financial Economics*.
- LIPSEY, R. (1991): *Introducción a la Economía Positiva*. Ed. Vicens-Vives.

- LÓPEZ GARCÍA, J. L. (1982): «Aspectos y conducta de las Alhóndigas en Almería». Publicación colectiva de *Información Comercial Española*, n.º 637. Madrid.
- CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN: *Informe Económico de la Provincia de Almería* (varios años).
- MOLINA, J. (1991): *Necesidades y problemática del sector comercializador de frutas y hortalizas de la Provincia de Almería*. Cámara Oficial de Comercio de Almería.
- PÉREZ GOROSTEGUI, E. (1982): *La información y su incidencia en el precio de los títulos en el mercado de valores*. Estudios Bursátiles, Bolsa de Madrid.
- PONIENTE (Revista), varios números entre 1988 y 1994. Ediciones Cantón, S.L. Almería.
- PRICE WATERHOUSE (1988): *Estudio sobre Comercialización de los Productos Hortofrutícolas de Almería* (Volumen I y II). Caja Rural de Almería.
- RITSON, C. (1977): *Agricultural Economics. Principles and Policy*. Crosby Lockwood Staples. Londres.
- SAMUELSON, P. A. y NORDHAUS, W. D. (1993): *Economía* (14.º edición). Ed. McGraw-Hill.
- TAYLOR, S. J. (1986): «Test of the random walk hypothesis against a price-trend hypothesis». *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. Volumen XVIII (n.º 1).
- TOMEK, W. G. y ROBINSON, K. L. (1975): *Agricultural Product Prices*. Cornell University Press. Londres.
- VIDAL MATE (1993): «De la eliminación de los MCI a las guerras con Francia». *Horticultura*, nov.-dic. del 93. Ed. Lito-club, S.A. Valencia.

RESUMEN

El objeto de este trabajo es analizar la presencia de problemas económicos tradicionales de la actividad agraria en el sector hortícola del sureste de Andalucía. Para ello, se han llevado a cabo diversos estudios, de tipo cuantitativo, del precio en origen del mercado almeriense, que reflejan aspectos característicos de los mercados agrarios en general, como la existencia de un elevado riesgo de precio, medido por su volatilidad, o aspectos como el alto grado de competencia, que hay actualmente entre los distintos agentes. Dada la incidencia de estos

factores, en el desarrollo de esta actividad, se plantean algunas de las posibles soluciones a la problemática del sector de cara al futuro.

PALABRAS CLAVE: Sector hortícola, riesgo de precio, competencia.

RÉSUMÉ

Le but de ce travail est d'analyser la présence de problèmes économiques traditionnels de l'activité agraire dans le secteur horticole du Sud-Est de l'Andalousie. Pour cela, nous avons élaboré diverses études, de type quantitatif, du prix à l'origine du marché en Almeria, qui reflètent les aspects caractéristiques des marchés agraires en général, ainsi que l'existence d'un risque élevé du prix, mesuré par sa volatilité, ou des aspects tel le haut degré de concurrence, qu'il y a actuellement entre les différents agents. Etant donné l'incidence de ces facteurs, dans le développement de cette activité, nous donnons quelques-unes des solutions possibles à la problématique du secteur face au futur.

25

SUMMARY

The aim of this project is to analyse the presence of traditional economic problems in the horticultural section of agriculture in south east Andalusia. To this end various quantitative surveys have been carried out on Almeria's market prices, which reflect characteristic aspects of agricultural markets in general, such as the high risk of prices measured by its inconsistency, or aspects like the high amount of competition that exists at the moment between commercial agents. Taking into account the consequences of these factors in the development of this activity, some possible solutions to the problems in this sector are put forward with a view to the future.