

# APLICACION DE ESTUDIO DE MERCADOS AL CASO DE LA CEBOLLA EN LA REGION VALENCIANA

Por  
JULIAN BRIZ ESCRIBANO \*  
Dr. Ingeniero Agrónomo  
Master of Science en Economía Agraria y Aplicada

## S U M A R I O

INTRODUCCION.—1. TEORIA DE MERCADOS.—2. APLICACION PRAC-  
TICA DE UN ESTUDIO DE MERCADOS A PRODUCTOS AGRARIOS.  
2.1. ESTRUCTURA DEL MERCADO. 2.2. CONDUCTA DEL MERCADO. 2.3. REALIZACIÓN  
DEL MERCADO. 2.4. ESTUDIO DE UN MERCADO CENTRAL.

## INTRODUCCION

LA existencia de nuevas teorías y concepciones sobre los estudios de mercados, que permiten un planteamiento más realista de los problemas y su adaptación al sector agrario, han servido de objetivo básico en este trabajo, que no pretende sino llamar la atención sobre el interés de este nuevo enfoque de los estudios de mercados bajo esquemas más adecuados.

En la delimitación del objetivo, se hace preceder de una breve exposición teórica la aplicación de los métodos a un caso práctico español.

Así, el estudio consta de dos fases: en la primera se ofrece un planteamiento general de las teorías que afectan más directamente

---

\* Expreso mi reconocimiento a los profesores P. CALDENTEV, A. CAMILLERI y J. VERGARA de la E. T. S., Ingenieros Agrónomos de Madrid; J. P. HOUCK y Dale DAHL de la Universidad de Minnesota (Estados Unidos), por su ayuda y orientación, considerando no obstante de mi única y propia responsabilidad cualquier error u omisión expresado en el presente trabajo.

a la investigación de mercados y la sistemática de actuación; la segunda fase enfoca los conceptos expresados anteriormente desde el sector agrario, introduciendo aquellos índices que se consideran más adecuados para su análisis, aplicándolos al caso concreto de la cebolla en España.

El empleo de nuevos conceptos, tomados de la terminología anglosajona, ha obligado a adoptar una equivalencia en castellano de los mismos, que, sin pretender ser definitiva, se han expresado como: estructura, comportamiento, *performance*, competencia viable y *agri-business*, entre otros.

## 1. TEORIA DE MERCADOS

En los estudios de mercados, gran parte de la problemática se desenvuelve en el campo de la experiencia empírica. No obstante, hay una serie de especulaciones e hipótesis en algunos de los temas tratados que entroncan muy directamente con diversas teorías económicas.

Durante mucho tiempo la investigación de mercados agrarios estaba basada en un esquema de la teoría económica clásica, de acuerdo con el cual las situaciones que no cumplían las condiciones del modelo de competencia perfecta eran consideradas equivocadas, y en este sentido sólo se estimaban constructivas las medidas orientadas a aumentar la competencia. No obstante, se ha puesto en evidencia que las llamadas imperfecciones del mercado eran la norma más que la excepción, con lo cual se hacía necesario tomar una posición realista y analizar los diferentes niveles en el sector agrario.

El análisis de los mercados tiene sus pilares básicos en la teoría económica, por un lado, y, por el otro, en las observaciones empíricas de la vida real. Como respuesta a la necesidad de establecer los conceptos que explicasen las condiciones y situaciones observadas, se han desarrollado una serie de criterios al objeto de diagnosticar lo que podríamos denominar situación óptima de un mercado. Entre las aportaciones de estudiosos en este sentido podemos citar especialmente a BAIN, CLARK, MUELLER, CLODIUS, WALSH, PAPANDEU, WHEELER, etc., que han permitido establecer un esquema básico de estudios de mercados, definiendo como características más notables la estructura, la conducta y la realización (*performance*).

---

BAIN considera la *estructura* de un mercado como las características de organización que determinan las relaciones de vendedores entre sí, compradores entre sí, o de compradores con vendedores. En otras palabras, la estructura del mercado, desde el punto de vista práctico, significa las características de organización que parecen influir estratégicamente el sistema de competencia y precios dentro del mercado.

Los aspectos más estratégicos de la *estructura* de un mercado son: grado de concentración de compradores y vendedores, condiciones de entrada en el mercado y grado de diferenciación del producto.

Cuando nos referimos a la *conducta* de un mercado, se indican los modelos de comportamiento que siguen las empresas tratando de ajustarse a las condiciones de mercado en el que compran o venden. Entre las dimensiones de la conducta se incluyen: política de promoción de ventas, métodos empleados para la determinación de precios, coordinación de las políticas de producción y promoción de ventas entre las empresas competidoras, tácticas dirigidas contra rivales, etc.

En cuanto a la *performance* o *realización*, hay un acuerdo general aceptando la definición dada por BAIN como «los resultados finales en los precios, producto, coste de producción, etc., al que llegan las empresas como consecuencia de las líneas de conducta seguidas y de la estructura que tienen».

Se consideran como principales dimensiones de la realización del mercado las siguientes: relación precio/coste de producción; eficiencia relativa de la producción en cuanto se ve influida por la dimensión de la firma; proporción de la relación costes de promoción de ventas/costes de producción; grado de progreso de la empresa; grado de transparencia del mercado, etc.

La idea de que no es apropiado medir la realización de un mercado o industria en términos de su contribución al conjunto de la economía, porque ello entra más allá del área de ajuste de una firma en la economía capitalista, ha sido mantenida por diversos autores, entre ellos BAIN. Esta idea se deduce del hecho de que una empresa privada puede ajustarse solamente a las demandas efectivas presentes para cada una.

Pueden establecerse una serie de hipótesis sobre las relaciones mutuas entre estructura, conducta y *performance*. Estas hipótesis

predicen, en general, que la estructura del mercado de una industria influye poderosamente en la conducta e indirectamente determina algunas dimensiones estratégicas de su realización. Una completa aproximación del modelo requeriría la elaboración de las interrelaciones entre los elementos de la estructura, conducta y *performance*. En otras palabras, como en otros fenómenos económicos, el verdadero modelo estaría constituido por un sistema de ecuaciones simultáneas con gran número de variables.

Dado que no se conoce el sistema completo, los investigadores operan a través de aproximaciones, mediante simplificaciones realizadas en el número de variables, independencia de las mismas, etc. Las relaciones mutuas se hacen extensivas teóricamente entre los tres conceptos mencionados: estructura, conducta y *performance*. Sin embargo, el problema radica esencialmente en la contrastación de dichas hipótesis con las observaciones empíricas.

El mercado de productos agrarios constituye un sector muy peculiar, lo que obliga a estudiar una serie de problemas específicos, a los que se han de aplicar índices y medidas según sus propias necesidades. En este sentido, y dentro del enfoque general, se han introducido una serie de factores que estimamos de utilidad para delimitar y analizar algunos de los conceptos mencionados, compaginándolos con la información disponible.

Dentro de la estructura del mercado puede incluirse el estudio de la oferta, su distribución geográfica, tendencia, rendimientos, etc. El grado de concentración de agricultores, agentes comerciales, barreras del mercado y distribución de los canales de comercialización son otros factores considerados.

Un elemento sobre la «bondad» de la conducta del mercado nos puede venir expresado por el margen de comercialización, aunque en él se engloban concepto y actuaciones muy distintas, tales como su estacionalidad, amplitud de la distribución entre los distintos agentes, etc., que permiten «explicar» o «situar» la conducta de algunos agentes comerciales.

En el estudio de la realización o *performance* del mercado ha sido necesario introducir una serie de conceptos distintos de los utilizados comúnmente para otros sectores. Así, se ha incluido el índice de transparencia de mercado en sus dos acepciones: vertical y horizontal. El tipo de sustituibilidad del producto ha sido otro de los índices empleados, medido a través de la elasticidad cruzada deman-

---

da-precio o, en su defecto, por el grado de correlación entre los precios.

Los productos agrarios se caracterizan, en general, por la inestabilidad de sus cotizaciones, utilizándose el coeficiente de variación como medida del grado de estabilidad del mercado. El grado de evolución e índices de paridad han sido, por último, otros conceptos incluidos en el análisis de la *performance*.

## 2. APLICACION PRACTICA DE UN ESTUDIO DE MERCADOS A PRODUCTOS AGRARIOS

El intento de plasmar los conceptos y teorías analizadas con anterioridad en el mundo real presenta una serie de inconvenientes que se agravan en el caso de los productos agrarios, por ser un campo menos estudiado y con una disciplina de organización más anárquica que el ámbito industrial.

Emplear datos reales implica un interés especial al poder obtener una serie de conclusiones prácticas, pero, por otro lado, lleva consigo un sesgo en las fuentes de información y, por tanto, la reserva en las deducciones.

Uno de los obstáculos más difíciles de soslayar ha sido la disponibilidad de datos estadísticos, y aún más la falta de concordancia de los mismos cuando proceden de fuentes distintas.

Se ha procurado seleccionar las fuentes más idóneas que presentaban mayor concordancia, pero en determinados casos, y debido a la falta de otras alternativas, ha habido que utilizar algunas fuentes que presentaban cierta disparidad entre sí.

La elección del mercado de la cebolla se ha hecho por su proyección al mercado nacional e internacional y posibilidad de circunscribir el estudio a una región preferentemente.

No obstante, la carencia de información sobre *stocks*, inconsistencia de algunos datos y otros inconvenientes de carácter informativo han obligado a reducir el número de variables incluidas en los modelos y a contrastar su significación estadística.

El estudio se ha concretado a la región de Levante, cuya producción supone un 50 por 100 del total nacional; y aun dentro de esta región, está muy localizada en la zona de Liria.

Se analizan a grandes rasgos las características más notables del mercado en cuanto a estructura, conducta y realización, aunque los da-

tos disponibles no permiten un profundo estudio empírico del mismo.

Otra faceta examinada, desde un punto de vista más concreto, ha sido la oferta en origen y la oferta y demanda derivadas en el mercado central de Valencia, por considerarlo el más representativo de la región.

Finalmente, se analiza el mercado internacional y las perspectivas y consecuencias de mayor influencia en nuestras exportaciones.

## 2.1. ESTRUCTURA DEL MERCADO.

Ante la imposibilidad de conseguir datos específicos sobre las explotaciones que se dedican a este cultivo, dada la facilidad de mutación de un producto a otro según las perspectivas del mercado, hemos optado por estudiar la estructura del conjunto de explotaciones de la provincia de Valencia.

De acuerdo con el cuadro núm. 1, el 83,8 por 100 de las explotaciones tienen una superficie inferior a 5 hectáreas, mientras que las explotaciones de más de 20 hectáreas no suponen ni el 3 por 100.

Comparado con el total nacional, observamos que la provincia de Valencia presenta una mayor concentración, en las dimensiones ya apuntadas, en explotaciones inferiores a 5 hectáreas, teniendo un menor interés en los estratos que aparecen más homogéneamente distribuidos en el conjunto del país.

Todo ello nos da cierta base para pensar en una estructura de mercado atomizada, con gran cantidad de oferentes .

CUADRO NÚM. 1  
DISTRIBUCION DE LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS EN ESPAÑA  
Y PROVINCIA DE VALENCIA

Tamaño de las explotaciones	España		Valencia	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Todas .....	2.837.240	100	137.894	100
Menores de 5 Has. ....	1.831.470	64,55	115.557	83,80
De 5 y menos de 20 Has. ....	709.000	24,98	18.875	13,68
De 20 y menos de 100 Has. ....	245.191	8,64	2.854	2,06
De 100 y más Has. ....	51.579	1,81	608	0,44

FUENTE: Censo Agrario y elaboración propia.

Las barreras de entrada en el mercado son mínimas, pues las inversiones extraordinarias que suponen la implantación del cultivo no son de gran significación, y no existen otros condicionantes de mayor importancia.

El producto resulta prácticamente indiferenciado, dada la homogeneidad de las condiciones de cultivo, y las distintas variedades están bastante extendidas.

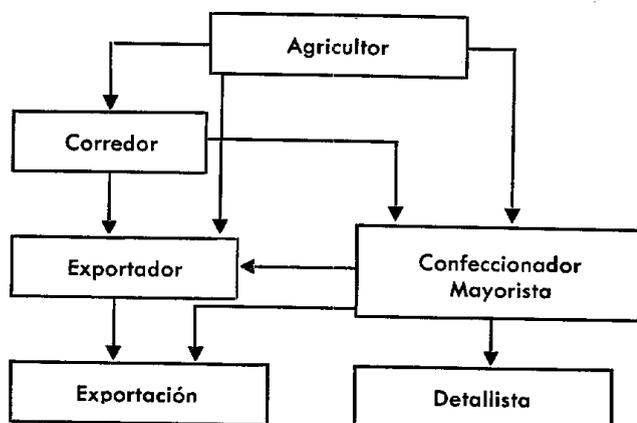
La demanda derivada en producción se encuentra más concentrada en una serie de mayoristas e intermediarios. Sin embargo, a pesar de no disponer de estadísticas concretas sobre su número y grado de concentración comercial, está lo suficientemente diversificada para imprimirle un cierto carácter competitivo, sin visos de situación monopolística.

La posibilidad de almacenamiento (en función del tipo de variedades) permite una mayor regulación de la oferta.

La demanda derivada presenta una menor elasticidad (entre otros factores) a medida que es más inelástica la demanda del producto final. Puesto que la demanda final es relativamente inelástica, ya que puede considerarse un producto agrario con características de bien inferior, se deduce la inelasticidad de la demanda en producción.

Dentro de la estructura del mercado hemos de incluir también los canales comerciales, formas de venta y agentes de comercialización, aunque ello se encuentra en una zona ambigua, común a la conducta y realización del mercado, en algunos casos.

Un esquema simplificado de los canales de comercialización más usuales en la región valenciana puede considerarse el siguiente:



Los agentes de comercialización más característicos que intervienen en el proceso, desde productor a mercado central, son el corredor y el confeccionador mayorista.

El corredor interviene en la compra del producto, generalmente por cuenta de un confeccionador mayorista, con una comisión que suele ser 5 céntimos por kilogramo.

Elemento clave es el confeccionador mayorista, que limpia, destría, calibra y ensaca el producto. En su mayor parte envía el producto al mercado central, aunque en determinadas circunstancias vende al exportador.

Aunque no hay datos estadísticos sobre el grado de concentración de la demanda por parte de los mayoristas, la impresión obtenida en diversas entrevistas indica un «aceptable» grado de competencia.

Los tipos de venta más usuales son: «a peso» en pie de finca, y «a ojo» si el año presenta dificultades, que suele hacerse cuando el producto está a punto de florecer.

En el mercado exterior aparece la figura del exportador, que en ocasiones tiene la doble faceta de abastecer también el mercado interior.

La comercialización de la cebolla en la zona de Murcia se presenta de forma más detallada, dada la disponibilidad de datos procedentes de recientes estudios.

De forma esquemática, en el diagrama adjunto se presentan los principales canales comerciales, que en síntesis vienen a desempeñar funciones análogas a las descritas en la región valenciana.

Como visión general, apuntamos que alrededor de un 51 por 100 se destina a comercio exterior, un 9 por 100 va a la industria, y el resto (40 por 100) se orienta al mercado interior.

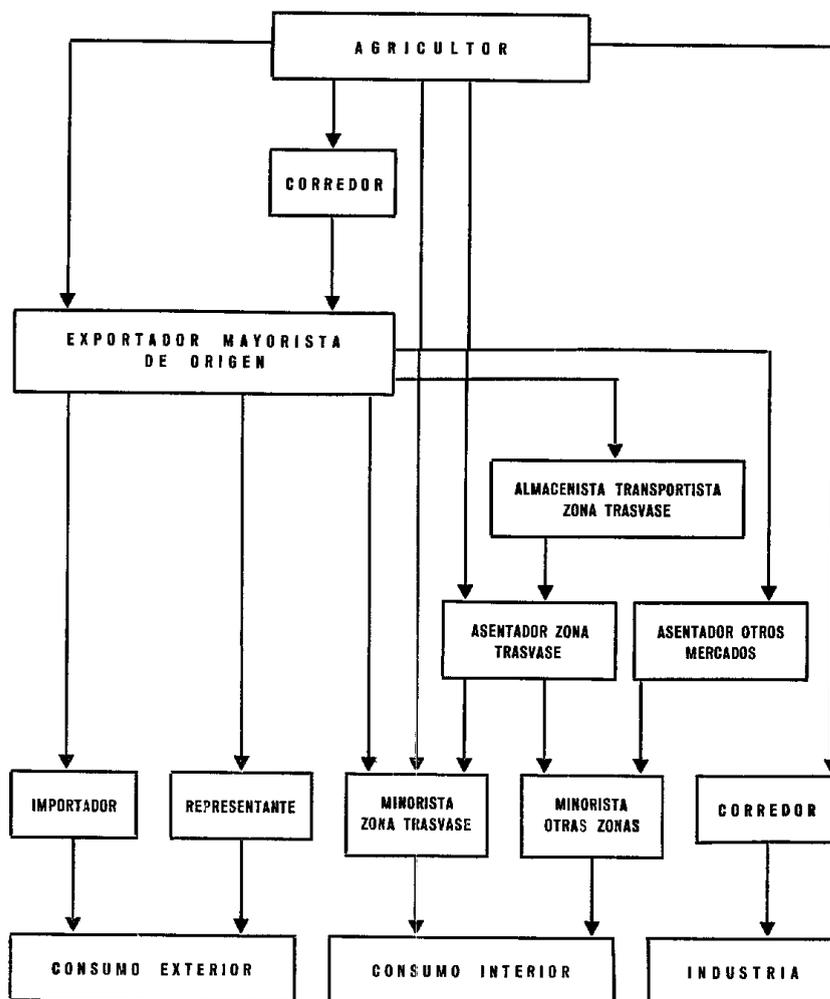
Para cada una de estas salidas del producto existen, naturalmente, unas redes comerciales distintas que vamos a describir someramente.

Entre los agentes comerciales en la zona de Murcia, por orden de importancia, tenemos el mayorista exportador, que comercializa el 78 por 100 de la producción total, del que un 19 por 100 lo consigue de sus propias explotaciones (1).

---

(1) FUENTE: Los datos estadísticos que aquí se citan proceden de encuestas realizadas por el Ministerio de Agricultura en el Estudio de Desarrollo Económico y Social de la cuenca del Segura, a nivel mayorista de origen y por municipios.

**CANALES DE COMERCIALIZACION DE LA CEBOLLA EN LA ZONA DEL TRASVASE**



FUENTE: Ministerio Agricultura, encuesta realizada a nivel Municipal y Mayorista de origen.

Dado que en Murcia las explotaciones dedicadas a cebolla tienen una dimensión reducida, es frecuente la figura del corredor (con un 32 por 100), que interviene en las relaciones del agricultor con mayoristas exportadores e industrias chacineras en la proporción del 47 por 100 y 9 por 100, respectivamente.

El mercado interior, que supone aproximadamente un 40 por 100, está intervenido en gran parte por el asentador (un 38 por 100) del mercado central. También adquieren importancia los minoristas de destino (o «cargueros») en las zonas rurales donde no existen mercados centrales.

El mercado exterior está distribuido a través de importadores en un 50 por 100; ventas en consignación, un 33 por 100, y venta en finca, el 17 por 100; destinándose a Inglaterra un 75 por 100, Estados Unidos un 8 por 100, Alemania y otros.

Como complemento para el estudio de la estructura del mercado, y siguiendo las directrices tomadas en otros estudios, se ha analizado con cierto detalle la oferta del producto, que se refleja en el punto siguiente.

En el *análisis de la oferta* se ofrece, en primer lugar, una visión general de la superficie, rendimiento y producciones a escala nacional

CUADRO NÚM. 2

## SUPERFICIE Y PRODUCCION DE CEBOLLA EN ESPAÑA

Campañas	Superficie (has.)		Rendimiento (Qm./ha.)		Producción (Qm.)	
	Secano	Regadfo	Secano	Regadfo	Secano	Regadfo
1958-59.....	5.105	28.535	98,3	234,1	501.580	6.679.250
1959-60.....	5.070	29.210	106,8	232,9	541.570	6.804.125
1960-61.....	4.980	28.320	106,6	239,5	530.985	6.782.875
1961-62.....	7.185	28.530	141,4	254,1	1.016.240	7.249.400
1962-63.....	6.460	29.460	138,8	244,9	896.750	7.213.600
1963-64.....	5.280	30.670	146,1	259,7	771.590	7.965.950
1964-65.....	5.793	27.095	135,7	257,6	779.151	6.945.152
1965-66.....	5.602	27.001	123,4	263,7	691.353	7.121.226
1966-67.....	4.929	27.536	120,2	257,4	592.601	7.088.637
1967-68.....	4.811	32.535	122,3	279,7	588.319	9.100.984
1968-69.....	4.887	32.706	128,3	276,4	627.154	9.040.711

FUENTE: Ministerio de Agricultura. Anuario estadístico de la Producción Agraria.

durante varias campañas (cuadro núm. 2). Puede observarse el predominio casi absoluto del cultivo en regadío, que tiene una tendencia creciente tanto en superficie como en rendimiento, alcanzándose durante la campaña 1968-69 una superficie de 32.706 hectáreas, con una producción de 9.040.711 quintales métricos.

Por el contrario, el secano tiende a disminuir su importancia paulatinamente, y así durante la misma campaña de 1968-69 la superficie fué de 4.887 hectáreas, con una producción de 627.154 quintales métricos.

La importancia de la producción a escala regional y provincial (cuadros núm. 3 y núm. 4) viene a confirmar la acusada influencia de la provincia levantina sobre el resto del ámbito nacional, así como la concentración de la producción en los meses de mayo a septiembre, con ligeras variaciones según provincias.

CUADRO NÚM. 3

CEBOLLA "BABOSA"

EVOLUCION DE SUPERFICIES, RENDIMIENTOS Y PRODUCCIONES EN LAS PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS

Regiones, provincias y años	Superficie Cosechada			Rendimientos		Producción		
	Secano Has.	Regadío Has.	Total Has.	Secano Qm./Ha.	Regadío Qm./Ha.	Secano Qm.	Regadío Qm.	Total Qm.
<b>CIUDAD REAL</b>								
1966-67 .....	10	30	40	60,0	130,0	600	3.900	4.500
1967-68 .....	20	120	140	60,0	130,0	1.200	15.600	16.800
1968-69 .....	10	80	90	60,0	130,0	600	10.400	11.000
<b>GUADALAJARA</b>								
1966-67 .....	—	16	16	—	200,0	—	3.200	3.200
1967-68 .....	—	15	15	—	192,0	—	2.880	2.880
1968-69 .....	—	15	15	—	190,0	—	2.850	2.850
<b>TOLEDO</b>								
1966-67 .....	—	260	260	—	251,0	—	65.260	65.260
1967-68 .....	—	320	310	—	240,0	—	76.800	76.800
1968-69 .....	—	210	210	—	238,0	—	49.980	49.980
<b>C. LA NUEVA (Total)</b>								
1966-67 .....	10	496	506	60,0	222,5	600	110.360	110.960
1967-68 .....	20	455	475	60,0	209,4	1.200	95.280	96.480
1968-69 .....	10	305	315	60,0	207,3	600	63.230	63.830

CUADRO NÚM. 3 (Continuación)

Regiones, provincias y años	Superficie Cosechada			Rendimientos		Producción		
	Secano Has.	Regadío Has.	Total Has.	Secano Qm./Ha.	Regadío Qm./Ha.	Secano Qm.	Regadío Qm.	Total Qm.
<b>CASTELLÓN</b>								
1966-67 .....	24	262	286	80,0	190,0	1.920	49.780	51.700
1967-68 .....	13	264	277	130,0	250,0	1.690	66.000	67.690
1968-69 .....	8	204	212	110,0	230,0	880	46.920	47.800
<b>VALENCIA</b>								
1966-67 .....	110	6.300	6.410	140,0	300,0	15.400	1.890.000	1.905.400
1967-68 .....	50	3.300	3.350	120,0	290,0	6.000	957.000	963.000
1968-69 .....	50	4.800	4.850	120,0	295,0	6.000	1.416.000	1.422.000
<b>LEVANTE (Total)</b>								
1966-67 .....	134	6.562	6.696	129,3	295,6	17.320	1.939.780	1.957.100
1967-68 .....	63	3.564	3.627	122,1	287,0	7.690	1.023.000	1.030.690
1968-69 .....	58	5.004	5.062	118,6	292,4	6.880	1.462.920	1.469.800
<b>BALEARES</b>								
1966-67 .....	40	100	140	100,0	185,0	4.000	18.500	22.500
1967-68 .....	30	120	150	90,0	240,0	2.700	28.800	31.500
1968-69 .....	20	150	170	100,0	210,0	2.000	31.500	33.500
<b>BARCELONA</b>								
1966-67 .....	100	250	350	120,0	270,0	12.000	67.500	77.500
1967-68 .....	80	140	220	120,0	200,0	9.600	28.000	37.600
1968-69 .....	80	150	230	110,0	200,0	8.800	30.000	38.800
<b>GERONA</b>								
1966-67 .....	160	50	210	90,0	190,0	14.400	9.500	23.900
1967-68 .....	170	50	220	110,0	210,0	18.700	10.500	29.200
1968-69 .....	160	50	210	120,0	210,0	19.200	10.500	29.700
<b>LÉRIDA</b>								
1966-67 .....	10	60	70	120,0	225,0	1.200	13.500	14.700
1967-68 .....	12	74	86	125,0	230,0	1.500	17.020	18.520
1968-69 .....	10	84	94	130,0	235,0	1.300	19.740	21.040
<b>CATALUÑA-BALEARES</b>								
1966-67 .....	310	460	770	101,9	237,0	31.600	109.000	140.600
1967-68 .....	292	384	676	111,3	219,6	32.500	84.320	116.820
1968-69 .....	270	484	754	115,9	209,2	31.300	101.265	132.565
<b>ESPAÑA (Total)</b>								
1966-67 .....	827	8.708	9.535	108,9	282,0	90.033	2.455.680	2.545.713
1967-68 .....	750	5.579	6.329	109,5	266,3	82.105	1.485.770	1.567.875
1968-69 .....	758	6.960	7.718	111,1	272,0	84.181	1.892.980	1.977.161

FUENTE: Ministerio de Agricultura.

CUADRO NÚM. 4

IMPORTANCIA PORCENTUAL DE LAS PRODUCCIONES PROVINCIALES DE CEBOLLA SEGUN CALENDARIO 1968

Provincias	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	%
Valencia .....	—	—	—	—	15	25	5	35	20	—	—	—	43,67
Granada .....	—	—	—	—	—	—	—	—	10	90	—	—	6,90
Zaragoza .....	—	—	—	—	—	5	15	30	50	—	—	—	6,52
Tarragona .....	—	—	—	—	—	5	15	60	20	—	—	—	3,01
Albacete .....	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	2,20
Barcelona .....	—	—	—	5	10	15	20	15	20	10	5	—	2,08
Murcia .....	—	—	—	—	—	—	5	85	10	—	—	—	2,00
Málaga .....	—	—	—	20	30	—	—	15	35	—	—	—	1,80
Lérida .....	—	—	—	—	—	30	40	30	—	—	—	—	1,69
Pontevedra .....	—	—	—	—	—	25	50	25	—	—	—	—	1,69
Castellón .....	—	—	—	—	—	—	60	40	—	—	—	—	1,68
Toledo .....	—	—	—	—	—	5	5	—	30	60	—	—	1,62
Ciudad Real .....	—	—	—	—	—	20	20	—	—	60	—	—	1,48
Alicante .....	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	1,42
Jaén .....	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	1,40
Coruña .....	—	2	2	3	5	8	12	20	20	20	8	—	1,34
Cuenca .....	—	—	—	—	—	—	—	—	90	10	—	—	1,30
Gerona .....	—	—	—	—	—	10	70	20	—	—	—	—	1,29
Badajoz .....	—	—	—	—	—	30	40	30	—	—	—	—	1,17
Vizcaya .....	—	—	—	—	—	10	50	40	—	—	—	—	1,11
Oviedo .....	—	—	—	—	—	5	15	20	30	30	—	—	1,09
Madrid .....	—	—	—	—	—	—	—	—	40	60	—	—	1,03

FUENTE: Ministerio de Agricultura y elaboración propia.

Respecto a las principales variedades, «Babosa» y «Grano», podemos analizar brevemente en los cuadros núm. 5 y núm. 6 la evolución de superficies y producciones durante las campañas 1966-67, 1967-68 y 1968-69 en las regiones de mayor interés.

CUADRO NÚM. 5  
EVOLUCION DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCION DE LA CEBOLLA  
"GRANO"

Región	Superficie cosechada				Producción			
	Secano Ha.	Regadfo Ha.	Total Has.	%	Secano Qm.	Regadfo Qm.	Total Qm.	%
<b>CASTILLA LA NUEVA</b>								
1966-67 .....	58	2.270	2.328	19	4.420	457.539	461.959	16
1967-68 .....	55	2.238	2.293	11	3.550	419.916	423.466	7
1968-69 .....	54	2.273	2.327	12	3.240	437.430	440.670	8
<b>ANDALUCÍA ORIENTAL</b>								
1966-67 .....	—	1.510	1.510	12	—	597.151	597.151	21
1967-68 .....	—	2.160	2.160	10	—	823.400	824.400	14
1968-69 .....	—	1.980	1.980	10	—	772.800	772.800	14
<b>LEVANTE</b>								
1966-67 .....	35	3.914	3.949	33	1.050	954.240	955.290	34
1967-68 .....	35	10.494	10.529	53	3.675	3.111.700	3.115.375	54
1968-69 .....	30	9.390	9.420	49	2.400	2.925.800	2.928.200	53
<b>ESPAÑA</b>								
1966-67 .....	1.373	10.430	11.803	100	126.460	2.859.130	2.785.590	100
1967-68 .....	1.380	18.329	19.709	100	130.520	5.621.841	5.752.361	100
1968-69 .....	1.419	17.424	18.843	100	130.742	5.291.230	5.421.972	100

FUENTE: Ministerio de Agricultura y elaboración propia.

CUADRO NÚM. 6  
EVOLUCION DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCION DE LA CEBOLLA  
"BABOSA"

	Superficie cosechada				Producción			
	Secano Ha.	Regadfo Ha.	Total Ha.	%	Secano Qm.	Regadfo Qm.	Total Qm.	%
<b>CASTILLA LA NUEVA</b>								
1966-67 .....	10	496	506	5	600	110.360	110.960	4
1967-68 .....	20	455	475	7	1.200	95.280	96.480	6
1968-69 .....	10	305	315	4	600	63.230	63.830	3
<b>LEVANTE</b>								
1966-67 .....	134	6.562	6.696	70	17.320	1.939.780	1.957.100	76
1967-68 .....	63	3.564	3.627	57	7.690	1.023.000	1.030.690	65
1968-69 .....	58	5.004	5.062	65	6.880	1.462.920	1.469.800	74
<b>CATALUÑA-BALEARES</b>								
1966-67 .....	310	460	770	8	31.600	109.000	140.000	5
1967-68 .....	292	384	676	10	32.500	84.320	116.820	7
1968-69 .....	270	484	754	9	31.300	101.265	132.565	6
<b>ESPAÑA</b>								
1966-67 .....	827	8.708	9.535	100	90.033	2.455.680	2.545.713	100
1967-68 .....	750	5.579	6.329	100	82.105	1.485.770	1.567.875	100
1968-69 .....	758	6.960	7.718	100	84.181	1.892.980	1.977.161	100

FUENTE: Ministerio de Agricultura y elaboración propia.

En la variedad «Grano» (cuadro núm. 5) destaca la región levantina, que tanto en superficie como en producción alcanza valores del 50 por 100 del total nacional, siguiendo en interés Castilla la Nueva, donde se aprecia un declive en las dos últimas campañas 1967-68 y 1968-69 respecto a la anterior, con cifras algo superiores al 10 por 100 en superficie, aunque en producción son aún menos significativas, del 7 por 100 y 8 por 100.

En Andalucía oriental, aun con menos porcentaje en superficie, la producción es más elevada que en Castilla la Nueva, consecuencia de unos mejores rendimientos.

La variedad «Babosa» (cuadro núm. 6) acusa aún más una concentración en mayor grado en la región de Valencia, con cifras que oscilan sobre el 70 por 100 en producción y el 65 por 100 en superficie. El resto de las regiones tienen valores de interés muy inferior.

En el estudio de la oferta, limitándonos a la región de Levante, cuya importancia ha quedado señalada, de hecho sus oscilaciones son paralelas a las del total nacional (gráfico 1, cuadro núm. 7), ha incluido solamente el producto de las zonas en regadío, dado su valor predominante y su mayor regularidad.

CUADRO NÚM. 7

PRODUCCION DE CEBOLLA A ESCALA NACIONAL Y EN LA REGION DE LEVANTE

Año	Producción Nacional en Regadío	Producción de Levante (Regadío)	% de localización en Levante
1959.....	6.679	3.332	49,9
1960.....	6.804	3.303	48,5
1961.....	6.782	3.167	46,7
1962.....	7.249	3.531	48,7
1963.....	7.113	3.724	51,6
1964.....	7.965	3.757	47,2
1965.....	6.945	3.226	46,5
1966.....	7.121	3.225	45,3
1967.....	7.088	2.993	42,2
1968.....	9.100	4.496	49,4
1969.....	9.040	4.707	52,1

FUENTE: Ministerio de Agricultura y elaboración propia.

En el estudio econométrico de la oferta se han elegido los modelos de funciones doble, logarítmica y lineal, que mejor se ajustan a los datos.

La falta de estadísticas sobre almacenamiento nos obliga a concentrarnos en la producción, que depende de la superficie cultivada y de los rendimientos obtenidos.

Ahora bien, los rendimientos dependen, para una campaña, principalmente de factores climáticos, mientras que la superficie cultivada es una consecuencia directa de la gestión del empresario agrícola.

Es por ello que en los estudios econométricos se suele sustituir la «oferta efectiva» por la «oferta planeada», eliminando así la aleatoriedad de los rendimientos. No obstante, en alguna de las ecuaciones se han incluido los rendimientos para analizar su comportamiento.

La elasticidad de la oferta planeada por el agricultor la hemos calculado a partir de la función lineal de la ecuación número 15 (cuadro núm. 8):

$$S_t = 61.9 P_{r,t-1} - 46.4 P_{t-1} - .12$$

(61.6)            (95.5)            (.67)

El coeficiente de elasticidad para el año 1968 nos viene dado por la relación

$$e_{11} = \alpha_1 \frac{P t - 1}{S_t}$$

obteniendo el valor  $e_{11} = 1.4$ .

Puede apreciarse una «cierta respuesta» de la superficie plantada a las variaciones de los precios. No obstante, hay que objetar que se han de aceptar con reservas estas conclusiones, dado el valor reducido del coeficiente de determinación en la ecuación de partida.

De todas las ecuaciones del cuadro 8, hemos de llamar la atención sobre la reacción de la productividad  $y_t$  (Ec. núm. 17):

$$y_t = 0.87 P_{r,t-1} + 15.12 P_{p,t-1} - 0.37 Y_{t-11}$$

donde las variaciones de la variable dependiente vienen «explicadas» en un 78 por 100 por las variables consideradas.

La elasticidad supuesta de la productividad a los precios recibidos, de acuerdo con lo apuntado anteriormente, resulta  $e = 1.2$ , que puede considerarse como ciertamente notable.

Las variables consideradas en las diversas ecuaciones han sido las siguientes:

- $S_t$  = Superficie plantada en regadío, en hectáreas, durante el año  $t$ .
- $S_{t-1}$  = Idem durante el año  $t-1$ .
- $P_{r,t}$  = Precio recibido por los agricultores durante el año  $t$  (deflacionado por el Índice de precios recibidos por los agricultores, 1954 = 100).
- $P_{r,t-1}$  = Idem durante el año  $t-1$ .
- $P_{p,t}$  = Precios pagados por los agricultores en el año  $t$ .
- $P_{p,t-1}$  = Idem durante el año  $t-1$ .
- $y_t$  = Productividad en el año  $t$  (Qm. por Ha.).
- $E$  = Exportaciones en el año  $t$  (en Qm.).
- $t$  = Variable tendencia (1, 2, 3, ...,  $n$ ).

Un resumen esquemático de los resultados aparece en el cuadro núm. 8, donde además de los coeficientes de regresión se indican los coeficientes de determinación y de Durbin-Watson.

CUADRO NÚM. 8

ECUACIONES DE LA FUNCION DE PRODUCCION DE CEBOLLA

N.º	$\log p_r$	$t$	$\log E$	$P_r$	$E$	$S_t$	$P_p$
6	X	.02 (.005)	-.4 (.19)				
7		5.53 (1.19)		X	-.00006 (.0002)		
10		-34.1 (226.2)		103.5 (92.3)	.007 (.008)	X	-133.2 (511.4)
15						X	
16							
17							

N.º	$P_{r,t-1}$	$P_{p,t-1}$	$S_{t-1}$	$Y_t$	$Y_{t-1}$	$R^2$	DW
6						.72	1.85
7						.75	2.10
10						.40	1.73
15	61.9 (61.6)	-46.4 (95.5)	-.12 (.87)			.17	1.82
16	1.01 (2.34)	11.23 (3.38)		X		.76	1.90
17	.87	15.12		X	-.37	.78	1.97

NOTA.—X indica variable dependiente.  
Las cifras en paréntesis son las desviaciones típicas.  
DW es el coeficiente de Durbin-Watson.

De acuerdo con las ecuaciones anteriores, podemos anotar las siguientes puntualizaciones:

a) La gran influencia de la variable tiempo, que expresa la existencia de una tendencia. En nuestro caso particular, esta relación de tiempo nos mide en alguna manera la influencia de cada período en el siguiente y, por así decirlo, la inercia del productor a mantener un determinado cultivo.

En las ecuaciones 6 y 7, las variables  $t$  y  $E$  «explicaban», por así decirlo, más del 70 por 100 de las variaciones en la variable dependiente  $P_R$ .

b) Otro hecho que merece la pena mencionar es el valor relativamente bajo del coeficiente de determinación cuando intentamos explicar las variaciones del área cultivada en función de las otras variables independientes, lo que podría interpretarse como una escasa reacción de los productores a los precios del producto.

c) Las variaciones en productividad  $Y_t$  se explican en un 76 por 100 por las variaciones en los precios pagados y recibidos por los agricultores en el año anterior, lo que puede inducir a pensar en una respuesta significativa a las condiciones del mercado.

La afirmación anterior puede parecer contradictoria de la expresada en la sección b). Sin embargo, ello puede, en parte, explicarse como una mayor respuesta de los agricultores a los precios del año anterior (más fertilizantes, más atención en las técnicas de cultivo, etcétera).

Esta reacción tiene cierto sentido si tenemos en cuenta la fuerte demanda por tierras de cultivo en este área; en consecuencia, los elevados precios que alcanza y la necesidad de actuar vía la productividad.

d) En las ecuaciones estudiadas, algunos de los coeficientes de regresión, estadísticamente considerados, no tienen un valor significativamente distinto de cero; sin embargo, el signo algebraico es consistente con los valores esperados.

El coeficiente de Durbin-Watson no da una autocorrelación seria, y la matriz de covarianzas no ofrece tampoco un serio problema de multicolinealidad.

---

## 2.2. CONDUCTA DEL MERCADO.

Como se ha señalado anteriormente, entre las dimensiones de la conducta se incluyen los términos de compraventa en las transacciones, métodos aplicados en la determinación de precios, etc.

Aquí se analizarán algunos de los aspectos de la conducta, que pueden entroncarse con la estructura y realización, en una zona ambigua, de mutua influencia.

Los márgenes de comercialización son posiblemente uno de los puntos más debatidos por su visible incidencia en el mercado.

La estructura del mercado condiciona la magnitud de los márgenes, en cuanto que la concentración de compradores y vendedores, diferenciación del producto y condiciones de entrada en el mercado afectan de hecho el grado de competencia.

No obstante, el margen es probablemente el concepto donde la conducta del mercado se refleja de una forma más clarividente. Los métodos empleados para la determinación de precios, la promoción de ventas, técnicas contra posibles rivales, idiosincrasia del agente de comercialización, etc., son algunos de los puntos que influyen de forma más decisiva en el margen de comercialización.

Son múltiples y variados los conceptos que integran los márgenes; de aquí la dificultad de obtener conclusiones generales y la necesidad de analizarlos detalladamente.

En primer término, y puesto que se trata de un producto almacenable, habrían de compararse los precios alcanzados por el producto en las sucesivas fases del proceso de comercialización. Al no haber datos disponibles, ha sido necesario estudiar los precios cotizados simultáneamente, con el consiguiente margen de error, pues estamos comparando dos productos distintos en cuanto al tiempo: uno en fase de producción y otro en mercado.

Aunque solamente nos sirva a título informativo, se expresan los márgenes de mercado central a detallista comparando el mercado de Valencia con el de Madrid, es decir, un área eminentemente productora con una consumidora (cuadros núm. 9 y núm. 10).

Como norma general se aprecia un mayor valor absoluto del margen *en* Madrid que en Valencia, hecho que en cierto grado puede resultar lógico si se tiene en cuenta la mayor posibilidad de fuentes de abastecimiento de Valencia.

CUADRO NÚM. 9  
COTIZACIONES DE CEBOLLA EN EL MERCADO DE MADRID  
(Ptas./Kg.)

Mes	Año 1966			Año 1967			Año 1968		
	PD	PMC	M	PD	PMC	M	PD	PMC	M
1	3,5	3,5	0,01	5,01	5,00	0,01	3,0	3,08	-0,08
2	3,5	3,48	0,02	5,01	5,00	0,01	3,01	3,00	0,01
3	3,0	2,74	0,26	5,0	5,10	-0,10	3,02	3,00	0,02
4	5,0	4,85	0,15	10,0	9,06	0,94	3,0	2,98	0,02
5	4,0	4,23	-0,23	7,0	6,43	0,57	4,0	3,71	0,29
6	4,0	4,08	-0,08	6,5	5,93	0,57	4,0	3,79	0,21
7	5,0	4,93	0,07	5,0	5,27	-0,27	5,0	4,02	0,98
8	5,0	3,86	1,14	5,0	3,51	1,49	7,0	3,83	3,17
9	3,0	3,25	-0,25	4,0	3,00	1,00	3,5	3,00	0,50
10	3,0	3,00	0,01	3,0	2,50	0,50	3,0	2,65	0,35
11	3,0	3,08	-0,08	3,0	2,88	0,12	3,0	3,16	-0,16
12	4,5	4,25	0,25	3,01	3,00	0,01	4,0	3,86	0,14

NOTA.—PD: Precio a Detallista.

PMC: Precio Mercado Central.

M: Margen.

FUENTE: Servicio de Información de Precios y Mercados. Ministerio de Agricultura.  
Comisaría G. de Abastecimientos. Ministerio de Comercio.  
Elaboración propia.

CUADRO NÚM. 10  
COTIZACIONES DE CEBOLLA EN EL MERCADO DE VALENCIA  
(Ptas./Kg.)

Mes	Año 1966			Año 1967			Año 1968		
	PD	PMC	M	PD	PMC	M	PD	PMC	M
1	3,0	2,92	0,08	3,8	3,96	-0,16	2,3	2,50	-0,2
2	2,4	2,34	0,06	4,5	4,49	0,01	2,5	2,46	0,04
3	2,0	2,44	-0,44	4,5	4,65	-0,15	3,2	2,44	0,76
4	3,0	3,62	-0,62	5,0	8,38	-3,38	3,0	2,76	0,24
5	3,0	3,16	-0,12	5,5	5,01	0,49	3,0	3,44	-0,44
6	3,5	4,24	0,16	5,0	4,95	0,05	3,0	3,04	-0,04
7	3,5	4,25	-0,75	4,0	3,85	0,15	4,0	3,30	0,70
8	3,0	3,34	-0,34	3,0	2,72	0,28	3,0	2,87	0,13
9	2,5	2,43	0,07	2,5	2,74	-0,24	2,60	2,50	0,10
10	2,8	2,37	0,43	2,5	2,01	0,49	2,50	2,51	-0,01
11	2,6	2,50	0,01	2,0	2,06	-0,06	2,70	2,84	-0,14
12	3,0	3,31	-0,31	2,3	2,47	-0,17	3,0	3,53	-0,53

NOTA.—PD: Precio a Detallista.

PMC: Precio Mercado Central.

M: Margen.

FUENTE: Servicio de Información de Precios y Mercados. Ministerio de Agricultura.  
C. A. T. Ministerio de Comercio.  
Elaboración propia.

Ambos mercados ofrecen como norma común una elevación de los márgenes durante los meses de verano julio y agosto, que coinciden con el período de mayor escasez y cuando los gastos de almacenamiento alcanzan su máxima acumulación.

Para un análisis más detallado del comportamiento de precios y márgenes en los mercados de Madrid y Valencia se ha elegido una serie de precios mensuales durante los años 1966, 1967 y 1968, lo que da un total de 36 observaciones.

En las ecuaciones adjuntas del cuadro núm. 11 se establecen las relaciones entre precios en mercado central, a detallista y márgenes comerciales. Entre las funciones utilizadas que mejor se han ajustado a los datos disponibles han sido la lineal y doble logarítmica.

CUADRO NÚM. 11

- 1)  $X_1 = 1.056X_2 + 0,099$   
 $ES = 0,632$        $R = 0,906$
- 2)  $LX_1 = 0,974 + 0,105LX_2$   
 $R = 0,897$        $ES = 0,134$
- 3)  $X_3 = 0,224X_1 + 0,663$   
 $R = 0,536$        $ES = 0,529$
- 4)  $LX_3 = 2,714LX_1 - 6,020$   
 $ES = 1,683$        $R = 0,438$
- 5)  $X_4 = 0,607X_3 + 1,163$   
 $R = 0,841$        $ES = 0,460$
- 6)  $LX_4 = 0,741LX_3 + 0,272$   
 $ES = 0,118$        $R = 0,880$
- 7)  $X_5 = -0,153X_4 + 0,377$   
 $R = 0,202$        $ES = 0,633$

VARIABLES

- $X_1$  = Precios a detallista en Madrid.
- $X_2$  = Precios en Mercado Central de Madrid.
- $X_3$  = Márgenes comerciales: Mercado Central-Detallista, en Madrid.
- $X_4$  = Precios a detallista en Valencia.
- $X_5$  = Precios en Mercado Central de Valencia.
- $X_6$  = Márgenes comerciales Mercado Central.

Llama la atención el elevado coeficiente de correlación entre precios a detallista y en Mercado Central de Madrid (Ec. núm. 1) ( $R = 0.906$ ), lo que implica que el 81 por 100 de las variaciones de los precios en detallista vienen explicados por las alteraciones en el Mercado Central. El Mercado de Valencia, aunque en menor grado, acusa también una notable correlación entre las variables mencionadas ( $R = 0.84$ ), influyendo las variaciones de precios en Mer-

cado Central en un 64 por 100, aproximadamente, de las alteraciones en detallista.

Las funciones doble logarítmicas ofrecen resultados similares, aunque en el Mercado de Valencia se consigue un mejor ajuste ( $R = 0.88$ ).

Los coeficientes angulares nos muestran una mayor «intensidad de respuesta» de los precios detallista en Madrid que en Valencia. Con él se expresa el promedio de unidades que aumenta o disminuye la variable dependiente con una variación «unitaria» de la variable independiente. Su valor exacto depende, pues, no sólo de la relación entre las variables, sino también de las unidades en que se miden las mismas. Así, una variación del 1 por 100 de los precios en Mercado Central en Madrid provoca una variación del 1,05 por 100 en mercado minorista, en tanto que es sólo de un 0,6 por 100 en Valencia. Motivos que puedan explicar en parte este hecho pueden ser una diferencia en la estructura comercial del sector y la dependencia del sector minorista del Mercado Central, pues Valencia como zona productora ofrece una serie de canales comerciales paralelos que amoran la importancia del Mercado Central.

Al pretender buscar la correlación entre márgenes y precios minorista, los coeficientes aparecen con valor muy bajo ( $R = 0,536$  para Madrid,  $R = 0,202$  para Valencia), lo que, en el mejor de los casos, las alteraciones de los precios detallista sólo explican el 25 por 100 de las variaciones en los márgenes. Aunque esta conclusión resulta un tanto paradójica con ciertas observaciones de la realidad, que confieren un papel al minorista en la participación del margen, hay que hacer la salvedad que para obtener conclusiones econométricas más fiables habrían de tenerse en cuenta una serie de factores esenciales tales como el período de desfase entre la oferta en Mercado Central y en minorista, utilizando modelos econométricos adecuados (2).

Respecto a los coeficientes angulares de las variables independientes, no pueden considerarse significativos, así como no tiene explicación racional el signo negativo de la ecuación núm. 7.

Calculados los márgenes como diferencia entre los precios del producto en las distintas fases de comercialización, se incluyen los costes de comercialización, que en la mayoría de los productos agrarios son bastante independientes del nivel de precios. Es por ello que

---

(2) NERLOVE: *Distributed lags and Estimation of Long-Supply and Demand Elasticities. Theoretical considerations.*

no puede establecerse una regla con carácter general que nos explique el comportamiento del margen de comercialización para niveles de precios variables.

En nuestro caso (margen Mercado Central-Detallista) son aplicables las conclusiones generales que se obtienen de productor-consumidor, aunque no tan acusadas y más difíciles de discernir. Dichas conclusiones las podemos resumir expresando (3) :

a) Un aumento del margen de comercialización ocasiona generalmente una disminución del precio al productor y una elevación del precio al consumidor, dependiendo su magnitud de las elasticidades de la oferta y demanda respectivas.

b) Un aumento del margen origina generalmente una disminución de la cantidad de equilibrio, en mayor medida cuanto más elásticas son la oferta y demanda respectivas.

Los márgenes pueden estudiarse desde puntos de vista muy diferentes, de acuerdo con los objetivos del análisis. Así, pues, tenemos márgenes absolutos, obtenidos por simple diferencia entre el precio de venta y el de adquisición del producto, cuando interesa tener una visión global.

El margen relativo se expresa como relación entre el margen absoluto y el precio de compra o el de venta, según interese considerar uno u otro.

Los modelos matemáticos utilizados para intentar explicar los márgenes han sido variados.

HOUCK considera que el margen expresado en función lineal del precio de venta se ajusta en muchos casos al comportamiento real, y así se ha estudiado la función

$$M = K + \alpha P_v$$

siendo :

$M$  = margen absoluto.

$K$  = valor fijo, siendo  $K \geq 0 \leq \alpha \leq 1$ , que expresa la proporción del precio de venta.

$P_v$  = precio de venta a detallista.

Anteriormente hemos expresado que el margen, como elemento de la conducta del mercado, nos puede influir en la realiza-

(3) PLATE, Roderich: *Política de Mercados Agrarios*.

ción. Considerando el modelo lineal citado anteriormente, veamos la relación de las elasticidades de las demandas a nivel agricultor, detallista, y el margen absoluto:

$$P_A = P_D - M$$

$$P_A = \text{Precio agricultor}$$

$$P_D = \text{Precio a detallista}$$

$$M = \text{Margen}$$

$$P_A = P_D - M = P_D - K - \alpha P_D = (1 - \alpha) P_D - K$$

$$\begin{aligned} E_A &= \frac{\Delta Q}{Q} \frac{P_A}{\Delta P_A} = \frac{\Delta Q}{Q} \frac{(1 - \alpha) P_D - K}{(1 - \alpha) \Delta P_D} = \\ &= \frac{\Delta Q (1 - \alpha) P_D}{Q (1 - \alpha) \Delta P_D} - \frac{\Delta Q K}{Q (1 - \alpha) \Delta P_D} = C_D - \frac{\Delta Q}{Q} \frac{P_D}{\Delta P_D} \frac{K}{(1 - \alpha) P_D} \\ E_A &= E_D \left( 1 - \frac{K}{(1 - \alpha) P_D} \right) \end{aligned}$$

Considerando la hipótesis

$$K > 0, \quad 1 - \alpha \geq 0, \quad P_D > 0$$

se obtiene

$$\frac{K}{(1 - \alpha) P_D} \geq 0$$

Deduciéndose

$$E_A < E_D$$

como podría esperarse, la elasticidad de la demanda a nivel agricultor es menor que la elasticidad de la demanda a nivel detallista.

Si  $K = 0$ , es decir, el margen se mantiene como un porcentaje constante sobre el precio al detallista, y las elasticidades de la demanda son iguales a nivel de agricultor que a nivel de detallista.

Si  $\alpha = 0$ , el margen es constante, y la elasticidad a nivel de productor resulta:

$$E_A = E_D \left( 1 - \frac{M}{P_D} \right)$$

Concluyendo, por consiguiente, que a medida que el margen es más elevado, la diferencia entre las elasticidades de la demanda a los distintos niveles resulta más notable.

En algunos productos puede resultar más efectivo el análisis de la flexibilidad, en lugar de la elasticidad.

Consideremos la fórmula básica:

$$P_A = P_D - M \quad \left\{ \begin{array}{l} P_A = \text{precio agricultor} \\ P_D = \text{precio detallista} \\ M = \text{margen} \end{array} \right.$$

$$\frac{d P_A}{d Q} = \frac{d P_D}{d Q} - \frac{d M}{d Q}$$

En la hipótesis de que el margen sea independiente de la cantidad con que se opere:

$$\frac{d M}{d Q} = 0, \quad \text{obtenemos } \frac{d P_A}{d Q} = \frac{d P_D}{d Q}$$

$$\frac{\frac{d P_A}{d Q} \cdot \frac{Q}{P_A}}{\frac{d P_D}{d Q} \cdot \frac{Q}{P_A}} = \frac{\frac{d P_D}{d Q} \cdot \frac{Q}{P_A}}{\frac{d P_D}{d Q} \cdot \frac{Q}{P_A}}$$

$$F_A = \left( \frac{d P_D}{d Q} \cdot \frac{Q}{P_A} \right) \frac{P_D}{P_A}, \quad F_A = F_D \frac{P_A + M}{P_A}$$

$$F_A = F_D \left( 1 + \frac{M}{P_A} \right), \quad \text{Si } \frac{M}{P_A} > 0$$

Se concluye que la flexibilidad a nivel de agricultor es superior a la flexibilidad a nivel detallista.

Si el margen  $M = 0$ , ambas flexibilidades coincidirían.

Aplicando las deducciones anteriores, podemos establecer las relaciones entre las elasticidades de la demanda a nivel detallista y a nivel de Mercado Central:

$$E_{M_C} = E_D \left( 1 - \frac{K}{(1-a)P_D} \right)$$

Con datos mensuales durante tres años se ha estudiado la relación margen-precio detallista mediante la técnica de mínimos cuadrados.

En la relación lineal  $M = K + a P_v$ , la ecuación obtenida ha sido:  $M = 0,663 + 0,224 P_v$  (Ec. 3) para el Mercado de Madrid.

Sustituyendo los valores  $K = 0,663$  y  $\alpha = 0,224$  en la relación anterior, obtenemos:

$$E_{M_c} = E_D \left( 1 - \frac{0,663}{(1 - 0,224) P_D} \right) = E_{M_c} = E_D \left( 1 - \frac{0,663}{0,776 P_D} \right)$$

Considerando un precio a detallista  $P_D = 5$  ptas./kg., la relación resultante es  $E_{CM} = 0,83 E_D$ , que muestra cómo la elasticidad del mercado a nivel de Mercado Central es aproximadamente un 83 por 100 de la elasticidad en minorista.

### 2.3. REALIZACIÓN DEL MERCADO.

Entre los factores que consideramos básicos para la medida de la realización de un mercado hemos mencionado una serie de ellos, como relación precio-coste de producción, costes de promoción de ventas, grado de progreso de la industria, transparencia, etc.

Ajustando el estudio al mercado de la cebolla, y por las características peculiares tanto del producto como de la empresa agraria, se estima oportuno enfocar el análisis en algunos factores de mayor relevancia, tales como transparencia del mercado, relación precio-coste de producción, grado de sustituibilidad del producto, índice de precios, etc.

La transparencia del mercado, es decir, el grado de conocimiento que se tiene de las operaciones realizadas en el mismo por los agentes que en él intervienen, como se mencionó anteriormente, puede considerarse en dos sentidos: transparencia vertical y horizontal.

La transparencia horizontal del mercado se ha intentado describirla en el eslabón del Mercado Central, por ser donde se reflejan más fielmente las alteraciones en producción y al detallista conjuntamente, y, por otra parte, la serie de datos disponibles es más aceptable.

Como «grado de transparencia» se ha utilizado el coeficiente de correlación entre las cotizaciones semanales de los principales mercados centrales durante los años 1967-68-69. Aunque ello presupone globalizar en un número una serie de factores distintos, tales como información de precios, reacción del mercado, previsiones, etc., puede servir de orientación a efectos comparativos.

En los cuadros núm. 12, núm. 13 y núm. 14 se indican los coeficientes de correlación correspondientes a los tres años mencionados.

CUADRO NÚM. 12  
(Año 1967)

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>	X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>13</sub>	X <sub>14</sub>
X <sub>1</sub>	1	0,947	0,903	0,914	0,802	0,930	0,904	0,834	0,908	0,701	0,934	0,944	0,858	0,919
X <sub>2</sub>		1	0,944	0,901	0,749	0,954	0,903	0,767	0,857	0,703	0,923	0,911	0,769	0,892
X <sub>3</sub>			1	0,906	0,824	0,956	0,887	0,750	0,816	0,612	0,911	0,914	0,757	0,930
X <sub>4</sub>				1	0,853	0,890	0,926	0,841	0,926	0,802	0,885	0,948	0,919	0,922
X <sub>5</sub>					1	0,769	0,803	0,697	0,758	0,576	0,791	0,869	0,828	0,923
X <sub>6</sub>						1	0,877	0,765	0,852	0,676	0,902	0,901	0,781	0,894
X <sub>7</sub>							1	0,754	0,883	0,748	0,844	0,885	0,816	0,892
X <sub>8</sub>								1	0,910	0,745	0,849	0,869	0,840	0,759
X <sub>9</sub>									1	0,822	0,869	0,905	0,907	0,845
X <sub>10</sub>										1	0,612	0,712	0,826	0,821
X <sub>11</sub>											1	0,959	0,773	0,897
X <sub>12</sub>												1	0,884	0,930
X <sub>13</sub>													1	0,848
X <sub>14</sub>														1

X<sub>1</sub> = Murcia, X<sub>6</sub> = Granada, X<sub>10</sub> = San Sebastián,  
 X<sub>2</sub> = Alicante, X<sub>7</sub> = Sevilla, X<sub>11</sub> = Zaragoza, X<sub>13</sub> = Pamplona,  
 X<sub>3</sub> = Madrid, X<sub>8</sub> = Valladolid, X<sub>12</sub> = Málaga, X<sub>14</sub> = Bilbao,  
 X<sub>4</sub> = Barcelona, X<sub>9</sub> = Córdoba.

CUADRO NÚM. 13  
(Año 1968)

$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$	$X_8$	$X_9$	$X_{10}$	$X_{11}$	$X_{12}$	$X_{13}$	$X_{14}$
1	0,715	0,847	0,530	0,524	0,807	0,805	0,260	0,755	0,415	0,005	0,411	0,374	0,426
	1	0,620	0,546	0,676	0,606	0,753	0,312	0,747	0,578	-0,076	0,190	0,138	0,318
		1	0,583	0,462	0,711	0,785	0,242	0,693	0,412	0,135	0,339	0,328	0,453
			1	0,540	0,373	0,779	0,462	0,694	0,674	0,297	-0,045	0,011	0,525
				1	0,435	0,735	0,249	0,735	0,468	0,099	0,295	0,281	0,436
					1	0,649	0,024	0,552	0,189	-0,004	0,490	0,366	0,235
						1	0,371	0,840	0,619	0,211	0,251	0,243	0,492
							1	0,442	0,517	-0,006	-0,202	0,023	0,574
								1	0,545	-0,011	0,331	0,184	0,555
									1	0,189	-0,370	-0,087	0,313
										1	0,006	-0,141	0,050
											1	0,390	0,080
												1	0,398
													1

$X_1$  = Murcia,  $X_2$  = Alicante,  $X_3$  = Madrid,  $X_4$  = Barcelona,  $X_5$  = Valladolid,  $X_6$  = Valencia,  $X_7$  = Sevilla,  $X_8$  = Málaga,  $X_9$  = Córdoba,  $X_{10}$  = Granada,  $X_{11}$  = Cádiz,  $X_{12}$  = Zaragoza,  $X_{13}$  = Bilbao,  $X_{14}$  = San Sebastián.

APLICACION DE ESTUDIO DE MERCADOS

GRAFICO Nº 1

PRODUCCION DE CEBOLLAS EN REGADIO

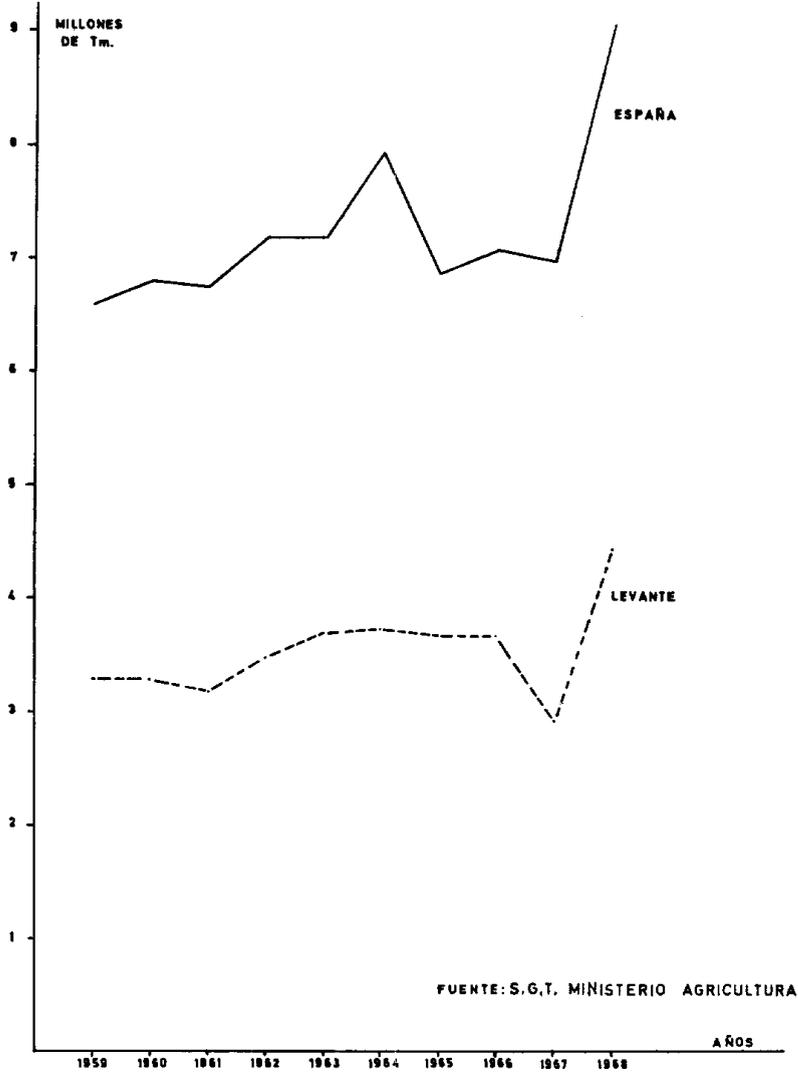


GRAFICO Nº 2.

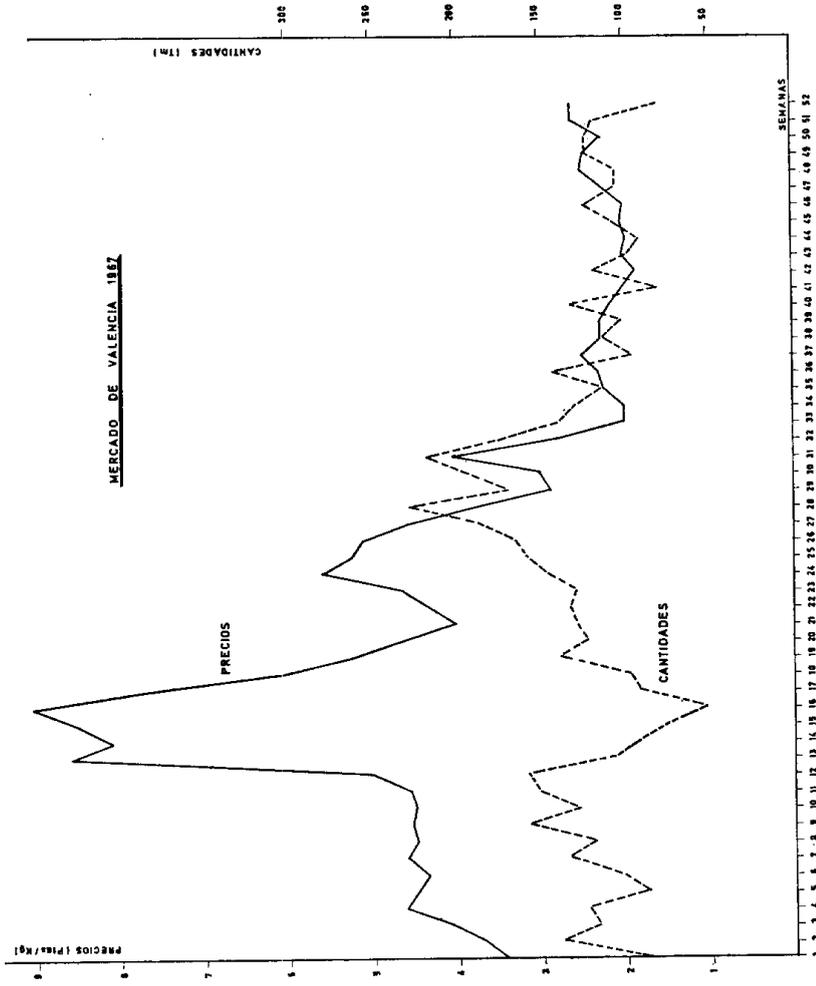
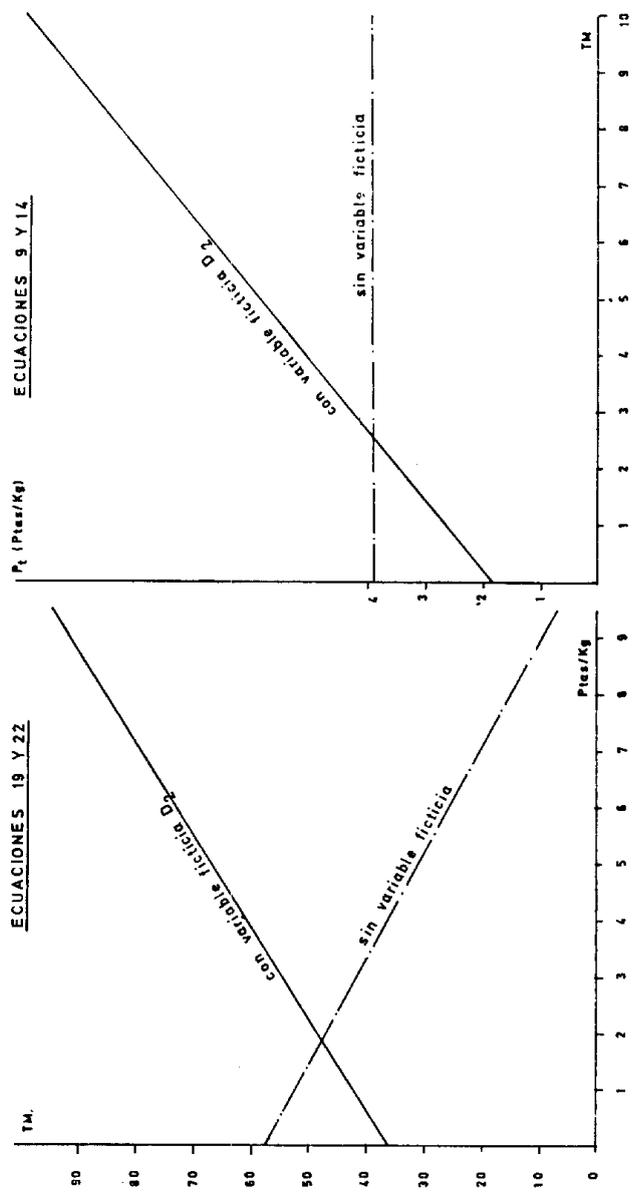
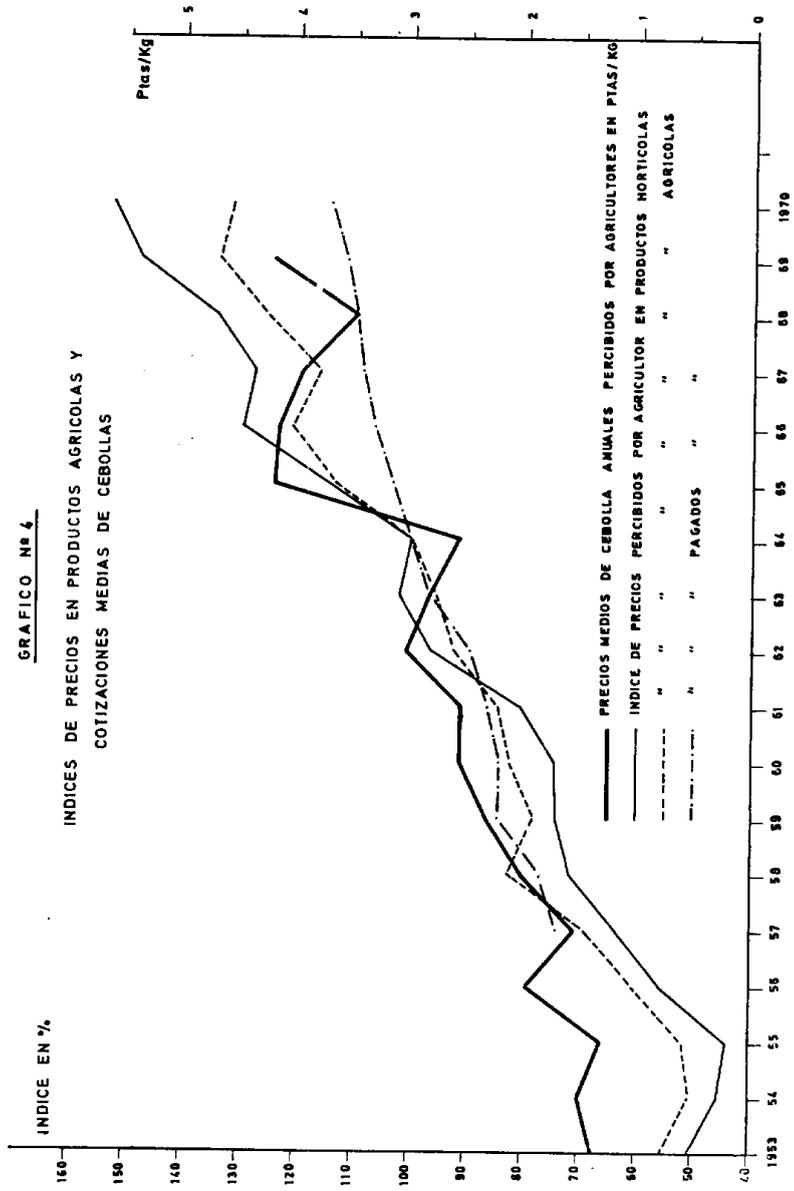


GRAFICO N° 3

ALTERACIONES DE LA VARIABLE FICTICIA D<sub>2</sub>





CUADRO NÚM. 14

(Año 1969)

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>
X <sub>1</sub>	1	0,968	0,946	0,794	0,803	0,944	0,934	0,863	0,683	0,954
X <sub>2</sub>		1	0,927	0,771	0,831	0,900	0,932	0,893	0,732	0,923
X <sub>3</sub>			1	0,816	0,829	0,948	0,948	0,872	0,624	0,961
X <sub>4</sub>				1	0,827	0,737	0,827	0,757	0,493	0,835
X <sub>5</sub>					1	0,665	0,875	0,939	0,662	0,816
X <sub>6</sub>						1	0,888	0,760	0,588	0,931
X <sub>7</sub>							1	0,909	0,644	0,919
X <sub>8</sub>								1	0,816	0,848
X <sub>9</sub>									1	0,645
X <sub>10</sub>										1

X<sub>1</sub> = Murcia.  
X<sub>2</sub> = Alicante.  
X<sub>3</sub> = Madrid.

X<sub>4</sub> = Barcelona.  
X<sub>5</sub> = Valladolid.  
X<sub>6</sub> = Valencia.

X<sub>7</sub> = Sevilla.  
X<sub>8</sub> = Málaga.  
X<sub>9</sub> = Granada.

X<sub>10</sub> = Zaragoza.

Durante 1967 se observa un elevado grado de correlación entre los mercados centrales de los grandes centros consumidores como Madrid, Barcelona y Valencia.

También puede apreciarse un mayor «índice de transparencia» entre los mercados centrales de las zonas productoras como Murcia, Valencia y Zaragoza, y las correspondientes a las principales ciudades abastecidas como Madrid, Barcelona, Alicante, etc.

Aunque con excepciones, puede distinguirse una cierta correlación entre los mercados de una misma «región comercial». No obstante, merece destacarse el menor «índice de transparencia» para los mercados de Málaga y Granada, que pudiera interpretarse como un peor grado de realización del mercado.

En 1968 aparece un notable descenso en el «índice de transparencia», y ciertos mercados, como Granada, Cádiz, Bilbao y San Sebastián, presentan coeficientes de correlación muy bajos, que puede interpretarse como un elevado grado de aislamiento. Se muestran incluso índices de correlación negativos, aunque no puede considerarse como significativos, dado su reducido valor. No obstante, como conclusión puede apuntarse una realización de mercado muy deficiente.

En 1969 aparece una recuperación del «índice de transparencia»

en algunos mercados en términos equivalentes a los de 1967, si comparamos los mercados de Murcia, Alicante, Madrid, Barcelona y Valencia, y en especial Zaragoza.

Málaga y Granada continúan ofreciendo el menor grado de correlación, al igual que ocurría en años anteriores.

El grado de transparencia vertical puede analizarse a través de los márgenes de comercialización entre las distintas fases. Considerando la disponibilidad y fiabilidad de los datos, se estudiaron los márgenes de Mercado Central a minorista, comparando el Mercado de Madrid con el de Valencia (cuadros núm. 9 y núm. 10).

La mayor amplitud de los márgenes comerciales en Madrid, y sobre todo las mayores oscilaciones de los mismos, permiten suponer una menor transparencia en este mercado, pues aun considerando que existen unos mayores costes de comercialización, al ser área consumidora y no productora, es evidente que ello lleva también consigo una mayor deficiencia en el conocimiento de las operaciones comerciales, es decir, en la transparencia del mercado.

Llamamos nuevamente la atención que el índice de transparencia vertical utilizado, margen absoluto, puede inducir a conclusiones paradójicas si no se tiene en cuenta el desfase existente entre las diversas cotizaciones, por lo que la metodología más adecuada en este caso sería comparar los precios obtenidos por la misma partida del producto, aunque ello supone dificultades de orden práctico, como puede suponerse.

Otro de los factores que de una forma indirecta afectan a la realización de un mercado a través del mecanismo de los precios es el grado de sustituibilidad del producto por algunos otros de características similares.

Para ello podemos comparar los movimientos de los precios de tal forma que si al elevarse las cotizaciones de la cebolla existe un desplazamiento de la demanda hacia las otras hortalizas, puede afirmarse tal sustituibilidad.

Este efecto puede estudiarse mediante los valores de la elasticidad cruzada de la demanda o, en su defecto, el grado de correlación existente entre los precios.

En este sentido, ofrecemos los coeficientes de correlación entre precios de cebolla y otros productos hortícolas (4) :

---

(4) CALDENTEY, Pedro: *La incertidumbre y las fluctuaciones de los precios agrarios*.

COEFICIENTE DE CORRELACION ENTRE PRECIOS (1953-67)

	Haba Verde	Judía Verde	Patata	Tomate	Coles	Acelgas	Lechuga	Pimiento
Cebolla .....	0,47	0,69	0,67	0,36	0,73	0,51	0,74	0,69

Se observa un elevado valor positivo en los distintos coeficientes de correlación. Los precios oscilan, pues, de forma bastante paralela, que puede ser índice de un elevado grado de sustituibilidad en el consumo, aunque hay que considerar también la estacionalidad general que afecta de forma amplia a los productos alimenticios.

Otro dato de interés que puede orientarnos en cuanto a las peculiaridades del producto es la variabilidad de los precios percibidos por los agricultores a lo largo de una serie de años.

Al objeto de poder compararlos con otros productos, se ha utilizado como unidad de medida el coeficiente de variación (cociente entre la desviación típica y el valor medio).

Durante el período 1953-1968 los valores para algunos productos hortícolas han sido, según referencia anterior:

Producto	Valor medio en pts. de 1964	Desviación típica en pts. de 1964	Coefficiente de variación
Patata .....	2,76	0,68	0,25
Lechuga .....	2,90	0,64	0,22
Acelga .....	2,63	0,56	0,21
Judía verde ..	8,76	1,66	0,19
Cebolla .....	2,88	0,50	0,17
Haba verde ..	4,81	0,79	0,17
Coles .....	3,21	0,52	0,16
Pimiento .....	6,47	0,93	0,14
Tomate .....	4,30	0,42	0,10

Observamos que el coeficiente de variación en la cebolla tiene un valor situado en el centro de la escala entre los productos hortícolas, lo que se traduce en una incertidumbre económica del mercado de tipo medio.

Ello, naturalmente, afecta a las reacciones de los agentes de comercialización y, consiguientemente, de una manera indirecta a la conducta y realización del mercado, mediante márgenes comerciales,

beneficios del empresario, etc., que intentarán paliar el riesgo de las variaciones de precios.

En la realización del mercado interior, junto con la serie de características que acabamos de detallar, y habida cuenta de las salvedades apuntadas, puede mencionarse otro índice de estudio analítico, cual es la comparación de los precios percibidos por el producto con el índice de precios percibidos por los agricultores en los productos hortícolas durante las últimas campañas (gráfico núm. 4).

Así, tomamos 1964 como año base en los índices de precios; los productos hortícolas han experimentado un aumento paulatino de los precios, siendo en 1969 de un 46 por 100 superior.

Por el contrario, los precios de la cebolla percibidos por los agricultores han sufrido un declive acusado en las campañas 1967 y 1968. Ello puede apreciarse en los precios en pesetas corrientes, y mejor aún en los precios a pesetas constantes de 1964 en el cuadro núm. 15.

CUADRO NÚM. 15

## INDICES Y PRECIOS DE CEBOLLAS Y OTROS PRODUCTOS AGRICOLAS

Año	Precios medios anuales percibidos por los agricultores Pts./Kg. Cebolla	Índice de precios percibidos por agricult. en produc. agrícolas	Id. en Hortalizas	Índice de precios pagados por agricultores (I)
1957	1,54	69,1	63,4	74,1
1958	2,01	82,9	71,8	77,1
1959	2,32	78,3	74,1	84,4
1960	2,56	82,4	74,5	84,3
1961	2,55	84,8	80,5	86,3
1962	3,03	92,1	96,2	89,5
1963	2,84	95,4	102,0	96,7
1964	2,59	100,0	100,0	100,0
1965	4,21	113,7	115,0	103,3
1966	4,17	121,2	129,7	106,4
1967	3,96	116,2	127,8	108,9
1968	3,50	125,8	134,2	110,0
1969	4,23	134,0	147,7	111,7
1970	s. d.	131,7	152,7	114,6

FUENTE: S. G. T. Ministerio de Agricultura y elaboración propia.

(I) NOTA.—Los productos incluidos hasta 1963 no coinciden exactamente con los considerados a partir de 1964.

Comparando, en el cuadro núm. 16 se observa cómo los precios en la región valenciana son inferiores a la media nacional por la abundancia de la oferta en aquella región, entre otros motivos.

CUADRO NÚM. 16  
 PRECIOS MEDIOS ANUALES DE CEBOLLA PERCIBIDOS  
 POR EL AGRICULTOR  
 (En Ptas./Kg.)

Año	España	Levante
1964 .....	2,59	1,81
1965 .....	4,21	3,56
1966 .....	4,17	3,54
1967 .....	3,96	3,14
1968 .....	3,50	2,68
1969 .....	4,23	3,33

FUENTE: S. G. T. Ministerio de Agricultura.

Como complemento se exponen las tendencias durante los últimos años de los distintos índices y precios.

Al estudiar la tendencia de los precios medios de cebolla percibidos por los agricultores durante el período 1953-1970, se obtuvo la relación:

$$P = 0,191 t + 0,968$$

$$R = 0,938 \quad ES = 0,345 \quad TC = 9,6$$

Se ajusta bastante a una función lineal, explicando alrededor del 80 por 100 de las variaciones en los precios, con una tasa de crecimiento elevado.

Para el mismo período considerado anteriormente se han examinado las tendencias de los distintos índices que se exponen a continuación:

- (1)  $X_8 = 5,127 X_{11} + 42,708$   
 $R = 0,986 \quad ES = 4,438 \quad TC = 10,8$
- (2)  $X_9 = 6,568 X_{11} + 30,115$   
 $R = 0,986 \quad ES = 5,675 \quad TC = 7,3$
- (3)  $X_{10} = 5,869 X_{11} + 44,759$   
 $R = 0,945 \quad ES = 10,522 \quad TC = 6,01$

Siendo las variables correspondientes:

$X_8$  = Índice de precios percibidos por los agricultores de productos agrícolas.

$X_9$  = Índice de precios percibidos por los agricultores en productos hortícolas.

$X_{10}$  = Índice de precios percibidos por los agricultores en productos frutícolas.

$X_{11}$  = Variable tendencia ( $t = 1, 2, \dots, 18$ ).

En todas las regresiones se aprecia un elevado grado de ajuste de la función lineal, con unas tasas de crecimiento más elevadas para los productos hortícolas, aunque estas conclusiones hay que aceptarlas con ciertas reservas.

Para un conocimiento más detallado de la realización del mercado y las fuerzas económicas que intervienen en el mismo se ha hecho un estudio del Mercado Central de Valencia, que se expone a continuación.

#### 2.4. ESTUDIO DE UN MERCADO CENTRAL.

En este capítulo, el objetivo esencial es analizar un mercado a nivel mayorista, con los principales factores que influyen en su comportamiento. Su situación intermedia en el proceso de comercialización y punto clave de confrontamiento oferta y demanda hace necesario dedicarle una atención especial, que en parte nos permite explicar algunos de los fenómenos en los niveles de productor y detallista.

Una de las mayores limitaciones en este estudio ha sido la disponibilidad de datos; y es así que para un mayor conocimiento del mercado se hacía necesario conseguir información más concreta sobre la estructura, conducta y realización.

El almacenamiento es un dato ciertamente interesante, dada la posibilidad de mantener el producto durante varios meses, permitiendo con ello una mayor flexibilidad y regulación del mercado, pero no ha habido datos disponibles.

Entre los distintos Mercados Centrales nacionales, se ha considerado en este estudio el de Valencia, por presentar una serie de carac-

terísticas peculiares, como es su situación en la zona de producción más importante, así como gran centro de exportación y consumo.

Se consideraron los datos de cantidades y precios semanales durante un período de cuatro años, lo que dió un total de 206 observaciones y, por consiguiente, un elevado número de grados de libertad.

En el gráfico núm. 2, de precios y cantidades semanales, se ve la posibilidad de aislar tres períodos diferentes en el mercado, que ofrecen cierta uniformidad a lo largo de los cuatro años.

El primer período incluye desde la 1.<sup>a</sup> semana hasta la 17; el segundo, de la 17 hasta la 37, y el tercero, el resto del año.

Para estimar la relación cantidad-precio se ha utilizado el análisis de regresión, ajustando mediante la técnica de mínimos cuadrados las funciones a considerar.

Vamos a estudiar la metodología que nos permita apreciar las diferencias entre los períodos mencionados anteriormente. Para ello hay dos alternativas a seguir (5):

- a) Estimar las ecuaciones separadamente para cada grupo de observaciones.
- b) Aplicar unas «variables ficticias» a la ecuación considerada.

Cada uno de los métodos presenta sus ventajas e inconvenientes que vamos a señalar a continuación.

La principal ventaja en utilizar ecuaciones separadas para cada clase es la flexibilidad, es decir, la posibilidad de cambios en todos los coeficientes de las diferentes clases. Sin embargo, el inconveniente de las ecuaciones separadas es el menor número de observaciones y, por consiguiente, el reducido número de grados de libertad por cada ecuación.

La otra alternativa de introducir «variables ficticias» tiene como principales ventajas el que al utilizar todos los datos conjuntamente aumentan considerablemente los grados de libertad y, por otra parte, permite estimar las diferencias entre las distintas clases en una sola operación.

Como desventajas tenemos que al utilizar los datos conjuntamente obtenemos una estimación de la varianza del factor de modificaciones en el conjunto total de la población, mientras que al utilizar ecua-

---

(5) TOMEK and S. BEN-DAVID: *Allowing for slope and intercept changes in Regression Analysis.*

ciones separadas obtenemos las estimaciones de las varianzas separadas para las distintas clases.

Consideramos, en conclusión, de mayor utilidad la aplicación de las variables ficticias, para lo cual podemos elegir tres modelos distintos:

- a) Modelo que mantiene constante la pendiente de la recta de regresión y permite variaciones en el término independiente.
- b) Modelo que permite variaciones en la pendiente de la recta de regresión, manteniendo constante el término independiente.
- c) Modelo general que permite variaciones tanto en la pendiente como en los términos independientes.

Al objeto de evitar el problema de multicolinealidad utilizando una variable ficticia para cada período, hemos de imponer ciertas restricciones.

Una restricción es establecer que la suma de los parámetros en cada grupo de variables ficticias sea cero (6).

La etapa siguiente es comprobar si las variaciones en las pendientes y términos independientes entre las distintas clases son estadísticamente significativos. En este sentido tenemos varias hipótesis a comprobar:

- a) Hipótesis de que todas las clases tienen el mismo término independiente.
- b) Hipótesis de que todas las clases tienen la misma pendiente.
- c) Hipótesis de que no hay diferencia ni de pendiente ni de término independiente entre las distintas clases.

Después de esta breve introducción al uso de variables ficticias, analicemos su aplicación a nuestro caso concreto.

En los tres períodos (clases) establecidos introducimos dos variables ficticias, cuyos valores son:

$$D_1 = 1 \text{ en el período I (semanas 1-17).}$$

$$D_1 = 0 \text{ en los períodos II y III.}$$

$$D_2 = 1 \text{ en el período II (semanas 18-37).}$$

$$D_2 = 0 \text{ en los períodos I y III.}$$

---

(6) TOMEK, W.: *Using Zero-one variables with time series data in Regression Equations.*

En una primera aproximación, empezamos con un modelo que nos permita variaciones en el término independiente, manteniendo constante la pendiente. En este modelo se incluyen las ecuaciones 1 a 8, en el cuadro núm. 17.

CUADRO NÚM. 17

N.º	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>
1	X	.001 (.001)	.07 (.1)	-.33 (.09)	.14 (.2)	.0009 (.001)		.96 (.02)
2	X	-.007 (.0003)	1.24 (.2)	.46 (.2)	-1.2 (.7)	-.001 (.003)		
3	X	.001 (.001)	.105 (0.09)	-.19 (.09)	.05 (.24)	.0009 (.001)	-.002 (.001)	1.23 (.06)
4			.002 (.009)	-.03 (.009)	.018 (.02)			
5			.12 (.027)	.06 (.026)	-.14 (.07)			
6			.005 (.009)	-.02 (.009)	.01 (.02)			
7	X		.07 (.11)	-.41 (.10)	-.40 (.28)			
8	X		.10 (.11)	-.31 (.11)	-.10 (.28)			

N.º	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>	X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>13</sub>	X <sub>14</sub>	X <sub>15</sub>	R <sup>2</sup>	DW
1								.89	1.4
2								.13	.18
3	-.3 (.07)							.90	1.9
4		.027 (.03)	X	.033 (.03)		.97 (.02)		.90	1.6
5		-.24 (.09)	X	-.07 (.089)				.14	.18
6		.03 (.03)	X	.03 (.03)	-.04 (.03)	1.17 (.07)	-.22 (.07)	.90	1.9
7		-.16 (.36)		.42 (.35)		9.2 (.28)		.86	1.2
8		-.18 (.36)		.35 (.39)	-.13 (.35)	11.1 (.83)	-2.11 (.86)	.86	1.3

La variable ficticia  $D_3$  se estableció al objeto de estudiar la anormalidad de la respuesta de los precios durante las semanas 15 a 19 durante el año 1968. El valor dado a  $D_3$  fué 1 para el citado período y cero para el resto del año.

En el modelo de regresión considerado se ha supuesto un desfase en la respuesta del mercado de uno y dos años, lo que podría modificarse bien incluyendo más años o una media de los mismos.

Otro problema que surge en el análisis es la identificación de las ecuaciones. Ello se plantea cuando los datos están relacionados por más de una ecuación simultáneamente, ya que una estructura con una simple ecuación es siempre identificable.

Es así que en nuestro caso tenemos distintos valores de precios y cantidades en el mercado, las cuales representan distintos puntos de equilibrio, pero al objeto de especificar si estamos operando con oferta o demanda deberíamos incluir otras variables complementarias, tales como renta, variaciones climatológicas, etc.

En esta primera aproximación hemos centrado la atención solamente en las relaciones cantidad-precio, lo que ha de tenerse en cuenta en el momento de explicar algunos resultados.

Las variables consideradas en estos modelos han sido las siguientes:

- $X_1 = q_t$ , Cantidad de entrada en el mercado en la semana  $t$ , en Toneladas Métricas.
- $X_2 = p_t$ , Precios de la cebolla en la semana  $t$ , en pesetas por Kilogramo.
- $X_3 = D_1$  Variable ficticia definida anteriormente
- $X_4 = D_2$  » » » »
- $X_5 = D_3$  » » » »
- $X_6 = q_{t-1}$  Cantidad en la semana  $t-1$
- $X_7 = q_{t-2}$  » » » »  $t-2$
- $X_8 = p_{t-1}$  Precio en la semana  $t-1$
- $X_9 = p_{t-2}$  » » » »  $t-2$
- $X_{10} = \log q_t$
- $X_{11} = \log p_t$
- $X_{12} = \log q_{t-1}$
- $X_{13} = \log q_{t-2}$
- $X_{14} = \log p_{t-1}$
- $X_{15} = \log p_{t-2}$
- $X_{16} = D_1 q_t$
- $X_{17} = D_1 q_{t-1}$
- $X_{18} = D_2 q_t$
- $X_{19} = D_2 q_{t-1}$
- $X_{20} = D_2 \log q_t$
- $X_{21} = D_2 \log q_{t-1}$
- $X_{22} = D_2 p_t$
- $X_{23} = D_2 \log p_t$

En esta primera aproximación se utilizaron dos tipos diferentes de ecuaciones: el lineal y el doble logarítmico. Así, en el cuadro núm. 18 pueden observarse los resultados de las ecuaciones más significativas.

CUADRO NÚM. 18

N.º	I	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>
9	-.01 (.17)	X	.0007 (.001)	.0006 (.001)	.90 (.02)		
10	4.48 (.36)	X	-.006 (.003)	-.0004 (.003)			
11	.25 (.17)	X	.001 (.001)	.0007 (.001)	1.30 (.06)	-.002 (.001)	-.37 (.06)
12	-.06 (.06)						
13	1.01						

N.º	X <sub>11</sub>	X <sub>10</sub>	X <sub>13</sub>	X <sub>14</sub>	R <sup>2</sup>	DW	F
9					.88	1.32	498.6
10					.03	.15	3.63
11					.89	2.02	351
12	X	.01 (.03)	.03 (.03)	.96 (.02)	.89	1.45	579
13	X	-.20	-.03		.04	.14	4.59

N. B.: La I expresa el término independiente.

En las ecuaciones 1 a 8 se introdujeron las variables ficticias  $D_1, D_2, D_3$ , variando solamente el término independiente.

Las ecuaciones 9 a 13 expresan las relaciones lineal y doble logarítmica, sin incluir las variables ficticias.

Comparando ambos tipos de ecuaciones, podemos observar que la introducción de las variables ficticias aumenta en algunos casos los valores de los coeficientes de determinación  $R^2$ , y las variables independientes muestran una mayor influencia, con un mayor valor en sus coeficientes de regresión.

Se aprecia, por consiguiente, la estrecha relación entre cada precio y el precio de la semana anterior, debido en parte a un efecto de inercia, aunque hay excepciones.

Como podía esperarse, el coeficiente de Durbin-Watson muestra una seria autocorrelación entre los datos, por lo que podría ser útil operar con las primeras diferencias.

Con un nivel de significación del 5 por 100, el coeficiente de regresión de la variable ficticia  $D_1$  no es estadísticamente distinto de cero; sin embargo, sí lo es el coeficiente de la variable ficticia  $D_2$ , y, además, con un valor negativo, lo que implica una reducción en el término independiente de la ecuación y con una influencia ciertamente significativa.

El coeficiente de regresión de  $D_3$  no es estadísticamente distinto de cero, con un nivel de significación del 5 por 100, lo que nos conduce a eliminar el período representado por esta variable ficticia.

Calculemos las ecuaciones que resultan de alterar la función mediante las variables ficticias:

$$\begin{array}{l} \text{Período I: } D_1 = 1 \quad D_2 = 0 \quad D_3 = 0 \\ \quad \quad \quad p_t = 3,66 + 0,001 q_t \\ \text{Período II: } D_1 = 0 \quad D_2 = 1 \quad D_3 = 0 \\ \quad \quad \quad p_t = 3,26 + 0,001 q_t \\ \text{Período III: } D_1 = 0 \quad D_2 = 0 \quad D_3 = 0 \\ \quad \quad \quad p_t = 3,59 + 0,001 q_t \end{array}$$

En la segunda aproximación se utilizó el modelo general, permitiendo cambios tanto en la pendiente como en el término independiente mediante las variables ficticias. Los resultados se muestran en las ecuaciones 14 a 18 del cuadro núm. 19.

Mención especial merece la ecuación núm. 14, donde, a pesar de prescindir de los precios de la semana anterior, el coeficiente de determinación alcanza un valor de 0,78. Ello implica que aproximadamente el 80 por 100 de las variaciones en los precios se deben a alteraciones en las cantidades. Los coeficientes de regresión en esta ecuación son estadísticamente distintos de cero; sin embargo, el bajo valor del coeficiente de Durbin-Watson implica una seria autocorrelación.

Al objeto de comprobar la hipótesis sobre si los cambios en las pendientes y términos independientes son significativos estadísticamente de una clase a otra, utilizamos la función  $F$ :

$$F(V_1, V_2) = \frac{S_{\hat{w}} - S_{\hat{Q}}}{S_{\hat{Q}}} \frac{V_2}{V_1}$$

CUADRO NÚM. 19

N.º	I	X <sub>2</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>
14	3.98 (.36)	X	-.002 (.001)	-3.8 (.56)	-3.8 (.52)	-.05 (.36)	-.004 (.003)
15	4.6 (.37)	X	-.006 (.003)		-.78 (.23)	-.92 (.73)	-.0006 (.003)
16	4.5 (.34)	X	-.006 (.003)		-3.5 (.54)	-.63 (.66)	.0004 (.003)

N.º	X <sub>16</sub>	X <sub>18</sub>	X <sub>17</sub>	X <sub>19</sub>	R <sup>2</sup>	DW
14	.98 (.05)	1.0 (.08)	.006 (.004)	.006 (.003)	.78	.11
15					.04	.15
16		.98 (.14)			.22	.26

N.º	I	X <sub>11</sub>	X <sub>10</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>20</sub>	X <sub>21</sub>	R <sup>2</sup>	DW
17	1.07 (.17)	X	-.21 (.09)	-.003 (.02)	-.10 (.07)	-.05 (.09)			.22	.13
18	1.47 (.25)	X	-.35 (.11)	-.88 (.34)		-.10 (.12)	.38 (.19)	.004 (.19)	.07	.17

siendo:

$S_{\hat{W}}$  = Suma de cuadrados de los residuos de la ecuación de regresión estimada para  $W$ .

$S_{\hat{Q}}$  = Suma de cuadrados de los residuos del modelo estimado  $\hat{Q}$ .

$V_1$  = Número de restricciones independientes en la hipótesis del modelo.

$V_2$  = Grados de libertad del modelo.

En nuestro caso concreto, comparando la ecuación 14 con la 10 tenemos:

$$\begin{aligned}
 S_{\hat{W}} &= 506.0 \\
 S_{\hat{Q}} &= 114.9 \\
 V_2 &= 196 \\
 V_1 &= 203 - 196 = 7 \\
 F_{7,196} &= \frac{506.9 - 114.9}{114.9} \cdot \frac{196}{203 - 196} = 95.2
 \end{aligned}$$

Ahora bien, para un nivel de significación del 5 por 100, la función  $F$  nos da un valor:

$$F_{7,196}(0,05) = 2,01$$

Comparando:

$$95,2 > 2,01$$

Como consecuencia, se rechaza la hipótesis de igualdad de pendientes y términos independientes en ambas ecuaciones.

Con la conclusión anterior, veamos cómo las variables ficticias nos modifican la pendiente y término independiente en la ecuación número 14.

En este caso hemos incluido solamente dos períodos, de acuerdo con los resultados obtenidos en la primera aproximación.

En el segundo período se integran las semanas 17 a la 37, y el resto pertenecen al primer período.

$$\begin{array}{l} \text{Período I: } D_1 = 1 \quad D_2 = 0 \quad D_3 = 0 \\ \quad \quad \quad p_t = 0,18 + 0,98 q_t + 0,002 \bar{q}_{t-1} \\ \text{Período II: } D_1 = 0 \quad D_2 = 1 \quad D_3 = 0 \\ \quad \quad \quad p_t = 0,18 + 0,99 q_t + 0,002 \bar{q}_{t-1} \end{array}$$

Mediante  $\bar{q}_{t-1}$  expresamos el valor medio de  $q_{t-1}$ .

Alguna de las características que podemos anotar de un período a otro es la alteración en la pendiente debida a la variable ficticia, si comparamos las ecuaciones de la primera aproximación, con un ángulo próximo a cero, mientras en el segundo caso alcanza casi los 45°.

No es fácil la interpretación de esta notable variación en la pendiente de la función cantidad precio, debido al problema de identificación mencionado anteriormente. Sin embargo, hay que resaltar que el efecto de la variable ficticia, cambiando a positiva la pendiente, ocurre en el período de un fuerte aumento en la oferta por ser la época de recolección.

Con el fin de analizar el efecto de los factores en las distintas clases, se han calculado los modelos con la cantidad de producto como variable dependiente, con y sin variables ficticias (ecuaciones núm. 19 y núm. 22 en el cuadro núm. 20).

CUADRO NÚM. 20

N.º	I	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>10</sub>
19	36.3 (15.9)	X	-5.3 (4.8)			.71 (.10)	5.1 (4.8)
20	.68 (.22)						X
21	52.1 (16.2)	X	-.67 (4.9)	22.3 (8.4)		.56 (.11)	-.80 (5.1)
22	50.1 (16.1)	X	-.55 (4.8)	-4.9 (21.2)		.62 (.12)	-2.39 (5.20)
23	.86 (.24)		-.04 (.09)				X

N.º	X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>14</sub>	X <sub>22</sub>	X <sub>23</sub>	R <sup>2</sup>	DW
19						.52	2.25
20	-.18 (.20)	.66 (.10)	.19 (.20)			.46	2.20
21						.58	2.04
22				6.42 (4.59)		.60	2.22
23	-.04 (.19)	.59 (.11)	-.05 (.20)		.22 (.14)	.56	2.17

Ha sido estudiada también la función donde el precio es la variable dependiente, e igualmente con y sin variables ficticias (ecuaciones núm. 9 y núm. 14, cuadros núm. 18 y núm. 19).

Comparando ambos modelos, la ecuación núm. 19 tiene los coeficientes de regresión estadísticamente distintos de cero, sin serios problemas de autocorrelación según el coeficiente de Durbin-Watson, aunque el coeficiente de determinación alcanza solamente un 52 por 100.

Por otra parte, la ecuación núm. 9 tiene un coeficiente de determinación más elevado (88 por 100); sin embargo, los coeficientes de regresión no son significativos estadísticamente y hay problemas de autocorrelación.

Ambos modelos, al introducir las variables ficticias para el período II, cambian la pendiente de negativa a positiva.

Las variaciones numéricas se pueden apreciar en las siguientes ecuaciones:

*Ecuación núm. 9:*

$$\begin{aligned} p_t &= -0.01 + 0.0007 q_t + 0.0006 q_{t-1} + 0.9 p_{t-1} \\ \bar{q}_{t-1} &= 1.25 \bar{p}_{t-1} = 3.58 \\ p_t &= 3.96 + 0.0007 q_t \end{aligned}$$

*Ecuación núm. 14:*

$$\begin{aligned} p_t &= 0.18 + 0.998 q_t + 0.002 q_{t-1} \\ \bar{q}_{t-1} &= 3.58 \\ p_t &= 0.18 + 0.99 q_t \end{aligned}$$

*Ecuación núm. 19:*

$$\begin{aligned} q_t &= 36.3 - 5.3 p_t + 0.719 q_{t-1} + 5.1 p_{t-1} \\ \bar{q}_{t-1} &= 1.24 \quad \bar{p}_{t-1} = 3.95 \\ q_t &= 57.32 - 5. p_t \end{aligned}$$

*Ecuación núm. 22:*

$$\begin{aligned} q_t &= 45.2 + 5.87 p_t + 0.62 q_{t-1} - 2.39 p_{t-1} \\ \bar{q}_{t-1} &= 1.24 \quad \bar{p}_{t-1} = 3.95 \\ q_t &= 36.53 + 5.87 p_t \end{aligned}$$

N. B:  $\bar{q}_{t-1}$  y  $\bar{p}_{t-1}$  son los valores medios de dichas variables.

Juntamente las ecuaciones anteriores y el gráfico núm. 3 nos permiten estudiar las variaciones más notorias.

Primeramente, el término independiente se reduce en ambos gráficos al incluir la variable ficticia, aunque sin gran interés, ya que el mercado muy rara vez opera en esa zona.

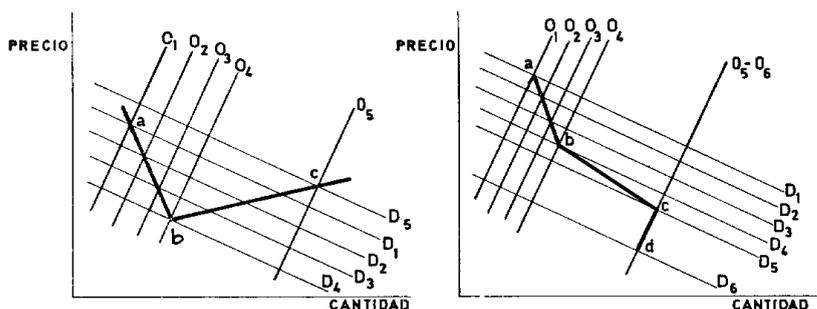
Sin embargo, hay una acusada variación de la pendiente en ambos casos, desde un ángulo casi cero en la ecuación núm. 9, a 45° en la núm. 14, y de negativa en la ecuación núm. 19 a positiva en la ecuación núm. 22, casi simétricamente respecto a la línea horizontal.

Puesto que estamos operando con puntos de equilibrio entre oferta y demanda, nos encontramos con el problema de identificación de las funciones, señalado con anterioridad.

Este «handicap» se podría, en parte, subsanar incluyendo nuevas variables que impusiesen ciertas restricciones. Sin embargo, estas nuevas variables han de ser verdaderamente significativas en la función.

Veamos algunas conclusiones del modelo anterior. El gran número de observaciones en diferentes años puede incluir períodos con diferentes pendientes y términos independientes, de acuerdo con las características del mercado, con cambios en oferta o demanda que nos conducirá a distintos puntos de equilibrio.

Concentremos nuestra atención en las ecuaciones núm. 19 y número 22. Los cambios de pendiente en el gráfico núm. 11 pueden tener distintas interpretaciones:



Durante el período I, identificado con la variable ficticia  $D_2 = 0$ , podemos suponer una disminución paulatina de la demanda, y aumentos en la oferta nos dan sucesivos puntos de equilibrio de  $a$  a  $b$  en el gráfico anterior.

Ahora, en el período II ( $D_2 = 1$ ) un ligero aumento en la demanda y una gran variación en la oferta alcanzaría el punto  $C$ , de acuerdo con las directrices del gráfico núm. 11.

*Caso II:*

En este caso, las premisas difieren de las anteriores, pues, en lugar de considerar un aumento en la demanda, hay una disminución, y la oferta sufre un aumento a  $S_5$  y  $S_6$ . Así, obtenemos los puntos  $a$  y  $b$  para el período I y  $c$  y  $d$  para el período II.

En el caso en que los precios en el período II fuesen inferiores a los anteriores, y éstas son las hipótesis que estamos considerando, ello está de acuerdo con el gráfico núm. 2.

Otro tipo de conclusiones que se pueden deducir de las ecuaciones anteriores están relacionadas con la elasticidad o flexibilidad del mercado de la cebolla.

La elasticidad de la demanda (véase ecuación núm. 20) es realmente baja (1,18), como podría esperarse, lo que implica una baja reacción de la cantidad demandada con respecto al precio de la semana considerada. (Así, una variación del 1,0 por 100 en precio inducirá una variación en la cantidad demandada de solamente un 1,18 por 100).

Si consideramos la cantidad ofertada como respuesta a los precios en el período previo de la ecuación núm. 20, obtenemos que la elasticidad de la oferta es 0,19, esto es, positiva, como era de esperar, y con un valor absoluto equivalente al de la elasticidad de la demanda, aunque esto es pura coincidencia.

#### R E F E R E N C I A S

- ABBOTT: *Quality and Competition*. N. Y. University Press. 1955.  
 BAIN, J. S.: *Industrial Organization*. John Wiley and sons. 1968.  
 BRESSLER, R. G. and KING, R.: *Markets, prices and interregional trade*. John Wiley and sons. 1970.  
 CALDENTEY, P.: "La incertidumbre y las fluctuaciones de los precios agrarios", *REVISTA DE ESTUDIOS AGRO-SOCIALES*. Madrid, 1968.  
 DAHL, O.: *Marketing economics*. Curso en la Universidad de Minnesota, 1970.  
 HOUCK, J. P.: *Agricultural prices*. Curso en la Universidad de Minnesota, 1970.  
 NERLOVE: "Distributed lags and estimation of long run supply and demand elasticities. Theoretical considerations", *Journal of Farm Economics*, mayo 1958.  
 PLATE, R.: *Política de mercados agrarios*. Editorial Academia, León, 1969.  
 TOMEK, W.: "Using zero-one variables with time series data in regression equations", *Journal of Farm Economics*, noviembre 1963.  
 TOMEK, W. and S. BEN-DAVID: "Allowing for slope and intercept changes in regression analysis", *Cornell University A.E.R.*, 179, noviembre 1965.

#### R E S U M E N

En líneas generales, este trabajo pretende llamar la atención sobre una nueva metodología que recientemente se viene aplicando al estudio de mercados. Diversos economistas americanos intentan plantear el análisis de los mercados dentro del cuadro general de la economía, estructurando sus principales facetas y estableciendo un orden de causalidad entre los factores que intervienen, al objeto de poder aplicar una metodología adecua-

---

da, habida cuenta simultáneamente de las restricciones impuestas por las estadísticas disponibles.

El estudio se plantea en dos fases distintas: la primera incluye un breve análisis de la situación de los estudios de mercados, y una segunda describe su aplicación al mercado de la cebolla en la región valenciana.

En la parte primera se ofrece un esquema general de las teorías que inciden más directamente en las investigaciones de mercados, definiéndose los conceptos básicos utilizados: estructura, conducta y realización o "performance", así como las dimensiones que les caracterizan.

La segunda fase del estudio es un intento de plasmar, dentro del esquema general anterior, las características y peculiaridades de los mercados agrarios. Así, dentro de la estructura del mercado, se consideró el grado de concentración de la oferta en función de los datos existentes sobre explotaciones agrarias en la zona de Valencia; se describen los canales comerciales más significativos, y se analizan las variedades existentes, su distribución regional, tendencias, elasticidades oferta-precio, etc., realizando un análisis econométrico de distintas funciones de oferta.

Dentro del comportamiento o conducta del mercado, se incluyen las condiciones de compraventa del producto, los márgenes y sus variaciones estacionales entre los niveles mayorista-menorista de los mercados de Madrid y Valencia, así como un análisis mensual de los precios en dichos mercados durante un período de tres años.

La "performance" o realización es la característica más importante desde el punto de vista práctico, pues refleja en sí el resultado del mercado. Puede decirse que la secuencia de causalidad es estructura-comportamiento-"performance", aunque existen también reacciones en sentido opuesto. A través de la "performance" pueden juzgarse las otras dos características, de las cuales es su efecto.

Entre los conceptos analizados dentro de la "performance" se ha incluido la transparencia del mercado en su doble sentido vertical y horizontal, utilizándose como índices de transparencia los márgenes y la correlación entre precios, respectivamente. Otros conceptos empleados en este capítulo han sido el grado de sustitución del producto, la estabilidad del mercado y la comparación de los índices de precios pagados y percibidos por los agricultores. Como parte integrante de la "performance" también se ha analizado un mercado central. En él se estudia la situación a nivel mayorista a través de las cotizaciones y cantidades operadas semanalmente durante un período de cuatro años, lo que da un total de 206 observaciones.

Con el objeto de definir períodos homogéneos, se emplearon variables ficticias que permitieron establecer de forma concisa la existencia de tres períodos, utilizando para ello tres modelos distintos, según se mantuviese variable el término independiente, el coeficiente angular o ambos. Finalmente, se establecen dos hipótesis que permiten explicar "económicamente" las evoluciones reflejadas por las variables ficticias.

Concluyendo, se trata de encauzar los estudios de mercados dentro de una metodología en principio más consecuente con la vida real, y se ofrece una aplicación a un caso práctico, considerando que ofrece un amplio campo de actuación a los estudios dentro del interesante y a veces ambiguo tema de los mercados agrarios.

## R É S U M É

En lignes générales, ce travail cherche à attirer l'attention sur une nouvelle méthodologie qui s'applique depuis peu à l'étude des marchés. Différents économistes américains essaient d'insérer l'analyse des marchés dans le tableau général de l'économie en structurant les principaux aspects et en établissant un ordre de causalité entre les facteurs qui interviennent

afin de pouvoir appliquer une méthodologie appropriée en tenant compte en même temps des restrictions imposées par les statistiques disponibles.

L'étude se fait en deux phases distinctes. La première comprend une brève analyse de la situation des études de marchés, et la seconde en décrit l'application au marché de l'oignon dans la région de Valence.

Dans la première partie, on présente un schéma général des théories qui ont une influence directe sur les recherches de marchés en définissant les concepts fondamentaux utilisés: structure, conduite et réalisation ou "performance", ainsi que les dimensions qui les caractérisent.

La seconde phase de l'étude est une tentative de concrétiser dans le schéma général précédent les caractéristiques et les particularités des marchés agricoles. Ainsi, on a étudié, dans le cadre de la structure des marchés, le degré de concentration de l'offre en fonction des données dont on dispose sur les exploitations agricoles dans la zone de Valence, on décrit les canaux commerciaux les plus significatifs et on analyse les variétés existantes, leur distribution régionale, leur tendance et les élasticités offre-prix, etc., en réalisant une analyse économétrique des différentes fonctions de l'offre.

Dans le comportement ou la conduite du marché, on inclut les conditions d'achat et de vente du produit, les marges et les variations saisonnières entre les échelons des grossistes et des détaillants des marchés de Madrid et de Valence, ainsi qu'une analyse mensuelle des prix sur ces marchés pendant une période de trois ans.

La "performance" ou réalisation est la caractéristique la plus importante du point de vue pratique, car elle reflète le résultat du marché. On peut dire que la séquence de causalité est l'ensemble structure-comportement-"performance", mais il existe aussi des réactions en sens opposé. Par la "performance", on peut juger les deux autres caractéristiques dont elle est l'effet.

Parmi les idées analysées dans la "performance", on a fait entrer la transparence du marché, dans son double sens vertical et horizontal, en utilisant respectivement comme indices de transparence les marges et la corrélation existant entre les prix. Les autres concepts exposés dans ce chapitre sont le degré de substitution du produit, la stabilité du marché et la comparaison des indices des prix payés et perçus par les agriculteurs. On a analysé aussi un marché central comme partie intégrante de la "performance". On y étudie la situation à l'échelon du grossiste en utilisant les cours et les quantités notés chaque semaine pendant une période de quatre ans, ce qui donne un total de 206 observations.

Afin de définir des périodes homogènes, on a employé des variables fictives qui ont permis d'établir de façon concise l'existence de trois périodes en utilisant pour cela trois modèles différents, suivant que le terme indépendant, le coefficient angulaire ou tous les deux demeuraient variables.

Enfin, on établit deux hypothèses qui permettront d'expliquer "économiquement" les évolutions reflétées par les variables fictives.

En conclusion, il s'agit de mener les études des marchés suivant une méthodologie, en principe plus conséquente avec la vie réelle, et on présente son application à un cas pratique en considérant qu'elle offre un vaste domaine aux études sur le sujet intéressant et parfois ambigu des marchés agricoles.

## SUMMARY

On general lines, this work attempts to direct attention to a new methodology which has recently been being applied to the study of markets. Various American economists are trying to place the analysis of markets within the general picture of the economy, structuring its principal facets

and establishing an order of causality between the factors that take part in it, in order to be able to apply an adequate methodology, at the same time taking into account the restrictions imposed by the statistics available.

The study is arranged in two different phases: the first includes a brief analysis of the situation of market studies, and the second describes their application to the onion market in the Valencia region.

The first part offers a general scheme of the theories which most directly affect market research, and defines the basic concepts utilised: structure, conduct and performance, and also their characteristic dimensions.

The second phase of the study is an attempt to shape, within the previous general scheme, the characteristics and peculiarities of the agricultural markets. Thus, within the structure of the market, it considers the degree of concentration of the supply, as a function of the existing data about agricultural exploitations in the Valencia zone, describes the most significant commercial channels, and analyses the existing varieties, their regional distribution, tendencies, supply-price elasticities, etc., making an econometric analysis of different functions of supply.

The behaviour or conduct of the market includes the conditions of selling the product, the margins and their seasonal varieties between the wholesaler-retail levels of the markets of Madrid and Valencia, and a monthly analysis of the prices in these markets during a period of three years.

The performance is the most important characteristic from the practical point of view, for it reflects in itself the result of the market. It may be said that the sequence of causality is structure-behaviour-performance, although reactions in the opposite direction also exist. Through the performance we can judge the other two characteristics of which it is the effect.

The concepts analysed within the performance include the transparency of the market, in its double direction of vertical and horizontal, the margins and the correlation between prices respectively. Other concepts employed in this chapter are the degree of substitution of the product, the stability of the market, and the comparison of the indices of prices paid and received by the farmers. The central market is also analysed as an integrating part of the performance. In this the situation at wholesale level is analysed, through the quotations and amounts in operation during a four-year period, which gives a total of 206 observations.

In order to define homogenous periods, fictitious variables are used, which allow the author to establish in a concise form the existence of three periods; for this he makes use of three different models, according as to whether the independent term, the angular coefficient or both is kept variable. Finally, two hypotheses are established which enable him to explain "economically" the evolutions reflected by the fictitious variables.

In conclusion, there is an attempt to direct market studies within a methodology in principle more consistent with real life, and an application to a practical case is offered; the author considers that it offers a broad field of activity for studies in the interesting and sometimes ambiguous subject of agricultural markets.