
Ricardo Mora * y Carlos San Juan *

* Universidad Carlos III de Madrid. Departamento de Economía.

1. EFECTOS EN LA OFERTA DE LAS REGULACIONES DE MERCADOS: UN ANÁLISIS POR CC.AA. DE LA CONCENTRACIÓN Y SEGREGACIÓN PRODUCTIVA

1.1. Introducción

El objeto de este trabajo es tratar de describir cuáles han sido los efectos en la diferenciación productiva de las Comunidades Autónomas (CC.AA.) que han seguido a los cambios en el marco jurídico que regula la política agraria.

Para ello tomamos periodos esencialmente estables en cuanto a la regulación de la política agraria que permiten apreciar la diferenciación productiva de las distintas CC.AA. durante las sucesivas fases: antes de la integración en la Unión Europea, el periodo transitorio de adaptación a la Política Agraria Común (PAC), los años posteriores a la implantación del mercado único europeo y la reforma de la PAC de 1992.

En este trabajo estudiamos la evolución de la estructura productiva de las distintas CC.AA. La novedad en nuestro enfoque es que los indicadores utilizados, unidos a una base de datos con información de las empresas individuales, nos permite tanto identificar los niveles de especialización relativa de las distintas CC.AA. y su evolución en el tiempo, como suele hacerse en este tipo de estudios¹, como diferenciar qué parte de esa especialización productiva total se debe a la localización geográfica y qué parte puede explicarse por la diferenciación productiva que determinadas empresas tienen dentro de su comarca.

En este sentido podemos cuantificar en qué medida los agricultores aprovechan las ventajas que tiene su localización en una determinada comarca respecto al resto del país, por factores como las

¹ Hubbell, B.J. and R. Welsh (1998)

condiciones naturales de su entorno y las condiciones de dotación de infraestructuras que determinan el acceso a los mercados, y distinguirlas de la diferenciación dentro de su comarca. Este factor, que determina la especialización productiva de la explotación dentro de cada comarca, lo denominaremos factor empresarial de la especialización, puesto que proviene de la diferenciación de la estructura productiva entre empresas que se encuentran en localizaciones cercanas y con similares condiciones agrarias en términos de altitud y provincia.

La relevancia del tema reside en que la integración de España en la UE ha supuesto cambios muy importantes en la regulación de los mercados agrarios, primero al iniciarse la aproximación de los precios de garantía en 1985, antes de entrar en vigor el Tratado de Adhesión en 1986. Segundo, al acceder plenamente al mercado comunitario una vez finalizado en 1992 el periodo transitorio ². A partir de ese momento la PAC tiene plena vigencia y domina, por el volumen de recursos que maneja, al resto de las políticas nacionales y autonómicas desde el punto de vista del impacto que puede tener sobre la evolución de la composición de la producción regional.

Como es bien conocido, las CC.AA. tienen una estructura productiva muy diferente, en parte condicionada por su geografía, clima, suelo y altitud, y en parte determinada por la estructura de la propiedad de la tierra, las infraestructuras, el capital humano disponible y la características específicas de las empresas.

La PAC ofrece niveles de protección a los productores agrarios que no son homogéneos para los distintos tipos de productos. Por tanto podría esperarse que, a corto plazo, aquellas regiones que tienen una especialización productiva sesgada hacia productos altamente protegidos estarían, en principio, en condiciones de disfrutar de niveles de protección superiores al de aquellas en que las producciones dominantes tienen un bajo nivel de protección. Sin embargo, a largo plazo, los precios y subvenciones de que disfrutaban determinadas producciones, unidos a la disminución del riesgo que implica el sistema de precios de garantía y la tarifa exterior común, impulsarían un cambio de cultivos y producciones ganaderas hacia productos con bajo nivel de riesgo y alto precio garantizado. Pero

² En realidad el periodo transitorio diseñado para España era mas largo (1986-96) pero la puesta en marcha del mercado único lo truncó a finales de 1992.

no todas las explotaciones se pueden especializar en estas producciones, ya que existen limitaciones técnicas en la función de producción conjunta de las empresas, es decir, que sólo pueden producir una determinada cesta de productos de forma rentable dada su localización, tierras, capital de explotación, tecnología y capital humano disponibles. Además las explotaciones pueden encontrarse con otro tipo de limitaciones legales, como la existencia de cuotas de producción asignadas regionalmente, los programas de retirada de tierras y las subvenciones a la reducción de la producción, las cantidades máximas garantizadas y un largo etcétera de medidas específicas para cada producción que tienden a congelar la estructura productiva agraria de cada región en sus “niveles históricos” o, por lo menos, a retardar los efectos que tendrían las señales que envía el mercado a través del sistema de precios para orientar la oferta. En resumen, la PAC tendería a homogeneizar la estructura productiva entre las diferentes regiones generando mayores cambios en aquéllas zonas inicialmente especializadas en la producción de productos poco apoyados.

1.2. La integración en la Unión Europea

En el lado opuesto, la integración en la Unión Europea ha significado, especialmente para los agricultores competitivos e innovadores, la posibilidad de acceder a un mercado más amplio, y por tanto la posibilidad de expandir la producción especializándose en determinadas líneas para las que tienen ventaja de costes dentro del mercado europeo.

Es decir, la creación de comercio que genera la apertura a un mercado único europeo permite expandir la producción de las empresas competitivas. Igualmente la desviación de comercio que permite la existencia de una Tarifa Exterior Común (TEC) hace que la integración permita a los agricultores del país que se incorpora con plenos derechos conquistar mercados de los que antes disfrutaban los exportadores de terceros países (no miembros de la Unión Europea). Como es bien sabido, las exportaciones de terceros países, para acceder al mercado común, deben pagar la TEC. Aunque el efecto desviación de comercio se ve moderado en el caso de la Unión Europea por la existencia de tratados preferenciales con un número importante de exportadores de alimentos, es en cualquier

caso importante en determinados productos, y puede explicar, al menos en parte, la expansión de las exportaciones agrarias españolas al resto de la Unión Europea.

La agricultura española incrementó sus exportaciones al resto de la UE de forma considerable pasando del 27,2% al 55,8% de la Producción Final Agrícola entre 1989 y 1999. El 77,7% de las exportaciones agrarias españolas se dirige a la Unión Europea y sólo el 4,9% a EEUU³. Las importaciones, por el contrario, han caído en porcentaje de la PFA española del 11,7% (1989) al 9,6% (1999).

El éxito exportador de la agricultura española induce a plantear la hipótesis de que la especialización ha seguido en principio la pauta de aprovechar la ventaja absoluta de la agricultura que tiene su origen en las condiciones propias de cada zona. En estas ventajas se incluyen tanto las ventajas originales que tienen su fundamento en la localización geográfica (p.e. suelo y clima) como las adquiridas a través de los bienes públicos y las externalidades que genera la inversión en capital público (infraestructuras de riego, de transporte, educativas, sanitarias, etc.).

Podría pensarse que la integración conduce a un estrechamiento de la competencia si antes de la integración dos países producen el mismo producto y, después de la misma, únicamente el que tiene ventaja absoluta, o de costes, captura todo el mercado común. Sin embargo, como muestra Krugman (1990), esto no sucede en el mundo real, donde muchos mercados se pueden clasificar más como monopolísticos que como de competencia perfecta, entre otras razones por la existencia de economías de escala. Pero las empresas que actúan en estos mercados no tienen poder para fijar los precios, precisamente por la competencia internacional. La integración provoca una mayor competencia entre las empresas a lo largo de todos los países de la Unión. Por tanto, los elementos de economías de escala y estructura oligopolística de los mercados añaden una nueva fuente de beneficios procedentes de la integración sobre las que se obtienen de las ventajas absolutas: La integración proporciona oportunidades de racionalización mediante la explotación de las economías de escala.

³ Datos de 1999. La cuota de exportaciones a la UE es la misma que en 1998, sin embargo crece en 1,3 puntos la cuota de exportaciones a los EEUU que era de un 3,6 % del total de las exportaciones en 1998. Las cuotas sobre las importaciones españolas totales son 55,3% la Unión Europea y 7,6% EEUU en 1999 (53,7 y 9,7% respectivamente en 1998).

La integración opera también como una política de la competencia o política *antitrust*, reduciendo el poder monopolístico en el interior de los países miembros. En este sentido, la teoría económica de la integración predice una especialización en aquellos productos con ventajas de costes provenientes de la localización y el acceso a economías de escala por la ampliación del mercado⁴ (Helpman y Krugman, 1985).

Además, como es bien conocido, la integración en un área que discrimina, mediante la Tarifa Exterior Común (TEC), a favor de los productores de los países miembros y en contra del resto del mundo, genera efectos de creación y desviación de comercio. Es decir, los agricultores del país que se integra, pueden ganar los mercados en el interior de la UE que pierden sus competidores que exportan desde el resto del mundo y tienen que pagar la Tarifa Exterior Común.

Por otro lado, al desaparecer los aranceles en el interior de la UE los agricultores nacionales deben soportar la competencia en el mercado local de las exportaciones procedentes del resto de los países miembros. Por tanto la posibilidad de “defender” estos mercados locales depende de cuál sea su nivel de competitividad respecto al resto de la UE, suponiendo que las redes comerciales son suficientemente transparentes y eficientes para aprovisionarse en las mejores condiciones y que los costes de transportes suponen una parte suficientemente pequeña del precio final como para no dibujar mercados cautivos⁵. En consecuencia, cuanto más competitivos sean los productos y más posibilidades existan de aprovechar las economías de escala en la producción que permite un mercado amplio, mayores son los incentivos que tienen las empresas para la especialización en determinadas orientaciones productivas. Así pues, y en claro contraste con el efecto esperado por la implantación de la PAC en la agricultura española, el acceso al mercado europeo tendería a diferenciar la estructura productiva entre las regiones

⁴ “Even with economies of scale and imperfectly competitive markets, for a wide variety of market structures differences the characteristics of countries are a major predictor of pattern of trade. In a world where increasing returns are present, however, comparative advantage resulting from differences between countries is not the only reason for trade. Economies of scale provide an additional incentive and will give rise to trade even if countries are identical in taste, technologies, and factor endowments.” Helpman and Krugman, 1985 p. 262.

⁵ Esto sucede por ejemplo en el caso de la leche fresca que no resiste transportes superiores a determinadas distancias, por tanto los productores locales disfrutan de mercados cautivos en su área (ventajas de localización). Lo mismo sucede con otros productos perecederos.

generando mayores cambios en aquellas zonas inicialmente especializadas en la producción de productos poco apoyados.

Por tanto el planteamiento de este trabajo pasa por realizar primero una descripción de cuáles han sido los principales cambios en la oferta agraria de las CC.AA., a raíz de la integración y su evolución posterior a raíz de la reforma de la PAC. A continuación tratamos de medir en cada periodo el patrón de diferenciación regional. Una de las novedades de este estudio reside en que la metodología que utilizamos para analizar la especialización productiva de las empresas nos permite discernir al nivel de CC.AA. qué parte de la especialización se debe a la especialización comarcal y qué parte es especialización empresarial dentro de la comarca⁶.

El estudio de la especialización productiva en el nivel comarcal es especialmente importante en la agricultura, donde las ventajas de costes originadas por la localización tienen un peso muy importante como factor de competitividad en los mercados. Pero también resulta importante tratar de identificar hasta qué punto el factor empresarial es fuente de especialización productiva, ya que en principio constituye un rasgo sobre el que los empresarios pueden actuar, mientras que los que tienen su origen en la localización son, en general, imposibles de alterar de forma sustancial.

Dado que el periodo estudiado permite comparar los niveles de especialización antes de la integración en la UE y después, resulta fácil identificar el sesgo en la especialización productiva de las CC.AA. que ha introducido la PAC. De la misma manera, podemos cuantificar cuáles han sido los efectos de las sucesivas reformas a las que ha sido sometida la PAC, desacoplando las rentas de los precios para evitar los excedentes e introduciendo numerosas regulaciones y subvenciones compensatorias. Esta nueva PAC dificulta el análisis tradicional basado en el estudio de los precios de garantía y su efecto sobre la estructura de la producción, al haber perdido los precios de garantía y las regulaciones de los mercados el papel primordial que antes tenían en el análisis (VELARDE, 1999).

⁶ El índice de especialización de Theil y Finizza (1971) se aplica en su versión multiproducto. En Mora y Ruiz-Castillo (2000) se demuestra que este índice puede descomponerse en la suma de dos términos: un término *entre* grupos y un término *intra* grupos. En nuestra aplicación, los grupos quedan definidos por unidades geográficas elementales y homogéneas.

1.2.1. *La base de datos*

Todos los datos utilizados en este estudio han sido elaborados por un equipo de investigación de la Universidad Carlos III Madrid en colaboración con la Subdirección General de estadísticas Alimentarias de la Dirección General de Planificación Económica y Coordinación Institucional del MAPA [véase San Juan, C., J. Méndez, R. Mora, E. J. de la Torre (2000)], lo que ha permitido elaborar una serie homogénea de datos contables de las explotaciones integradas en la Red Contable Agraria Nacional (RECAN) desde 1979 a 1997.

La muestra útil de empresas tiene un promedio de 7000 explotaciones. El muestreo estratificado garantiza la representatividad de los agregados por CC.AA. Por otro lado, los valores de la producción agregada para niveles geográficos inferiores están sujetos a error muestral y resulta esencial estudiar el impacto que este error pueda tener en la exactitud de los índices de especialización. Mediante técnicas de bootstrap, se puede sin embargo constatar que las descomposiciones de los índices de especialización obtenidos a partir de unidades geográficas comarcales siguen teniendo un nivel de exactitud más que aceptable, siendo todos los resultados que presentamos significativos (Véase Mora y San Juan, 2001).

El proceso de homogeneización de la RECAN ha implicado, entre otras operaciones, la depuración de los efectos de los cambios de cuestionario y el filtrado de datos originales para detectar valores atípicos, los cambios en la codificación de productos, los cambios en la valoración de las tierras y edificios, las variaciones en la codificación de productos o aparición de nuevos cultivos, etc. El resultado obtenido, tras un largo y laborioso proceso, es una serie homogénea de datos contables de las explotaciones que denominamos RECAN Homogénea 1979-97⁷. A partir de estos datos elaboramos los índices de este trabajo.

Por tanto los datos de producción se basan en una serie inicial de 108 productos que hemos convertido en una serie homogénea de 70

⁷ En esta tarea tenemos que agradecer la colaboración de Carlos García Penas. Sin su ayuda hubiera sido imposible llevar a cabo la ingente tarea de construir la base de datos homogénea para todo el periodo. Además numerosos resultados han sido discutidos con él y otros miembros de la Subdirección General de Estadísticas Alimentarias a lo largo de los últimos cuatro años.

productos que permanecen a lo largo de todo el periodo 1979-97 con información en los cuestionarios. Para lograr esta serie ha sido preciso controlar los cambios de códigos de los cuestionarios así como localizar la aparición de nuevas variedades de productos que se han ido introduciendo (Véase para los detalles San Juan et al. 2000).

Para establecer periodos suficientemente largos que eviten las variaciones anuales provocadas por las variaciones meteorológicas hemos agrupado, a efectos de presentación, los años en las siguientes cuatro etapas:

- a) 1979-1983: Periodo anterior a la integración o de política agraria nacional.
- b) 1984-1987: Periodo de aproximación a la vieja PAC.
- c) 1988-1993: Periodo transitorio hasta la plena vigencia de la vieja PAC con el mercado único.
- d) 1994-1997: Nueva PAC reformada

De esta forma pretendemos que los periodos considerados sean suficientemente extensos como para evitar las oscilaciones anuales de las cosechas o errores inducidos por posibles deficiencias en la representatividad de la muestra.

Las características principales de estos periodos son:

1. Periodo anterior a la integración (1979-1983)

La política agraria tiene carácter nacional. En términos generales el nivel de protección a los agricultores es inferior al vigente en la Comunidad Europea, ya que los precios de garantía son más bajos en la mayoría de los productos o simplemente no existe una regulación del mercado, interviniendo la Administración solo en casos excepcionales o para paliar catástrofes naturales.

Algunos productos están en un régimen de Comercio de Estado, lo que significa que sólo la Administración puede realizar (o autorizar para que se realicen en su nombre) importaciones. El trigo es comprado a un precio tasado por el SENPA. Pero, en el extremo opuesto, en frutas y hortalizas el nivel de intervención es mínimo.

La agricultura española está todavía en una fase de transición. Esto se manifiesta en un rápido cambio en las estructu-

ras agrarias con reducción del número de explotaciones y del empleo.

La reducción de la mano de obra agraria total se lleva a cabo a una tasa del $-4,3\%$ anual, lo que supone 3.2 puntos de diferencia (mayor velocidad de salida) respecto a la media europea de reducción de los ocupados agrarios medida en Unidades de Trabajo Agrario (UTA) homogéneas.

2. Periodo de aproximación a la vieja PAC (1984-1987)

A medida que avanzan las expectativas de integración en la UE (reforzadas desde 1982) se empieza a pensar como aproximar el modelo de política agraria hacia el vigente en el mercado común europeo. La aproximación de precios de garantía al nivel de la UE comienza de hecho desde 1984 en los productos con diferencias más acusadas. Se establece una fuerte protección a los cereales, aceite de oliva, carne bovina, arroz y tabaco que contrasta con la situación anterior a la integración.

La aceleración y extensión del proceso de incremento de precios nominales de garantía en las OMCs (Organizaciones Comunes de Mercados) citadas antes contribuye posiblemente a reducir la velocidad de abandono de la mano de obra agraria total al $-4,1\%$ y el diferencial respecto a la Unión Europea a sólo 1.2 puntos (Véase SAN JUAN, 1995).

3. Periodo transitorio hasta la plena vigencia de la vieja PAC con el mercado único (1988-1993)

La puesta en marcha de los mecanismos de la PAC prácticamente se ha completado en estos años quedando sólo los productos con periodos transitorios largos (por ejemplo, el aceite de oliva y el vino) por completar su aproximación a los niveles de precios de garantía de la PAC. El fin del periodo transitorio con el mercado único coincide con la puesta en marcha de la reforma de la PAC de 1992.

El crecimiento económico permite una aceleración en el ajuste del empleo agrario. El diferencial en la tasa de reducción de la mano de obra es 1.9 puntos respecto a la media europea ($-6,1\%$ en España)

4. Nueva PAC reformada (1994-1997)

La nueva PAC reformada constituye un primer intento (completado con la Agenda 2000) de reducir el gasto público en PAC, reducir los excedentes en los principales productos con

desequilibrios graves entre oferta y demanda (cereales, carne y leche vacunas especialmente) y comenzar a adaptarse a las exigencias de liberalización que reclaman las negociaciones de la Ronda Uruguay del GATT (antecesor de la OMC).

Lo más relevante es que se produce una congelación o reducción de los precios de garantía de estos productos pero acompañada de una compensación mediante subvenciones directas. Se intenta el desacoplamiento de rentas y precios de garantía.

El resultado es que en España la subvención media contabilizada por explotación se multiplica por cuatro.

El cuadro en el Anexo 2, obtenido en EUROSTAT (2000), resume la evolución del factor trabajo después de la ampliación de la Unión Europea de 12 a 15 miembros al incorporarse España y Portugal en 1986 después de haberlo hecho Grecia: (Véase Anexo 2, Cuadro: Ocupados en la Agricultura de la Unión Europea: 1987-1997)

2. CAMBIOS EN LA OFERTA AGRARIA POR GRANDES REGIONES

Los cambios en la oferta son el resultado de un conjunto complejo de factores que afectan a las decisiones de los productores a través de los precios reales, las subvenciones de explotación y el comercio exterior, entre otros factores que se superponen al proceso de modernización de la agricultura que se desarrolla desde comienzos de los sesenta.

En la presentación de los datos, vamos a tener en cuenta tres grados de agregación geográfica. Las unidades geográficas más pequeñas son cada una de las tres posibles zonas altimétricas (cuando las hay) dentro de cada provincia: de 0 a 300 metros, de 300 a 600 metros, y más de 600 metros. Para ello hemos cruzado la información sobre localización de las explotaciones con información geográfica que nos permite determinar la altitud media de cada comarca. Con este método logramos suplir los años en los que los cuestionarios no recogían directamente la altitud de la explotación pero sí la comarca geográfica en la que se sitúa. Esto divide el territorio en cuadrículas de un promedio de 4.97 km² con un promedio de 70 empresas de la RECAN en cada periodo en cada una de estas

cuadrículas a las que usaremos como nuestras “comarcas agrarias”. En un nivel intermedio de agregación geográfica consideraremos las CC.AA. Finalmente, las unidades geográficas más extensas o macro regiones serán cinco:

- a) Norte: Galicia, Asturias, Cantabria, y País Vasco.
- b) Noreste: Navarra, Rioja, Aragón, Cataluña y las Islas Baleares.
- c) Centro: Castilla-León, Castilla-La Mancha, Madrid, Extremadura.
- d) Este: Valencia y Murcia.
- e) Sur: Andalucía.

En promedio cada año contamos con unas 7.000 empresas que ofrecen información sobre 70 producciones diferentes, como hemos señalado anteriormente. Con el fin de homogeneizar la información, estos productos se agrupan en diez tipos de producciones para los que disponemos de información en todas las CC.AA. durante todo el periodo: 1) Cereales de grano; 2) Plantas oleaginosas, textiles e industriales; 3) Hortalizas y condimentos; 4) Frutales, incluidos cítricos; 5) Ganadería y productos del ganado; 6) Viñedo; 7) Patatas; 8) Forrajes; 9) Olivar; y 10) Leguminosas de grano.

El interés de la presentación de los resultados sobre especialización y concentración en grandes regiones agrarias y por CC.AA. reside en el hecho de que los efectos de la PAC son muy diferentes en cada gran región debido a que el nivel de protección es muy diferente según en que grado se vean afectadas por las Organizaciones Comunes de Mercado.

2.1. Resultados por grandes regiones: Cambios en la oferta de productos

A continuación presentamos los resultados que permiten apreciar la evolución de la estructura de la oferta de los principales cultivos y la producción ganadera por grandes regiones.

Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco presentaban ya antes de la integración una clara orientación ganadera que se ha acentuado todavía más después de la integración. Solamente la producción ganadera y la de forrajes que lleva asociada supone más del 95% de la producción.

TABLA IV-1: Estructura de la producción por regiones agrarias

<i>Norte</i>	<i>1979:1983</i>	<i>1984:1987</i>	<i>1988:1992</i>	<i>1993:1997</i>
Ganado	64,95	76,79	82,48	84,45
Forrajes	22,19	11,57	11,78	10,82
Cereales	4,11	4,23	1,77	1,46
Viñedo	3,02	2,62	0,41	0,11
Patatas	2,65	2,13	1,87	2,34
Cultivos industriales	1,72	1,51	1,12	0,58
Hortofrutícolas	1,17	1,02	0,35	0,17
Frutales	0,09	0,02	0,08	0,01
Leguminosas	0,07	0,08	0,09	0,01
Olivar	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

<i>Noreste</i>	<i>1979:1983</i>	<i>1984:1987</i>	<i>1988:1992</i>	<i>1993:1997</i>
Ganado	37,15	15,74	13,25	12,44
Cereales	29,01	35,05	31,36	26,04
Frutales	14,67	14,13	17,67	22,59
Forrajes	4,69	4,72	4,65	5,91
Viñedo	3,56	11,02	10,19	11,15
Patatas	3,15	6,30	5,19	3,46
Cultivos industriales	3,09	4,32	4,46	3,89
Hortofrutícolas	2,76	6,93	10,93	11,62
Olivar	1,48	1,56	1,94	2,46
Leguminosas	0,38	0,19	0,32	0,39
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

<i>Centro</i>	<i>1979:1983</i>	<i>1984:1987</i>	<i>1988:1992</i>	<i>1993:1997</i>
Ganado	47,24	53,26	45,97	39,08
Cereales	18,29	15,90	19,96	17,03
Cultivos industriales	16,48	15,98	17,4	17,20
Forrajes	3,9	1,72	2,54	1,74
Hortofrutícolas	3,75	2,95	6,19	12,16
Viñedo	3,43	3,43	2,67	5,57
Patatas	2,94	3,10	2,85	3,04
Leguminosas	2,30	2,19	1,18	0,77
Olivar	1,46	1,14	0,84	2,62
Frutales	0,17	0,28	0,36	0,73
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

TABLA IV-1 (Cont.): Estructura de la producción por regiones agrarias

<i>Este</i>	1979:1983	1984:1987	1988:1992	1993:1997
Hortofrutícolas	39,05	50,74	46,09	39,87
Frutales	32,11	30,32	36,29	42,05
Viñedo	11,09	7,82	10,05	12,14
Cereales	6,77	6,70	3,71	2,31
Ganado	6,08	1,17	0,70	1,18
Patatas	2,70	1,79	2,13	1,33
Leguminosas	1,00	0,64	0,19	0,16
Forrajes	0,59	0,17	0,09	0,00
Olivar	0,39	0,29	0,58	0,80
Cultivos industriales	0,16	0,31	0,11	0,10
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

<i>Sur</i>	1979:1983	1984:1987	1988:1992	1993:1997
Cereales	26,87	21,93	13,52	24,23
Olivar	19,53	17,11	25,65	16,56
Cultivos industriales	14,77	28,15	21,76	20,65
Hortofrutícolas	10,71	10,89	18,42	29,27
Frutales	8,90	9,69	7,26	4,22
Ganado	8,15	6,82	9,67	0,98
Viñedo	5,49	2,50	0,90	0,13
Patatas	3,05	1,63	1,60	2,81
Forrajes	1,90	0,71	0,76	0,06
Leguminosas	0,58	0,52	0,42	1,04
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

En Rioja y Navarra la producción está mucho más diversificada. Destaca la expansión del viñedo y de las frutas y hortalizas que ganan peso en detrimento de la producción ganadera y los cereales.

La expansión de las frutas y hortalizas está asociada no sólo a la comercialización de los productos en fresco, sino también a la fuerte expansión de la industria alimentaria. La exportación, tanto de productos frescos como elaborados es responsable de buena parte del crecimiento de la producción.

Andalucía y Murcia también presentan un peso muy elevado de las frutas y hortalizas en el total de su producción final agraria,

alcanzando en la actualidad el nivel más alto entre todas las regiones de la Unión Europea según este indicador⁸.

En Cataluña destaca la concentración de la producción ganadera intensiva (Lleida) que arrebató el tradicional liderazgo extremeño en el sector porcino.

En Castilla-León la tradicional producción de cereales ha ido perdiendo peso relativo suavemente después de la reforma de la PAC de 1992 que introduce las primas anti-producción, en forma de retirada subvencionadas de tierras del cultivo, y una reducción programada de los precios de garantía y de la protección frente al exterior, para tratar de evitar los excedentes europeos.

En clara tendencia a la expansión se encuentran las hortalizas y el viñedo, especialmente los dedicados a vino con denominación de origen cuyos precios han seguido una tendencia ascendente.

En Valencia y Murcia se mantiene el peso de las frutas y hortalizas. Pero es importante destacar la expansión de las conservas vegetales que, al igual que en Rioja y Navarra constituyen un sector de la industria de alimentación claramente ligado a la exportación.

Por tanto parece que estas producciones probablemente se han beneficiado de la creación de comercio como consecuencia de la integración y de la desviación de comercio que induce la TEC frente a los competidores mediterráneos no miembros de la Unión Europea. La puesta en marcha del Mercado Único significa el comienzo de una expansión sostenida tanto de la producción como de las exportaciones hortofrutícolas.

En Andalucía se aprecia un peso creciente de las hortalizas muy acentuado en el último periodo, donde, junto con las frutas, suponen más de un tercio del valor de la producción.

De esta forma en 1997 Andalucía (donde el 39,6% de la PFA regional es hortofrutícola), es la principal región productora en términos absolutos, con el 6,5% de la producción final de la Unión Europea. Por su parte, Murcia (2,5% de la PFA de la Unión Europea) se han convertido en la región con mayor peso relativo en la región de la producción hortofrutícola (51,8% de la PFA regional) en toda la UE, seguida de Sicilia 44,9% y Campania 38,0%⁹.

⁸ Commission (2001), pág. 7. Cuadro 1.

⁹ De esta forma Andalucía con un 6,5% y Murcia 2,5% del total de la producción de frutas y hortalizas europeas se sitúan entre las regiones con mayor peso de la producción hortofrutícola de toda la UE, seguidas de Sicilia 4,1%, Puglia 3,3%, Emilia-Romagna 3% y Campania 2,7% en Italia, y Provenza-Alpes-Costa Azul 2,4% en Francia. Véase COM (2001) 36 final. Cuadro 1, pág. 7.

Contrasta con esta expansión de los regadíos andaluces la pérdida de peso de los viñedos para vinificación por la reducida superficie disponible para expandir este cultivo tradicional que, muy al contrario, se ha extendido, al amparo de las denominaciones de origen, en los valles del Ebro, el Duero y el Tajo así como en las dos Castillas y Levante.

En Andalucía destaca también el incremento de peso de los cultivos industriales. En Andalucía los cereales, la aceituna de almazara y los cultivos industriales continúan siendo los cultivos más importantes pero detrás de las hortalizas que escalaron desde el cuarto puesto, antes de la integración en la Unión Europea, al primero en la actualidad.

3. CONCENTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN POR GRANDES REGIONES

Presentamos la concentración de las explotaciones como el porcentaje de la producción que representan los tres principales macroproductos dentro de cada gran región agraria. Otros indicadores de concentración, como el índice de Theil, generan las mismas conclusiones generales.

TABLA IV-2: *Evolución de la concentración de la producción por grandes regiones. Participación de los tres productos más importantes*

	1979:1983	1984:1987	1988:1993	1994:1997
Norte	91,25	92,61	96,15	97,62
Noreste	80,85	64,93	62,30	61,09
Centro	82,02	85,15	83,35	73,33
Este	82,27	88,89	92,44	94,08
Sur	61,18	67,20	65,84	74,17

La tendencia a una concentración creciente del valor de la producción en un reducido número de productos es clara en todas las regiones. Tan solo los tres productos principales proporcionan más del 95% de la producción en Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco. También en Valencia, Murcia y Andalucía los tres principales productos aumentan su peso relativo.

En Castilla-León y Castilla-La Mancha por el contrario parece apreciarse una cierta diversificación después de la reforma de la PAC al perder peso el cereal y las leguminosas. También en la Rioja, Navarra, Aragón y Cataluña se aprecia una cierta diversificación después de la integración por el despegue del vino con denominación de origen, las frutas, hortalizas y la producción ganadera.

4. CONCENTRACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES

Presentamos la concentración de las explotaciones como el porcentaje de la producción que generan las cien mayores empresas de la muestra. Otros indicadores de concentración, como el índice de Theil generan las mismas conclusiones generales.

TABLA IV-3: *Evolución de la concentración empresarial por grandes regiones. Participación en la producción total de las 100 mayores empresas*

	1979:1983	1984:1987	1988:1993	1994:1997
Norte	34,20	19,75	13,16	18,89
Noreste	28,66	19,46	18,10	18,25
Centro	16,45	21,92	17,97	18,03
Este	29,60	26,10	18,80	24,59
Sur	31,30	26,51	22,13	20,31

Los resultados muestran una dispersión de la producción que se manifiesta en la pérdida de peso del valor de la producción de las empresas más grandes de la muestra desde la integración en la Unión Europea hasta la reforma de la PAC. Posteriormente la reforma de las Organizaciones Comunes de Mercado (PAC reformada 1993-97) parece haber detenido este proceso pues en éste último periodo aumenta la concentración.

Este dato resalta el balance de resultados entre propósitos hasta cierto punto contradictorios de algunos de los aspectos enunciados en la reforma de la PAC –favorecer a las pequeñas explotaciones familiares, reducir ciertos precios de garantía– y puede indicar que el efecto de reducción de los precios de garantía favorece la concentración de la producción en las explotaciones con menores cos-

tes medios. Sin embargo este efecto puede estar inducido por el distinto grado de competitividad que tienen las explotaciones según sean sus funciones de producción conjunta.

Los datos sobre concentración de las ayudas del FEGA señalan que el 19% de los agricultores cobran el 77% de las ayudas y el 3,5% de los agricultores acaparan el 47% de las ayudas. Por su parte la Encuesta de Explotaciones Agrarias indica que el 4,21% de las explotaciones concentran el 45% de las ayudas y solo proporcionan el 15% del empleo. El único dato que indica una cierta tendencia redistributiva de las ayudas es que el 18% de los titulares de explotación que cobran ayudas tienen más de 65 años. Sin embargo esto puede estar simplemente encubriendo el hecho de que la titularidad de la explotación no se transmite en vida a los herederos aún cuando sean estos los que llevan el peso del trabajo en la empresa.

Para profundizar en la influencia que estos cambios han tenido en la especialización productiva analizamos cómo ha evolucionado la especialización de las explotaciones en cada una de las CC.AA.

5. ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA

Medimos la especialización productiva mediante un índice total de especialización I que se puede descomponer en un término I_r que mide el componente interregional de la especialización o especialización entre pequeñas regiones geográficas dentro de una CC.AA., y, otro término, de especialización de las explotaciones dentro de su microrregión I_{rf} que refleja la especialización intraregional. Las microrregiones o “comarcas” son, como se ha mencionado anteriormente, cada una de las tres posibles zonas altimétricas (cuando las hay) dentro de cada provincia: de 0 a 300 metros, de 300 a 600 metros, y más de 600 metros. En el Anexo 1 presentamos una exposición detallada del índice y su descomposición.

Contrastamos que parte de la especialización total resultante se debe a la diferenciación de la agricultura propia de la región (por tanto basada en las características fundamentales de suelo y clima) y que parte se debe a la diferenciación de las empresas dentro de cada región que podría ser explicada por características propias de las empresas (dotación de tierras, capital de explotación y gestión empresarial). Finalmente, y dado que trabajamos con datos muestrales, utilizamos técnicas de bootstrap para estimar el grado en que

los índices computados son representaciones precisas de los valores poblacionales. Las desviaciones típicas han sido obtenidas con 1.000 replicaciones con reemplazo de la distribución empírica. Los resultados del bootstrap indican tanto que la muestra es suficientemente representativa para poder estimar los índices de especialización intra- e interregional así como que las tendencias en los cambios de la especialización son significativas.

5.1. Especialización total I

La especialización total de la agricultura española sigue una clara tendencia creciente: el indicador ha aumentado diez puntos en el periodo, esto es un incremento del 17% en la especialización. Sin embargo el ritmo e intensidad del proceso es bastante diferente según las CC.AA.

Es preciso resaltar que para evitar que la diferenciación intracomarcal se pueda confundir con diferencias de especialización productiva que en realidad tienen su origen en las diferencias de

TABLA IV-4: *Concentración interregional e intrarregional de las explotaciones*

1979:1983	$\hat{I}_{(r)}$	+	$\hat{I}_{(rf)}$	=	$\hat{I}_{(f)}$
Galicia	60,24 (0,48)		4,01 (1,09)		64,26 (1,00)
Asturias	47,83 (0,86)		11,27 (1,42)		59,11 (2,02)
Cantabria	53,93 (0,53)		4,19 (1,38)		58,13 (1,15)
País Vasco	48,18 (0,60)		14,62 (1,17)		62,81 (1,27)
Navarra	14,16 (1,09)		32,32 (1,75)		46,49 (2,21)
Rioja	33,94 (1,38)		27,18 (4,01)		61,13 (5,13)
Aragón	18,81 (0,89)		24,94 (2,49)		43,75 (3,02)
Cataluña	33,12 (1,24)		39,71 (2,08)		72,84 (2,75)
Baleares	26,81 (0,46)		25,15 (1,74)		51,97 (1,83)
Castilla-León	19,03 (0,79)		25,12 (1,08)		44,16 (1,81)
Madrid	12,52 (1,83)		38,37 (2,68)		50,89 (2,00)
Castilla-La Mancha	17,97 (0,73)		32,44 (2,26)		50,42 (1,75)
Valencia	45,07 (1,40)		43,77 (1,79)		88,85 (3,09)
Murcia	64,94 (3,66)		30,13 (1,80)		95,08 (2,54)
Extremadura	13,35 (0,40)		36,91 (3,97)		50,27 (4,05)
Andalucía	25,58 (0,59)		48,40 (2,50)		73,98 (3,92)
Total	27,58 (0,90)		30,08 (1,48)		57,66 (2,36)

TABLA IV-4 (Cont.): Concentración interregional e intrarregional de las explotaciones

1984:1987	$\hat{I}_{(r)}$	+	$\hat{I}_{(rf)}$	=	$\hat{I}_{(f)}$
Galicia	56,56 (1,59)		4,13 (1,81)		60,70 (3,30)
Asturias	54,90 (1,68)		4,86 (2,87)		59,76 (4,47)
Cantabria	57,25 (1,57)		4,23 (1,72)		61,49 (3,18)
País Vasco	38,03 (1,86)		23,44 (4,06)		61,47 (4,74)
Navarra	18,18 (1,19)		28,44 (2,05)		46,63 (1,85)
Rioja	42,83 (0,84)		19,99 (3,32)		62,82 (3,41)
Aragón	26,18 (1,97)		25,66 (2,83)		51,84 (4,44)
Cataluña	44,14 (3,23)		33,63 (5,13)		77,77 (7,01)
Baleares	32,81 (1,86)		21,70 (6,47)		54,52 (7,98)
Castilla-León	18,77 (0,40)		24,91 (2,54)		43,68 (2,70)
Madrid	12,51 (3,81)		39,29 (5,14)		51,81 (2,51)
Castilla-La Mancha	19,01 (0,69)		27,07 (3,17)		46,09 (3,65)
Valencia	47,49 (2,94)		45,65 (1,21)		93,14 (3,84)
Murcia	86,12 (4,11)		17,22 (2,31)		103,35 (2,13)
Extremadura	20,85 (0,93)		34,45 (5,31)		55,31 (5,61)
Andalucía	49,23 (0,84)		31,67 (3,74)		80,91 (3,83)
Total	34,33 (0,56)		25,03 (2,75)		59,37 (3,24)

1988:1993	$\hat{I}_{(r)}$	+	$\hat{I}_{(rf)}$	=	$\hat{I}_{(f)}$
Galicia	41,58 (0,38)		7,58 (2,02)		49,17 (1,97)
Asturias	41,71 (0,38)		3,63 (1,15)		45,34 (1,13)
Cantabria	44,35 (0,45)		1,09 (1,17)		45,45 (1,02)
País Vasco	35,27 (1,15)		18,50 (1,41)		53,78 (1,90)
Navarra	9,98 (1,48)		41,15 (2,04)		51,13 (3,07)
Rioja	49,72 (0,87)		22,59 (2,15)		72,31 (1,67)
Aragón	28,22 (0,95)		33,19 (1,69)		61,41 (2,45)
Cataluña	29,41 (2,48)		39,89 (2,96)		69,30 (4,84)
Baleares	15,63 (0,39)		40,09 (2,59)		55,72 (2,74)
Castilla-León	19,88 (0,76)		28,31 (2,61)		48,20 (3,30)
Madrid	20,39 (3,03)		37,44 (3,17)		57,84 (3,33)
Castilla-La Mancha	25,71 (0,90)		34,30 (2,43)		60,02 (1,74)
Valencia	54,50 (1,51)		41,93 (0,91)		96,44 (1,82)
Murcia	83,76 (4,27)		11,10 (2,28)		94,87 (2,23)
Extremadura	23,13 (1,58)		38,00 (4,87)		61,13 (6,26)
Andalucía	56,53 (1,38)		31,94 (1,84)		88,47 (2,86)
Total	35,04 (0,68)		27,50 (1,56)		62,54 (2,21)

TABLA IV-4 (Cont.): Concentración interregional e intrarregional de las explotaciones

1994:1997	$\hat{I}_{(r)}$	+	$\hat{I}_{(rf)}$	=	$\hat{I}_{(f)}$
Galicia	49,74 (1,29)		3,58 (1,35)		53,33 (0,39)
Asturias	48,72 (1,34)		2,90 (2,38)		51,63 (1,19)
Cantabria	50,32 (1,48)		1,43 (1,38)		51,76 (0,47)
País Vasco	42,98 (1,07)		15,98 (1,28)		58,96 (0,60)
Navarra	14,59 (0,73)		44,79 (3,85)		59,39 (3,39)
Rioja	40,26 (1,25)		31,70 (2,03)		71,96 (2,71)
Aragón	30,98 (0,91)		34,90 (2,17)		65,88 (2,88)
Cataluña	35,01 (1,25)		40,81 (2,65)		75,82 (3,23)
Baleares	18,69 (1,08)		45,13 (1,83)		63,83 (2,47)
Castilla-León	25,03 (0,94)		26,49 (2,21)		51,53 (3,06)
Madrid	12,87 (0,76)		51,05 (1,07)		63,93 (1,26)
Castilla-La Mancha	23,57 (0,49)		41,76 (2,48)		65,34 (2,59)
Valencia	53,34 (1,97)		35,18 (1,01)		88,53 (2,72)
Murcia	64,74 (0,71)		25,13 (1,07)		89,87 (0,79)
Extremadura	27,90 (1,05)		33,13 (3,30)		61,04 (3,95)
Andalucía	55,42 (2,26)		27,72 (1,84)		83,14 (3,96)
Total	39,61 (0,53)		27,56 (1,41)		67,17 (1,90)

Nota: Datos de la desviación estándar obtenida mediante bootstrap con 1,000 simulaciones con remplazamiento entre paréntesis.

$\hat{I}_{(r)} = \sum_r (Y_r/Y) [\sum_r (Y_{ri}/Y_r) \log_{10} ((Y_{ri}/Y_r)/(Y_i/Y))]$:

$\hat{I}_{(rf)} = \sum_r \sum_f (Y_{rf}/Y) [\sum_i (Y_{rfi}/Y_{rf}) \log_N ((Y_{rfi}/Y_{rf})/(Y_{ri}/Y_r))]$: Especialización Intra-regional de las explotaciones.

$\hat{I}_{(f)} = \hat{I}_{(r)} + \hat{I}_{(rf)}$: Especialización total de las explotaciones.

suelo y clima existentes dentro de cada CC.AA. hemos desagregado al máximo posible el análisis, descendiendo al nivel de “comarcas agrarias” que podemos considerar homogéneas desde el punto de vista agronómico y climático.

Mientras que el componente intercomarca es el más importante en algunas CC.AA., reflejando una alta variedad en condiciones fundamentales y estructuras de costes dentro de la CC.AA., en otras es el componente intracomarca el más importante, reflejando que las diferencias en la estructura productiva y el patrón de especialización provienen fundamentalmente de los factores ajenos a la homogeneidad en las condiciones fundamentales, tales como la PAC y las actitudes empresariales dentro de las pequeñas regiones agrícolas en esa CC.AA.

5.2. Especialización productiva de las pequeñas comarcas Ir

La especialización productiva de las pequeñas comarcas dentro de cada CC.AA. ha pasado de un índice 27,9 en 1979-83 a 40,0 en el periodo 1994-97.

Claramente las agriculturas con predominio de productos competitivos en los mercados europeos presentan un alto grado de especialización intercomarcal: Murcia, Valencia y Andalucía. Este rasgo se ha acrecentado con el paso del tiempo y es un fenómeno consistente con la visión de la incorporación de la agricultura levantina y andaluza al mercado europeo como un proceso de ganancia de mercado basada en la ventaja de costes.

Le siguen, con especialización media-alta intercomarcal, las zonas de alta productividad pero mayor especialización intracomarcal como son: Cataluña, Rioja y Aragón.

La Cornisa Cantábrica y Galicia se caracterizan por una alta especialización intercomarcal debida a su orientación ganadera. Sin

GRÁFICO Nº 1: Índice total de especialización por CC.AA. Igual a la especialización interregional Ir más la especialización intracomarcal de las empresas Irf. 1979-1983

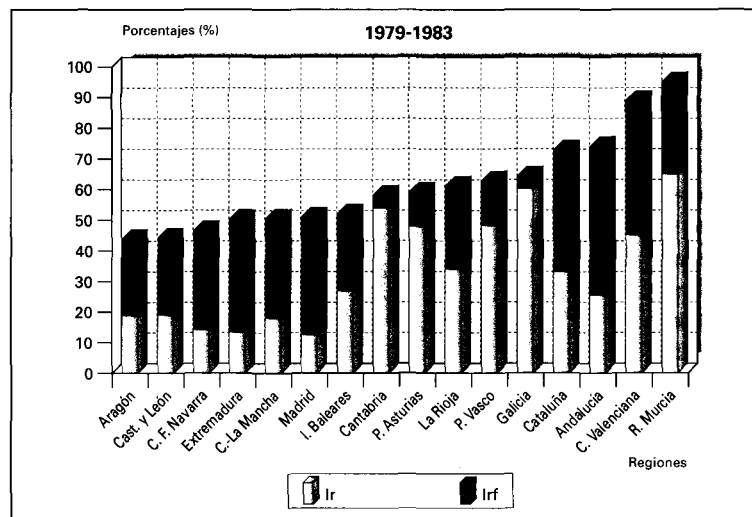


GRÁFICO Nº 2: Índice total de especialización por CC.AA. I igual a la especialización interregional Ir mas la especialización intra-comarcal de las empresas Irf. 1984-1987

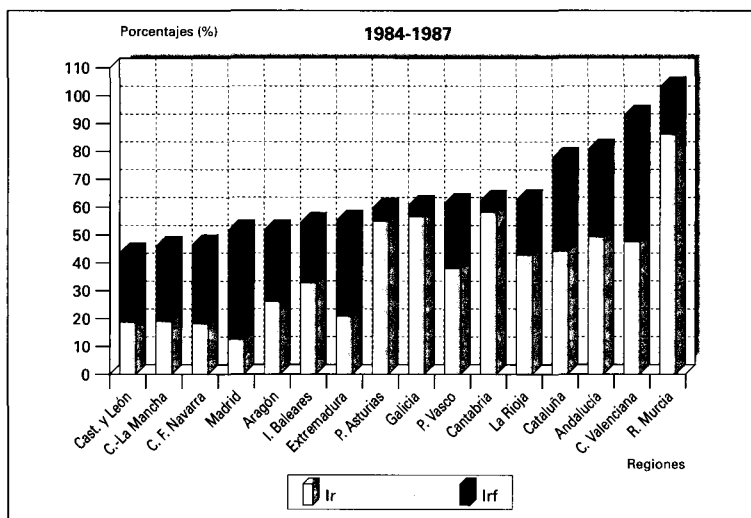


GRÁFICO Nº 3: Índice total de especialización por CC.AA. I igual a la especialización interregional Ir mas la especialización intra-comarcal de las empresas Irf. 1988-1993

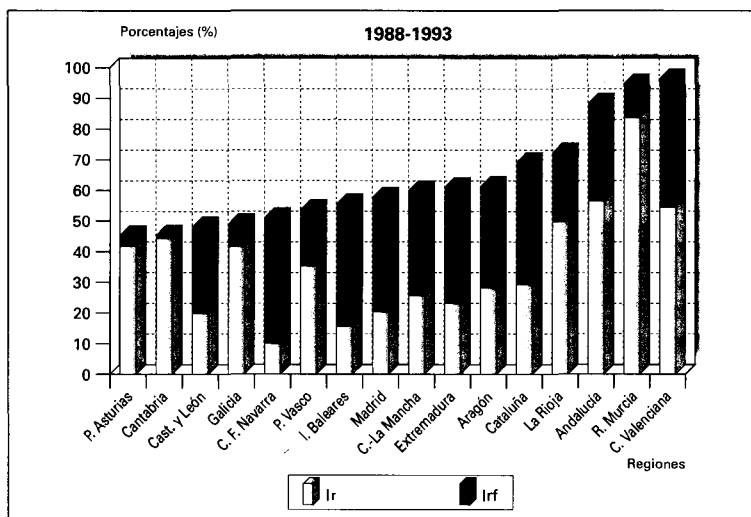
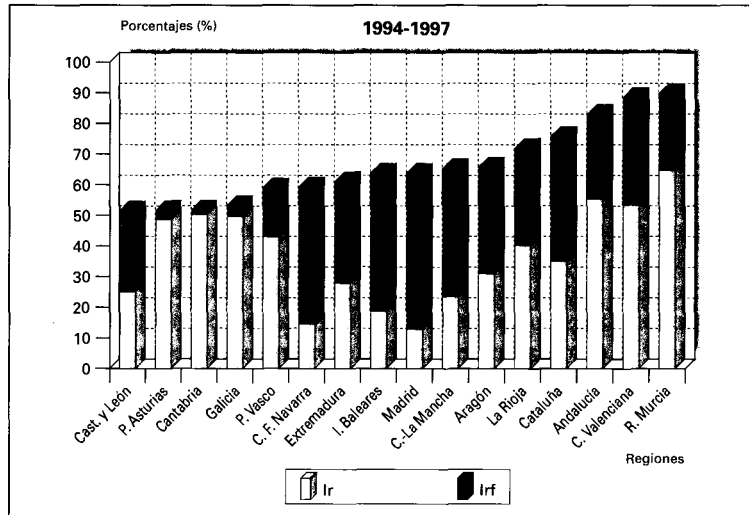


GRÁFICO N° 4: Índice total de especialización por CC.AA. I igual a la especialización interregional Ir más la especialización intracomarcal de las empresas Irf. 1994-1997



embargo, su especialización intracomarcal no ha progresado, posiblemente por el alto nivel de protección que proporciona la PAC a la carne y leche vacunas. El resultado final es una especialización total baja, e incluso decreciente hasta la reforma de la PAC.

5.3. Especialización productiva de las explotaciones: Diferenciación intracomarcal Irf

Este indicador trata de medir cuál es el grado de diferenciación de las explotaciones en el interior de cada pequeña comarca dentro de cada CC.AA. Un alto grado de especialización, o diferenciación intracomarcal indicaría que las empresas no solo siguen un patrón basado en las ventajas absolutas de la región para el comercio sino que, además existen elementos empresariales de diferenciación de la producción para ocupar determinados segmentos del mercado. La PAC, en su papel de seguro a la producción agraria, es un factor de generación de diversidad dentro de las comarcas, al incentivar a los

agricultores a desviarse de la selección de productos en los que la comarca tiene una clara ventaja de costes.

En conjunto, la especialización intracomarcal de las empresas ha, en todo caso, disminuido, pasando de 30,0 a 27,6 entre 1979-83 y 1994-97, si bien no podemos rechazar la hipótesis de que la especialización de las empresas en el interior de las regiones haya permanecido constante.

En Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco la especialización regional en ganado vacuno y forrajes convive en la actualidad con una baja especialización de las granjas en el interior de las CC.AA. que se acentúa a lo largo del periodo estudiado.

En Rioja, Navarra, Aragón, Baleares y Cataluña claramente se incrementa la especialización de las empresas dentro de su CC.AA. Esta tendencia es coherente con su orientación productiva hacia el mercado y la pérdida de peso relativo de las producciones excedentarias.

Las dos Castillas y Extremadura mantienen un nivel bajo y estable de especialización empresarial, si bien parecen apreciarse ligeros indicios de mayor especialización desde 1988. En el periodo 1993-97 claramente crece la especialización de las empresas dentro de la región, lo que puede relacionarse con la expansión del viñedo y las hortalizas en los valles de los grandes ríos, unida a una expansión del olivar a la sombra de los altos precios de garantía de la OMC.

Pero en el último periodo Castilla-La Mancha experimenta un aumento de su especialización intracomarcal que impulsa su especialización total y la diferencia claramente de Castilla-León que cae al nivel más bajo de especialización total. Por tanto parece que las explotaciones manchegas han emprendido una senda de diferenciación productiva basada en las denominaciones de origen y que tiene un claro reflejo en los indicadores de especialización al producirse esta transición en cultivos tan importantes en La Mancha como el viñedo.

En Levante y Murcia el incremento de la especialización regional que sigue a la integración va acompañado de una disminución de la diferenciación productiva de las empresas dentro de la región. Por tanto puede decirse que la especialización se basa en aprovechar las ventajas comparativas que proporcionan las condiciones agroclimáticas de la región para expandir sus exportaciones hortofrutícolas al resto de la Unión Europea. Un caso muy parecido es el de

Andalucía, donde después de la integración se observa también una creciente especialización intercomarcal e intracomarcal pero con una diferenciación de las explotaciones dentro de cada “comarca agraria” estancada después de 1988.

Exactamente lo contrario que en el grupo de CC.AA. orientadas a la exportación sucede con las regiones que tienen una clara orientación al mercado interior, bien por tratarse de agricultores próximos a grandes ciudades, como en el caso de Madrid, o con fuertes demandas del sector turístico, como Baleares. La especialización intracomarcal de las explotaciones explica la mayor parte de su especialización total y, por tanto, esto significa que las explotaciones están muy diferenciadas dentro de cada comarca. Un caso típico donde se suman grandes ciudades y fuerte demanda turística es Cataluña.

Navarra y Extremadura se distinguen por haber avanzado desde la cola en especialización total pero con un fuerte predominio de la especialización intracomarcal. Esta situación se debe a que en ambas regiones conviven explotaciones con orientación claramente ganadera extensiva e intensiva con producciones hortofrutícolas lo que lleva a la convivencia de empresas muy diferenciadas dentro de cada comarca.

6. CONCLUSIONES

La especialización productiva de la agricultura española ha crecido un 17% durante el periodo estudiado. Pero este crecimiento ha sido espectacular después de la integración en las regiones con agricultura hortofrutícola orientada a la exportación. En particular destaca el caso de Andalucía, que tiene un incremento del 116% en su índice de especialización. Este crecimiento se debe a la especialización intercomarcal, es decir, basada en los patrones de producción y especialización de las comarcas, mientras que la diferenciación de las empresas dentro cada comarca ha descendido: de 48,7 a 27,7 en el índice intrarregional.

Por tanto, la agricultura competitiva orientada al mercado de exportación se especializa fuertemente y esa especialización se basa en aprovechar las ventajas de costes que proporcionan las condiciones climáticas y de suelo de las comarcas. Este es el caso de Murcia, Valencia y Andalucía.

En contraste, se puede distinguir otra agricultura con un nivel medio-alto de especialización total y con mayor especialización intra-regional que el grupo anterior. Se trata de regiones como Cataluña y Rioja donde la especialización intracomarcal de las explotaciones ha crecido y explica una parte importante de la especialización total. Esto hace pensar en agricultores bastante dinámicos y muy ligados a la industria de alimentación, con abundantes cooperativas de primera transformación, que siguen muy de cerca las señales del mercado. Su producción, como la de Navarra, se orienta tanto a la exportación como al mercado interior, pero no predominan los productos más protegidos por la PAC.

Con una especialización total media pero un nivel alto de especialización intracomarcal de las empresas se sitúan en los últimos años Aragón, Castilla-La Mancha, Madrid, Baleares Extremadura y Navarra.

Finalmente las regiones muy protegidas por la PAC, con predominio de los cereales (Castilla-León) y la ganadería vacuna (Asturias, Cantabria, Galicia y País Vasco), están en la cola de la especialización total. La sensibilidad a las reformas de las OCMs parece también alta ya que después de la reforma de la PAC los índices de especialización han crecido ligeramente.

BIBLIOGRAFÍA

- GARCÍA-ÁLVAREZ-COQUE, J. M.; COMPÉS, R.; BARCELÓ, L. V, REIG, E.; CEBRIÁN, E. y MARTÍNEZ, V. (2000). Consequences of Deregulation of Agricultural Markets on International and European Agricultural Economies. *Working Document* (provisional version) European Parliament, Directorate-General for Research. Brussels.
- BOISSO, D. K; HAJEKS, J. H. y SILBER, J. (1994). "Occupational Segregation in the Multidimensional Case", *Journal of Econometrics*, N.º 61, págs. 161-171.
- COMMISSION (2001). *Report from the Commission to the Council on the State of Implementation of Regulation (EC) nº 2200/96 on the Common Organisation of the Market in Fruit and Vegetables*. COM (2001) 36 final.Brussels,24.01.2001
- COUNCIL (2000). *WTO Negotiations on Agriculture: Outline of the EC Comprehensive Negotiation Proposal*. Conclusions of

- the Agriculture Council (20-21 November 2000) doc.: 13656/00.
- DEUTSCH, J., FLÜCKIGER, Y y SILBER, J. (1994). "Measuring Occupational Segregation", *Journal of Econometrics*, N.º 61, págs. 133-146.
- GARCÍA-ÁLVAREZ-COQUE, J. M.; CASTELLANO, E. y SANCHE, M. (1999). "Los efectos redistributivos de la PAC y la cohesión. Un punto de vista mediterráneo", *Revista Asturiana de Economía*, N.º 14, págs. 51-72.
- HELPMAN, E. y KRUGMAN, P. R. (1985). *Market Structure and Foreign Trade*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- HITIRIS, T. (1998). *European Union Economics*. Prentice Hall Europe. London.
- HUBBELL, B. J. y WELSH, R. (1998). "An Examination of Trends in Geographic Concentration in U.S. Hog Production, 1974-96", *Journal of Agricultural and Applied Economics*, N.º 30 (2) (December 1998), págs. 285-299.
- KRUGMAN, P. R. (1990). Policy Problems of a Monetary Union, in P. De Groote and L. Papademos (eds), *The European Monetary System in the 1990's*. Longman. London.
- MESSERLIN, P. (2000). *Measuring the Costs of Economic Protection in Europe*, Institute for International Economics, Washington.
- MORA, R. y RUIZ-CASTILLO, J. (2000). "Additively Decomposable Segregation Indexes. The Case of Gender Segregation by Occupations in Spain", *Working Paper*, N.º 00-63, Economic Series, Universidad Carlos III de Madrid.
- MORA, R. y SAN JUAN, C. (2001). "Regional and Farm Specialisation in Spanish Agriculture before and after Integration in the European Union". *Working Paper*, N.º 01-04, Economics Series. Universidad Carlos III de Madrid.
- PETERSON, R. N. (1995). "The concentration of agricultural Production in Canada and the United States Since 1970, an Ortega Parameter Analysis", *Can. J. Agric. Econ.* Special Issue. Farm, Farm Families and Farming Communities. Special Issue, págs. 47-65.
- SAN JUAN, C. (1995). "La Política agraria común y sus efectos en la convergencia real de España en la Unión Europea". *Papeles de Economía Española*, N.º 63, págs. 286-305.
- SAN JUAN, C.; MÉNDEZ, J.; MORA, R.; DE LA TORRE, E. J. (2000). Cambio institucional y evolución de la producción: Un

- análisis cuantitativo de la agricultura española. *Mimeo*, Universidad Carlos III de Madrid.
- THEIL, H. y FINIZZA, A. J. (1971). "A note on the measurement of racial integration of Schools by Means of Informational Concepts", *Journal of Mathematical Sociology*, vol. 1, págs. 187-194.
- VELARDE, J. (1999). "La PAC ha muerto ¡Viva la PAC!", *Cuadernos de Desarrollo Rural*, N.º 8, págs. 3-8.
- WEYERBROCK, S. (1998). "Reform of the European Union's Common Agricultural Policy: How to reach GATT-compatibility?", *European Economic Review*, N.º 42, págs. 375-411.

ANEXO 1

En este epígrafe exponemos cual es método empleado para analizar la especialización de las empresas agrarias a partir de una versión multiproducto que hemos desarrollado basándonos en una versión del índice de Theil y Finizza que tiene la propiedad de ser desagregable.

Primero analizamos la especialización productiva calculando el indicador de entropía para todo el sector agrario:

$$E = \sum_i (Y_i/Y) \log_N ((Y_i/Y)^{-1}) \quad (A.1)$$

donde N es el número de productos, Y_i es el valor de la producción del producto i -ésimo, e Y es el valor de la producción total. Este índice está acotado entre $0 \leq E \leq 1$. Mide la especialización de la producción a nivel nacional. Por tanto si la producción estuviera homogéneamente distribuida entre los N productos, E tomaría el valor máximo, $E = 1$. Si todo el valor de la producción se obtuviera de un solo cultivo o producto ganadero, E tomaría el mínimo valor $E = 0$.

Si bien el valor de E es informativo en sí mismo, no nos ayuda a saber cuál es la especialización productiva de cada región. Una extensión de la ecuación (A.1) para cada CC.AA. es:

$$E_r = \sum_i (Y_{ri}/Y_r) \log_N ((Y_{ri}/Y_r)^{-1}) \quad r = 1, \dots, R \quad (A.2)$$

donde r es el indicador de CC.AA. El conjunto de índices regionales $\{E_r\}$ permite agregar o descomponer el índice de especialización regional total como conjunto agregado de índices regionales de especialización productiva:

$$\hat{E}_{(r)} = \sum_r (Y_r/Y) E_r \quad (A.3)$$

Es importante destacar que (A.3) no nos da una comparación de las especializaciones productivas a nivel regional y nacional. En concreto una economía totalmente especializada con regiones homogéneas que siguen el mismo patrón productivo daría un E y un $\hat{E}_{(r)}$ ambos iguales a uno. Sin embargo podría darse el caso de que no hubiera ningún tipo de especialización regional ya que todas las regiones siguieran el mismo patrón. Para analizar cuál es el grado y la extensión en que el patrón productivo de una región difiere del patrón nacional podemos extender el índice de Theil y Finizza, desarrollado para medir la segregación sexual, para aplicarlo a la diferenciación entre más de dos productos. En teoría de la información, el índice

$$I_r = \sum_i (Y_{ri}/Y_r) \log_N ((Y_{ri}/Y_r)/(Y_i/Y)) \quad (A.4)$$

es conocido como la información de un mensaje que transforma las proporciones $\{(Y_i/Y)\}_i$ en un segundo grupo de proporciones $\{(Y_{ir}/Y_r)\}_i$.

El valor de I_r es cero cuando los dos grupos son idénticos, y toma valores mayores cuanto más diferentes son los dos grupos. Por tanto, aplicando el índice de Theil y Finizza para el caso de varios productos, tenemos que la media ponderada de las informaciones esperadas,

$$\hat{I}_{(r)} = \sum_r (Y_r/Y) I_r \quad (\text{A.5})$$

cuantifica las diferencias entre el valor del índice de especialización a nivel nacional y la media ponderada de los índices de especialización regionales:

$$\hat{I}_{(r)} = E - \hat{E}_{(r)} \quad (\text{A.5})$$

Esta es una medida de la especialización regional: muestra en que medida el patrón de producción regional difiere del nacional.

Índices de especialización agregables: especialización regional y de las explotaciones especialización inter versus especialización intra-comarcal

Cuando trabajamos con pequeñas regiones donde las condiciones de suelo y climáticas son homogéneas, la especialización regional puede interpretarse como algo que viene determinado para las empresas por las condiciones agro-climáticas y geográficas (incluyendo aquí la dotación de capital público de la región). En esta sección, r será indicador de pequeña región o comarca y en el texto principal correspondería a las "comarcas agrarias" definidas por su altitud dentro de cada provincia.

A su vez, la empresa se ve afectada en su especialización productiva también por la política económica y las decisiones empresariales. Por tanto parece lógico preguntarse qué parte de la especialización de las explotaciones viene determinada por factores esencialmente exógenos, como la situación en una determinada región, y qué parte de la especialización se puede atribuir a las características propias de la empresa en cuanto a su orientación técnico-económica y sus reacciones a las medidas de política económica que le afectan.

Para ello definimos la entropía de la explotación como:

$$E_f = \sum_i (Y_{if}/Y_f) \log_N ((Y_{if}/Y_f)^{-1}) \quad f = 1, \dots, F \quad (\text{A.7})$$

donde f es el indicador de la explotación agraria. La entropía media ponderada toma la expresión:

$$\hat{E}_{(f)} = \sum_f (Y_f/Y) E_f \quad (\text{A.8})$$

Nuestra medida de la especialización de la empresa es:

$$I_f = \sum_i (Y_{fi}/Y_f) \log_N ((Y_{fi}/Y_f) / (Y_i/Y)) \quad (\text{A.9})$$

y agregando para todas las empresas obtenemos que:

$$\hat{I}_{(f)} = \sum_f (Y_f/Y) I_f \quad (\text{A.10})$$

Finalmente se puede deducir directamente de nuevo deducir que:

$$\hat{I}_{(f)} = E - \hat{E}_{(f)} \quad (\text{A.11})$$

Intuitivamente puede verse que las variaciones de la especialización de la empresa pueden deberse a factores tanto regionales como de diferenciación dentro de la región (intra-comarcales). Si consideramos la especialización de la explotación f en la región r ,

$$I_{rf} = \sum_i (Y_{rfi}/Y_{rf}) \log_N ((Y_{rfi}/Y_{rf}) / (Y_{ri}/Y_r)) \quad (\text{A.12})$$

y agregando para todas las regiones y explotaciones,

$$\hat{I}_{(rf)} = \sum_r \sum_f (Y_{rf}/Y) I_{rf} \quad (\text{A.13})$$

Por tanto, se puede demostrar que [Véase Mora y Ruiz-Castillo (2000)]:

$$\hat{I}_{(f)} = \hat{I}_{(r)} + \hat{I}_{(rf)} \quad (\text{A.14})$$

De esta forma la especialización de las empresas se puede descomponer en dos factores: El índice $\hat{I}_{(r)}$ de especialización regional que mide las diferencias de las distintas regiones con el patrón nacional. El segundo sumando es el índice $\hat{I}_{(rf)}$ de especialización intra-regional de las explotaciones que mide la diferenciación de las empresas dentro su propia región.

En nuestro caso para evitar que al utilizar grandes regiones se mezclaran efectos puramente empresariales con otros regionales hemos desagregado las regiones al máximo posible. De hecho hemos utilizado unas "comarcas agrarias" de 4,97 km² de media definidas por la altitud respecto del nivel del mar de cada empresa dentro de cada provincia. Hemos elegido la altitud porque esta puede considerarse como un factor que define las limitaciones exógenas agroclimáticas de la explotación y aseguran un acceso homogéneo a las externalidades que produce una determinada dotación de capital público de la región. En cuanto a la producción, la hemos agrupado en diez grupos representativos de las principales producciones

para los que la muestra disponible permitía tener datos suficientes para que el análisis fuera significativo a este nivel de desagregación tan elevado. El bootstrap ha servido para calcular las desviaciones típicas de los índices de especialización calculados y ayudamos así en el contraste de hipótesis.

ANEXO 2

Ocupados en la agricultura de la Unión Europea: 1987-1997 Miles de Unidades de Trabajos Años, UTAs

	Total ocupados en UTAs 10 ³		UTAs familiares (% del total)	UTAs asalariadas 1997 (% del total)		Trabajadores mayores de 55 años en 1997 (% del total)
	1997	1987-97		Regular	No regular	
EU15	7.023	-29%**	79,2%	11,5%	9,3%	38,3%*
Bélgica	79	-22%	87,4%	10,9%	1,7%	28,3%
Dinamarca	98	-12%	60,4%	35,2%	4,4%	27,7%
Alemania***	657	-36%***	72,0%	25,7%	2,3%	29,4%
Grecia	597	-30%	87,6%	1,1%	11,3%	46,5%
España	1.099	-32%	70,8%	11,9%	17,2%	39,1%
Francia	958	-34%	77,0%	14,7%	8,3%	25,4%
Irlanda	202	-20%	93,0%	4,4%	2,6%	36,4%
Italia	1.798	-16%	85,7%	2,8%	11,5%	46,8%
Luxemburgo	5	-25%	86,0%	12,0%	2,0%	30,7%
Países Bajos	209	-11%	73,7%	21,1%	5,2%	24,5%*
Austria	178	:	90,9%	7,7%	1,4%	21,3%
Portugal	520	-47%	82,7%	8,7%	8,6%	51,9%
Finlandia	126	:	95,0%	1,6%	3,4%	23,5%
Suecia	82	:	76,8%	19,5%	3,7%	34,1%*
UK	416	-21%	62,3%	33,2%	4,5%	31,4%*

* Datos de 1995.

** Variaciones Referidas a Unión Europea-12.

*** Datos para la RFA, excluyen los antiguos Lander de Alemania del Este.

Fuente: EUROSTAT (2000): Farm Structure: Historical Results 1966/67-1997, ISBN 92-828-8915-7, 160 pp.