

LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA DE NAVARRA

*Belén Iráizoz Apezteguía
Universidad Pública de Navarra*

RESUMEN

En este trabajo se presentan las características más importantes de la industria alimentaria de Navarra, a través del análisis de sus principales magnitudes económicas. Los resultados indican que es un sector importante en el contexto industrial regional, pero que con un tamaño y una productividad que limitan su competitividad. El sector presenta un elevado grado de integración en la economía regional, sobre todo con el sector agrario.

SUMMARY

In this paper the most important characteristics of the food industry of Navarra are presented through the analysis of its key economic indicators. The results show that it is an important sector in the regional industrial context, but with a size and productivity that limit its competitiveness. The sector has a high degree of integration inside the regional economy, especially with the agricultural sector.

1. Introducción

El objetivo de este trabajo consiste en analizar la situación de la industria alimentaria (IA, en adelante) de Navarra, que es parte integrante de la denominada cadena alimentaria regional. Dicha cadena incluye el conjunto de actividades que concurren a la formación y distribución de los productos alimentarios y en consecuencia, al cumplimiento de la función de la alimentación en una sociedad determinada (Malassis, 1979). El sistema abarca desde la producción de *inputs* para la agricultura hasta su adquisición por el consumidor lo que implica la participación de múltiples agentes que se podrían agrupar en los siguientes subsectores: el sector primario, el de transformación y el sector de distribución, a lo que se podría añadir una serie de industrias auxiliares.

La IA de Navarra, al igual que sus homónimas española y europea, se encuentra en un proceso de ajuste a las cambiantes circunstancias del entorno. Cuando se analiza su comportamiento hay que considerar que cuestiones relativas a los sectores con los que se relaciona pueden tener una influencia significativa en su evolución (Comisión Europea, 2009a). En relación al principal suministrador de materias primas de la IA, el sector primario, está constituido por un conjunto elevado de pequeñas explotaciones agrarias sujetas a un importante proceso de transformación. Una cuestión relativa a sector, que ha tenido una repercusión importante en los últimos años en la IA es la elevada volatilidad de los precios de los productos agrarios, que se traducen en cambios en los costes de la IA, que inducen cambios en la rentabilidad y aumentos en la incertidumbre en el sector (Confédération des industries agro-alimentaires de l'UE, CIAA, 2011).

Por su parte, el sector transformador, constituido por la industria alimentaria, que incluye una diversidad de empresas de variadas características, dependiendo del sector y de la región en la que operan, pero que, con algunas excepciones, comparten una reducida productividad del trabajo y un tamaño relativamente reducido que les impide aprovecharse de las economías de escala (Comisión Europea, 2009b y Fernández, 2000). Un aspecto adicional a considerar es el incremento que se ha producido en la concienciación de la población acerca de la sostenibilidad de los procesos productivos, lo que implica un aumento de la regulación (CIAA, 2010 y Jordana, 2009) y de las exigencias medioambientales, con el coste de adaptación que ello supone. También aumentan las exigencias relativas a seguridad, trazabilidad e información al consumidor.

Finalmente, estaría el último eslabón de la cadena alimentaria, el sector de la distribución, que se centra más en las necesidades de los consumidores que en las necesidades de las industrias. A este respecto hay que señalar la importancia creciente que en las sociedades más desarrolladas están adquiriendo muchos aspectos relativos al consumo en general, y al consumo de alimentos en particular. Los continuos procesos de concentración empresarial que tienen lugar en el sector distribuidor han generado cambios en las relaciones de poder en el sistema agroalimentario, implicando una pérdida de capacidad de negociación de la IA a favor del sector distribuidor. En los últimos años, estos cambios se han visto además reforzados con el aumento de la participación de las marcas blancas en el volumen de alimentos comercializados (Jordana, 2009 y Boccherini, 2010).

Es en este contexto en el que se enmarca el estudio de la IA de Navarra. En el próximo apartado se contextualiza la IA en el entorno regional y nacional. A continuación se presenta un análisis de su estructura productiva y de la especialización regional. En los siguientes epígrafes se estudia la evolución de la competitividad de la IA regional y su grado de integración en la economía de la Comunidad Autónoma. El último apartado incluye las conclusiones más relevantes del trabajo.

2. La industria agroalimentaria de Navarra

En este primer apartado, se considera la participación del sector primario y de la IA, lo que conjuntamente se denomina como complejo agroalimentario. En el caso de Navarra, este análisis resulta de cierto interés dado que el desarrollo de su IA se vincula a su estrecha relación con el sector primario (Langreo, 2004).

En la Tabla 1 se presenta el porcentaje de participación en las cifras nacionales. Si analizamos dicha información, se puede señalar que se trata de una economía relativamente pequeña en el contexto nacional, representando en torno al 1,7% del producto interior bruto nacional, y un porcentaje ligeramente inferior en el número de puestos de trabajo.

Tabla 1. Participación regional en el valor añadido bruto y empleo*

Actividades	Valor Añadido Bruto		Empleo	
	2000	2008	2000	2008
Agricultura, ganadería y pesca	1,73	1,74	1,73	1,78
Industria alimentaria	2,53	2,63	2,60	2,95
Complejo agroalimentario	1,99	2,11	1,97	2,18
Total economía	1,73	1,74	1,67	1,65

* Las tasas de participación vienen expresadas en porcentaje de las magnitudes nacionales. Los cálculos sobre el valor añadido se han realizado sobre las magnitudes expresadas a precios constantes de 2000.

Fuente: Contabilidad Regional de España. Elaboración propia.

Pero no todas las actividades contribuyen de la misma manera. El sector primario y la IA presentan participaciones por encima de la media, por lo que el complejo agroalimentario navarro supone en torno al 2,1% del valor añadido nacional. También es superior a la media la participación en el empleo, con una tendencia ligeramente creciente tanto en el período analizado como en períodos precedentes (Iráizoz, 2004), ya que en 1995 suponía el 1,62%. Este es un primer indicio de que la economía regional presenta cierto grado de especialización en la producción agroalimentaria.

También es interesante conocer en qué medida la IA contribuye a la generación de riqueza en el entorno regional, lo que se refleja en la Tabla 2. En el año 2000 el complejo agroalimentario representaba en torno al 7% de la economía regional, con una participación algo superior en el número de personas ocupadas, lo cual nos indica que se trata de actividades que incorporan poco valor añadido a los consumos intermedios. La evolución en los últimos años, pone de manifiesto que ambos sectores están reduciendo su aportación a la economía regional, tanto en términos nominales como reales, con la única excepción de un incremento en el empleo de la IA regional (que no llega a compensar el descenso que se produce en el sector primario).

Tabla 2. El complejo agroalimentario en la economía de Navarra*

Magnitudes	Sector Primario		IA		Complejo agroalimentario	
	Valor	% Economía regional	Valor	% Economía regional	Valor	% Economía regional
Año 2000						
VAB nominal	421.542	3,86	357.165	3,27	778.707	7,12
Empleo	19,4	6,76	11,0	3,83	30,4	10,59
Año 2008						
VAB nominal	469.932	2,54	522.578	2,83	992.510	5,37
VAB real	435.120	3,11	396.692	2,83	831.512	5,94
Empleo	16,3	4,60	14,0	3,95	30,3	8,55

* El VAB nominal viene expresado en miles de euros corrientes, el VAB real se valora a precios constantes de 2000, y el empleo hace referencia a miles de personas ocupadas.

Fuente: Contabilidad Regional de España. Elaboración propia.

3. Estructura productiva de la IA

Una de las características estructurales del sector es su reducida dimensión empresarial¹. En la tabla 3 se presentan el número de empresas, las personas ocupadas y el valor añadido en la IA navarra y española.

Tabla 3. Empresas y personas ocupadas en la industria agroalimentaria

Año/sector	Nª empresas	Personas ocupadas	VAB*	Tamaño medio	
				Ocupados/empresa	VAB/empresa
Año 2000					
IA Navarra	711	10.141	432.913	14,26	608,88
Industria Navarra	3.421	66.451	3.860.578	19,42	1.128,49
IA España	33.207	363.033	15.601.858	10,93	469,84
Año 2009					
IA Navarra	673	10.411	495.843	15,47	736,77
Industria Navarra	4.202	65.232	3.309.206	15,52	787,53
IA España	30.625	364.814	17.388.808	11,91	567,80

* Las cifras del VAB vienen expresadas en miles de euros constantes de 2005.

Fuente: Encuesta Industrial de Empresas, Directorio Central de Empresas. Elaboración propia.

¹ Este aspecto ha sido ampliamente analizado en Instituto Internacional San Telmo y Rabobank (2004).

Los datos indican que la IA de Navarra presenta un tamaño medio en 2009 cercano a las 16 personas ocupadas por empresa, por encima de la media regional y siendo muy superior a la media de la IA nacional. Esta evolución, iniciada en los años setenta (Iráizoz *et al.*, 2001), ha sido muy favorable al sector regional dado que, en período analizado, disminuye el número de empresas y aumentan tanto las personas ocupadas como el valor añadido generado. Esta conclusión se refuerza si se compara con el conjunto industrial regional, que ha tenido una evolución en sentido contrario en todas las magnitudes. De hecho, la IA de Navarra presenta tasas de crecimiento anuales medias positivas del tamaño medio, mientras que el conjunto de la industria regional las tiene negativas, independientemente del indicador elegido.

Para tener una idea más concreta sobre el tamaño empresarial, en la Tabla 4 se incluye la distribución en los diferentes sectores de la IA de los establecimientos por estratos de tamaño (considerando el número de asalariados como variable determinante y agrupando a los establecimientos en cuatro estratos). En todos ellos, el grupo más numeroso se corresponde con los establecimientos que tienen entre 1 y 9 trabajadores. La única excepción son las industrias lácteas en las que predominan los establecimientos sin asalariados, por lo que este sector se asemeja en mayor medida al comportamiento medio del conjunto industrial regional.

Tabla 4. Distribución porcentual de los establecimientos por estratos de tamaño

Sector de actividad	Sin asalariados		De 1 a 9		De 10 a 49		Más de 50	
	2000	2009	2000	2009	2000	2009	2000	2009
Industria cárnica	20,7	17,4	49,4	44,2	21,8	27,9	8,1	10,5
Preparación y cons. frutas hortalizas	2,8	9,4	33,0	32,3	35,9	30,2	28,3	28,1
Industrias lácteas	61,5	52,6	28,9	35,1	7,7	10,5	1,9	1,6
Otras industrias de alimentación	27,7	18,7	50,0	57,1	17,8	19,0	4,5	5,2
Industrias elaboración bebidas tabaco	15,5	25,0	53,6	50,7	27,3	21,7	3,6	2,6
Industria alimentaria regional	23,3	21,5	46,1	48,7	22,1	21,6	8,5	8,2
Industria regional	56,3	52,2	35,8	40,2	6,4	6,2	1,5	1,4
Industria alimentaria nacional	30,0	26,8	52,2	52,7	14,5	16,8	3,3	3,6

Fuente: Directorio Central de Empresas. Elaboración propia.

Entre los establecimientos de mayor tamaño² se incluyen en torno al 8,2% de los regionales, cifra muy superior a la obtenida por el conjunto industrial regional (1,4%) y por el conjunto de la IA nacional (3,6%). En cualquier caso, se hace patente la existencia de una estructura dual en la que unas pocas empresas de mayor tamaño conviven con un gran número de pequeñas y medianas (muchas de ellas cooperativas³). Hay que destacar los datos relativos al sector hortofrutícola, que presenta una baja participación (menos del 10%) en los establecimientos sin asalariados, y una participación superior al 28% entre los establecimientos más grandes.

El reducido tamaño de la IA puede considerarse como un factor limitante de su competitividad, dado que es una variable que determina la productividad, así como la participación en los mercados internacionales y el desarrollo de actividades tecnológicas (Fernández, 2000). Sin embargo, los nuevos patrones de consumo intensifican las posibilidades de desarrollo de productos diferenciados y de calidad, lo que supone una oportunidad para las pequeñas y medianas empresas localizadas en zonas rurales e integradas en esquemas de producción vinculada al origen, como las denominaciones de origen o indicaciones geográficas protegidas (Juste y Carrión, 2005). En este sentido, algunos de los productos de Navarra gozan de cierto prestigio comercial en los mercados nacionales, sobre todo los elaborados al amparo de las doce denominaciones de calidad existentes (espárrago de Navarra, piquillo de Lodosa, alcachofa de Tudela, aceite de Navarra, vino con Denominación de Origen Navarra y Calificada Rioja, Cava, pacherán navarro, queso Roncal, queso Idiazabal, ternera de Navarra y cordero de Navarra, de las cuales cuatro se comparten con otras comunidades autónomas), a las que hay que añadir otras certificaciones de calidad (alimentos artesanos de Navarra, producción ecológica y producción integrada).

Un aspecto adicional a considerar es la distribución regional de las distintas actividades que conforman el tejido industrial. A este respecto, parece que la localización de las industrias alimentarias, en las primeras fases de desarrollo, se vincula a la cercanía a los centros de suministro de materias primas. Los cambios que se producen en las economías desarrolladas, relativos a la concentración de la población en los centros urbanos y al desarrollo de determinadas tecnologías relativas a cuestiones como el transporte y

² Se ha considerado como pequeñas y medianas empresas a las que tienen menos de 50 trabajadores, pero habitualmente el límite es muy superior. Por ejemplo, la CIAA (2010) lo establece en 250 trabajadores.

³ Un aspecto relevante del sector regional es la fuerte implantación del sector cooperativo, tanto entre las actividades del sector primario como entre el sector transformador, siendo especialmente relevante la participación en el sector de elaboración de vinos. Según datos del MARM (2003), las 191 cooperativas agrarias de Navarra facturaban en 2001 más del 4,5% del cooperativismo nacional, muy superior al 2% de participación media del complejo agroalimentario en las cifras nacionales.

elaboración y conservación de productos, provocan cambios en la localización de la IA hacia dichos centros urbanos. En cualquier caso, estas decisiones conllevan el que los territorios presenten distintos niveles de especialización productiva.

Como se puede ver en la próxima tabla⁴, la IA más importante en el entorno regional es la de conservas de frutas y hortalizas, que ocupa a más del 35% del empleo y genera más del 28% del valor añadido. Le siguen, en orden de importancia, la elaboración de pan, pastelería y galletas, las industrias cárnicas y la elaboración de vinos, todas ellas con participaciones superiores al 10%.

Con el fin de profundizar en este aspecto, se han elaborado unos índices de especialización tomando como estructura productiva de referencia la existente a nivel nacional. Dichos índices se han calculado de acuerdo a la siguiente expresión:

$$E_i = \frac{\left(\frac{EMP_{i,N}}{\sum_i EMP_{i,N}} \right)}{\left(\frac{EMP_{i,E}}{\sum_i EMP_{i,E}} \right)} \cdot 100 \quad (1)$$

donde $EMP_{i,j}$ hace referencia al empleo en la rama de actividad i en el entorno espacial j (N, Navarra y E, España⁵) y $\sum_i EMP_{i,j}$ es la correspondiente magnitud para el conjunto de la IA en cada entorno j . El índice de especialización en cada rama de actividad i va a venir determinado por la participación relativa en el empleo en Navarra y en el resto de España. De forma equivalente se han realizado los cálculos para elaborar el índice a partir del valor añadido.

De acuerdo a dicha información, la IA regional presenta cierta especialización en cuatro de los 13 sectores considerados. El sector de actividad de conservas de frutas y hortalizas presenta un nivel de especialización muy elevado, dado que posee una participación en las cifras regionales que supone cuatro veces la que posee en las cifras nacionales. Además, si comparamos estos índices con los obtenidos para el año 1999 por otros autores (Iráizoz *et al.*, 2001), la tendencia ha sido creciente. En segundo lugar destaca el sector de elaboración de vinos, con un peso en la IA regional sensiblemente superior a la media nacional, independientemente del indicador analizado. Además, hay

⁴ En este caso se dispone de información suministrada por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM, 2011) para el año 2009 con mayor nivel de desagregación.

⁵ Siguiendo la recomendación de Fernández y Fernández (2003), de las cifras nacionales se han deducido los valores regionales, ya que en otro caso se minusvaloran las diferencias entre los dos ámbitos.

dos sectores en los que la región presenta cierto grado de especialización si se considera como variable de análisis el valor añadido bruto, las actividades de elaboración de productos de molinería y los de pan, pastelería y galletas.

Existen actividades cuyo peso es relativamente bajo, tanto en el entorno regional como en relación a la estructura nacional. Se trata de las de elaboración de grasas y aceites, otras bebidas alcohólicas, aguas y bebidas analcohólicas, y las ligadas a la transformación de pescado. Todas ellas suponen menos del 5% del empleo o del valor añadido de la IAB regional, y presentan índices de especialización inferiores al 50%.

Tabla 5. Datos por sectores de actividad. Índices de especialización regional

Sectores	Personas ocupadas		VAB		Índice de especialización	
	Número	% IA	Número	% IA	Pers. ocupadas	VAB
Industrias cárnicas	1.401	13,5	65.847	12,0	57,7	64,7
Transformación de pescado	144	1,4	3.888	0,7	25,5	18,6
Conservas de frutas y hortalizas	3.787	36,4	155.267	28,2	473,7	387,9
Grasas y aceites	119	1,1	10.472	1,9	34,8	52,3
Industrias lácteas	451	4,3	32.021	5,8	59,0	59,1
Productos molinería	175	1,7	13.475	2,4	91,3	129,3
Pan, pastelería y galletas	1.924	18,5	101.972	18,5	83,3	145,1
Azúcar, chocolate y confitería	111	1,1	4.440	0,8	23,8	18,0
Otros productos diversos	730	7,0	37.960	6,9	88,7	79,4
Productos alimentación animal	273	2,6	26.208	4,8	72,1	99,8
Vinos	939	9,0	70.425	12,8	147,2	165,8
Otras bebidas alcohólicas	187	1,8	18.700	3,4	59,0	35,1
Aguas y bebidas analcohólicas	170	1,6	9.860	1,8	43,5	25,6
Total industria alimentaria*	10.411	16,0	550.535	14,8	99,1	99,0

* Los datos porcentuales y los índices de especialización se han calculado en relación al conjunto industrial.

Fuente: MARM (2011). Elaboración propia.

4. Aproximación a la competitividad de la IAB

La medida de la competitividad es una cuestión compleja, ya que se trata de un concepto susceptible de aproximaciones diversas y complementarias, dependiendo, entre otras cuestiones, de que el análisis se refiera a empresas, sectores o al conjunto de la economía. La Comisión Europea (2010: 15) distingue entre la competitividad global “entendida como el crecimiento sostenido de los niveles de vida de una nación o región y con un nivel de desempleo tan bajo como sea posible”, y la competitividad de un sector industrial, en la que “el principal criterio sería el mantenimiento y la mejora de la posición en el mercado global”. En esta misma línea, y refiriéndose a la industria alimentaria, Wijnands *et al.* (2007, p. 18) la definen como “la capacidad sostenida para ganar y mantener cuota en los mercados nacionales e internacionales”.

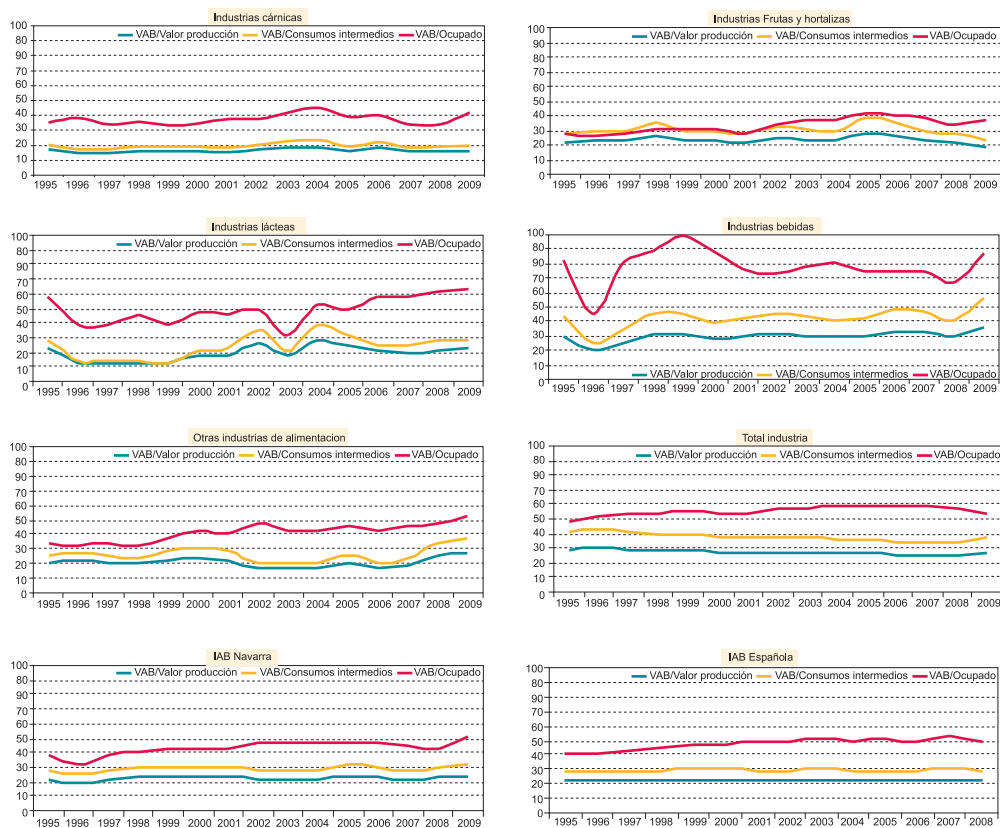
A este respecto, Latruffe (2010) plantea dos perspectivas de análisis con sus correspondientes medidas. En primer lugar, se analiza la competitividad haciendo énfasis en el resultado empresarial, por lo que las medidas asociadas tienen que ver con la productividad y eficiencia con la que se llevan a cabo los procesos productivos. En segundo lugar, el enfoque es el del comercio internacional, en el que se pretende analizar cómo se comportan las empresas en sus actividades de mercado y, por tanto, las medidas que se adoptan son índices elaborados a partir de los datos de exportaciones e importaciones. Ambos enfoques han sido utilizados para cuantificar la competitividad de la industria alimentaria europea⁶, y son los que se van a emplear en este trabajo. Puesto que la competitividad es un concepto que adquiere relevancia en términos relativos, se toma como referencia el conjunto industrial regional y la IA española, y se presenta información sobre su evolución temporal, dada la importancia asignada al crecimiento de los indicadores en el análisis de la competitividad (Wijnands *et al.*, 2007, 2008 y Comisión Europea, 2005).

⁶ Fischer y Schornberg (2007) llevan a cabo un estudio utilizando indicadores de eficiencia y productividad, y Wijnands *et al.* (2008) añaden además indicadores de comercio internacional.

4.1. Competitividad y productividad

Comenzando por el primer enfoque, la medida más utilizada es la productividad, que se considera como un factor clave en el largo plazo para la competitividad de las actividades productivas (Comisión Europea, 2010). Para cuantificarla se va a utilizar la productividad aparente del factor trabajo (valor añadido por persona ocupada). En el Gráfico 1 se presenta su evolución entre 1995 y 2009. La media sectorial se situaba a finales del período en torno a los 45.000 euros por ocupado. Si comparamos estos datos con la media industrial regional, se observa que durante todo el período la IA regional ha

Gráfico 1. Indicadores de competitividad de la IA regional*



* Las magnitudes monetarias vienen expresadas a precios constantes de 2005. Las relativas al conjunto industrial se han deflactado utilizando el Índice general de precios industriales, y las relativas a la IAB con el Índice de precios de la industria de la alimentación.

Fuente: Instituto de Estadística de Navarra, Eurostat. Elaboración propia.

sido menos productiva, pero se ha producido cierta convergencia. De hecho, las tasas de crecimiento medias anuales para la productividad del trabajo de la IA y del conjunto industrial han sido, respectivamente, 2,23% y 0,76%. Si la comparación se hace con la IA nacional, los datos indican que la situación no difiere significativamente entre los dos ámbitos, y aunque la media regional se ha situado ligeramente por debajo de la nacional, el crecimiento ha sido mayor.

También se observa que existen notables diferencias entre sectores. Así, destaca la industria de bebidas, que tradicionalmente ha presentado mejores tasas de productividad. Las industrias lácteas también presentan buenos resultados en relación a la media regional, con una tendencia muy positiva. Por otro lado, estarían las industrias cárnicas y las de frutas y hortalizas, con cifras de participación importantes en la IA regional, que presentan productividades por debajo de la media regional.

Existen otras variables que también se utilizan como medidas aproximadas de la competitividad. Así, Fischer y Schornberg (2007) señalan que la rentabilidad también puede ser una variable a considerar cuando se evalúa la competitividad. Para cuantificarla se utiliza la relación entre el valor añadido y el valor de la producción. Este coeficiente también se interpreta como un indicador del grado de desarrollo y de la complejidad tecnológica de una industria, que suele implicar una mayor incorporación de valor en los procesos productivos, o un indicador de la efectividad global del proceso productivo (Bolotova y Asiseh, 2009).

Si se analiza el Gráfico 1, la rama con mayores coeficientes, con notables diferencias frente al resto, es la industria de bebidas. Para esta rama y la de otras industrias de alimentación este coeficiente presenta una tasa de crecimiento anual media positiva. En las otras tres ramas, la tasa de crecimiento es negativa, siendo esta tendencia más importante en los últimos años. La comparación frente al conjunto industrial indica claramente la desventaja de la IA regional, mientras que su situación es relativamente similar a la existente en la IA española.

La última magnitud referente a la productividad es la *ratio* entre el valor añadido y los consumos intermedios. Esta *ratio* es la inversa del denominado coeficiente estructural, e indica en cierta manera que la IA es una industria poco desarrollada. El escaso valor añadido que estas industrias incorporan a las materias primas indican que sus operaciones de transformación no son muy complejas. Por lo tanto, este indicador puede ser también un reflejo de su escaso desarrollo tecnológico. Evidentemente, existen diferencias entre los dos ámbitos y entre las distintas ramas de actividad consideradas.

En primer lugar hay que destacar nuevamente a las industrias de bebidas como las que presentan un coeficiente mayor, con una tendencia creciente. En el lado contrario se situarían las industrias cárnicas y las de frutas y hortalizas, presentando estas últimas una tendencia negativa en los últimos años analizados. La media sectorial se encuentra por debajo de la media de la industria regional, pero es algo superior a la que presenta el conjunto de la IA española.

La baja productividad sectorial se vincula en ocasiones (Comisión Europea, 2005, 2009a) a la escasez de inversión, tanto en activos materiales como en investigación y desarrollo (I+D). La información disponible acerca de la inversión en activos materiales por persona ocupada indica que la IA regional ha tenido tasas de inversión superiores a la media nacional, e inferiores a la media de la industria regional. Sin embargo, se la caracteriza como un inversor en I+D superior a la media regional, dado que en el período 1998-2008 invierte más del 9% del gasto privado en I+D de Navarra y acapara el 10% de las patentes registradas (Echeverría, 2008).

4.2. Competitividad y comercio exterior

Pero como se ha comentado anteriormente, muchos autores contemplan el análisis de la competitividad a través de la capacidad de los sectores de participar y ganar cuota en los mercados internacionales y nacionales, por lo que la información relevante hace referencia a las cifras de importaciones y exportaciones. Las correspondientes a 2009 se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6. Exportaciones e importaciones de Navarra en 2009

Sector económico	Exportaciones			Importaciones			Cobertura
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	
Carne	86.033	1,41	8,44	53.570	1,87	9,22	160,6
Lácteos y huevos	26.816	1,61	2,63	26.722	0,76	4,60	100,3
Pesca	12.097	0,30	1,19	68.148	1,17	11,73	17,7
Cereales	1.474	0,25	0,14	85.580	2,14	14,73	1,7
Frutas y legumbres	487.938	2,34	47,86	238.909	5,38	41,13	204,2
Azúcar, café y cacao	2.332	0,14	0,23	23.313	0,74	4,01	10,0
Preparados alimenticios	210.345	6,37	20,63	36.811	0,89	6,34	571,4
Bebidas	131.317	3,00	12,88	12.734	0,46	2,19	1031,2
Grasas y aceites	43.018	1,17	4,22	15.933	1,01	2,74	269,9
Semillas, frutos oleagin.	439	0,37	0,04	1.052	0,08	0,18	41,7
Piensos animales	17.669	1,68	1,73	18.045	0,96	3,11	97,9
Total alimentos	1.019.479	2,18	10,24	580.817	1,60	8,79	175,5
Total regional	9.958.114	3,55	100,0	6.606.230	1,95	100,0	150,7

(1) Miles de euros; (2) Porcentaje de las cifras nacionales; (3) porcentaje de las cifras del sector alimentos regional. La información ha sido obtenida por sectores económicos, y se utiliza el primer sector denominado alimentos que viene desagregado en 12 subsectores, aunque se han eliminado los datos correspondientes a tabaco, dada su escasa importancia en el entorno regional.

Fuente: Datos procedentes del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de la base de datos DataComex.

En dicho año, el volumen de exportaciones navarras de alimentos era muy superior al de importaciones, con una tasa de cobertura superior a 175. Esta situación ha sido el resultado de una evolución (en el año 1995 era solamente del 70), en la que la tasa de crecimiento de las primeras ha sido muy superior. Los intercambios de productos agroalimentarios se han intensificado, lo que pone de manifiesto el proceso de internacionalización al que ha estado sujeta la IA (Gracia y Albisu, 2005). Esta favorable tendencia es más significativa si se tiene en cuenta que la evolución del saldo comercial regional ha sido la contraria. Por lo tanto, este primer indicador pone de manifiesto los buenos resultados sectoriales, tanto a lo largo del tiempo, como si se compara con el conjunto regional o la IAB española (que partiendo de saldos positivos, los ha ido aumentando pero a una tasa menor).

Entre los integrantes del sector de alimentos, el que presenta mayor participación (más del 40%), tanto en importaciones como exportaciones, es el de frutas y legumbres. En las exportaciones también habría que mencionar las de preparados alimenticios y bebidas. Son los tres sectores que suponen una participación en las exportaciones españolas superior a la media regional, y que obtienen una tasa de cobertura elevada. Entre las importaciones cabría destacar también las de cereales y productos de la pesca.

A partir de los datos anteriores, se han calculado⁷ los índices de dependencia (ID) y especialización (IE) que permiten comparar el comercio de un espacio respecto a otro tratando de identificar los sectores en los que se especializa en términos comerciales. Se trata de cuantificar la intensidad comercial relativa de la región frente a un ámbito más amplio que en nuestro caso va a ser el conjunto nacional. Las expresiones para ambos índices son equivalentes a la utilizada para calcular el índice de especialización en el Apartado 3, pero en el índice de especialización hay que incluir las cifras correspondientes a exportaciones y en el índice de dependencia las de importaciones. Valores superiores a la unidad reflejan mayor especialización o dependencia regional. En la Tabla 7 se presenta dicha información para los años extremos, con el fin de considerar también su evolución.

Los índices de especialización de los diferentes sectores de alimentos son en todos los casos inferiores a 100 si se considera el comercio global (IE2), por lo que Navarra en el entorno nacional no presentaría ese tipo de especialización. Si analizamos dicha información en relación al comercio alimentario, la región destacaría por la especialización en bebidas y preparados alimenticios, tanto en 1995 como 2009, aunque la tendencia de ambos sectores ha sido contrapuesta. Hay que destacar el aumento que se ha producido en el sector de frutas y legumbres.

Tabla 7. Índices de especialización y dependencia en el comercio internacional

Sector económico	1995						2009					
	IE1	IE2	ID1	ID2	IVCR1	IVCR2	IE1	IE2	ID1	ID2	IVCR1	IVCR2
Carne	103	33	132	138	-29	-105	65	40	117	96	-52	-56
Lácteos y huevos	115	37	45	47	70	-10	74	45	48	39	26	6
Pesca	36	12	98	102	-62	-90	14	8	73	60	-59	-52
Cereales	158	51	74	77	84	-26	11	7	134	110	-123	-103
Frutas y legumbres	95	31	175	182	-80	-151	107	66	336	276	-229	-210
Azúcar, café y cacao	13	4	37	39	-24	-35	7	4	46	38	-39	-34
Preparados alimenticios	165	53	26	27	139	26	292	180	56	46	236	134
Bebidas	221	72	260	270	-39	-198	138	85	29	24	109	61
Grasas y aceites	3	1	86	90	-83	-89	54	33	63	52	-9	-19
Semillas, frutos oleag.	52	17	13	13	39	4	17	10	05	04	12	6
Piensos animales	60	19	49	51	11	-32	77	47	60	49	17	-2
Total alimentos	-	32	-	104		-72	-	61	-	82		-21

(1) Calculados en relación al comercio de alimentos; (2) calculados en relación al comercio global.

⁷ Para los cálculos, tanto las cifras de importaciones como exportaciones han sido deflactadas y se han expresado a precios constantes de 2005.

Respecto a la dependencia, los coeficientes obtenidos son en general más elevados. Así, si se considera el comercio global, la región presenta una dependencia significativa y creciente en frutas y hortalizas y en cereales. Si se considera el comercio alimentario como referente, la región depende, además de los productos señalados, de los productos cárnicos. A este respecto, resulta sorprendente la disminución que se ha producido en el sector de bebidas.

Para que un sector tuviera ventajas comparativas, tendría que existir cierta estabilidad en los coeficientes y consistencia entre una alta especialización y una baja dependencia, lo que no ocurre en algunas ocasiones. Por ello, se han desarrollado en la literatura algunos indicadores que tratan de combinar la información sobre exportaciones e importaciones. En nuestro caso se ha calculado el índice de ventaja comparativa relativa (Bojnec y Fertö, 2009 y Latruffe, 2010) (IVCR), como la diferencia entre los dos indicadores anteriores, es decir, $IVCR_{it} = E_{it} - D_{it}$. Este índice toma valores positivos cuando existe una ventaja comparativa y negativos en el caso contrario.

Si se analizan los índices elaborados considerando el comercio global, se observa que la región presenta cierta desventaja comparativa en la producción de alimentos, aunque la situación mejora en el período analizado. Por sectores, destacaría la mala situación relativa de frutas y legumbres y cereales, que además empeora entre los dos años considerados, independientemente del conjunto que se tome como referencia. En sentido contrario habría que mencionar al sector de preparados alimenticios, que aumenta sus ventajas competitivas en el período, y al sector de bebidas, que durante estos años pasa de estar en desventaja a lograr ventajas competitivas.

5. Integración de la IA regional

Existe un aspecto que puede resultar de interés en relación a la IA regional que consiste en el análisis del grado de articulación de sus sectores productivos, utilizando para ello la información suministrada por las tablas *input-output* (TIO, en adelante), lo que se ha hecho con relativa frecuencia para analizar el complejo agroalimentario⁸. La medida de las relaciones entre sectores económicos permite conocer la capacidad potencial de un sector para incentivar a otros, por lo que la concentración de recursos en aquellas

⁸ Véanse, entre otras, las aportaciones de Fernández y Fernández (2003), Iráizoz (2004) y López (2006).

actividades con mayores relaciones impulsará más rápidamente el crecimiento de la producción, renta y empleo que la dedicación de dichos recursos a otras actividades. La competitividad de un sector es el resultado de una compleja red de interrelaciones con otros sectores, por lo que el estudio de dichas relaciones resulta imprescindible cuando se trata de valorar la competitividad sectorial (Comisión Europea, 2005). Se pueden distinguir las relaciones hacia atrás que se producen cuando un sector productivo utiliza *inputs* intermedios procedentes de otras ramas, y relaciones hacia adelante, que se producen cuando los productos de una rama son utilizados en los procesos productivos de otras ramas. A partir de las TIOs de la economía de Navarra de 2000⁹ y 2005 se estiman dos tipos de coeficientes para cuantificarlas.

5.1. Coeficientes de Chenery y Watanabe

Una primera posibilidad es el cálculo de los coeficientes de Chenery y Watanabe (1958). Estos autores efectuaron una cuantificación de los encadenamientos, seleccionando aquellas actividades cuyos efectos eran superiores a la media. Las relaciones hacia atrás (μ_i) las miden como la proporción de *inputs* intermedios respecto a la producción de cada rama. Por su parte, los eslabonamientos hacia adelante (ω_i) los cuantifican a través de la proporción del *output* de cada rama que se destina a utilizaciones intermedias respecto al total de destinos. La combinación de ambos coeficientes permite clasificar las diferentes ramas de una economía en cuatro grupos. En primer lugar tendríamos aquellos sectores con ambos coeficientes superiores a la media, siendo por ello, ramas con mayor capacidad que la media para crear vínculos hacia adelante y hacia atrás. Ninguna de las ramas contempladas se ajustaría a este perfil.

⁹ En este caso, la información de la TIO no aparece desagregada en función de la procedencia de los flujos, por ello las conclusiones que se derivan hacen referencia al conjunto del proceso productivo, a las relaciones tecnológicas, independientemente del origen, interior o importado, de la producción.

Tabla 8. Coeficientes de Chenery y Watanabe

Ramas económicas	2000		2005				Diferencia	
	Total		Interior		Total		Total	
	μ_j	ω_j	μ_j	ω_j	μ_j	ω_j	μ_j	ω_j
Agricultura, ganadería, caza y pesca	0,389	0,704	0,281	0,549	0,403	0,658	0,014	-0,046
Industria cárnica	0,835	0,249	0,553	0,094	0,823	0,183	-0,012	-0,066
Conservación frutas hortalizas	0,767	0,276	0,303	0,068	0,725	0,244	-0,042	-0,032
Industrias lácteas	0,846	0,279	0,288	0,237	0,768	0,237	-0,078	-0,042
Otras industrias de alimentación	0,767	0,245	0,327	0,243	0,804	0,292	0,037	0,047
Elaboración de bebidas y tabaco	0,699	0,373	0,382	0,118	0,699	0,282	0,000	-0,091
Industria Agroalimentaria*	0,783	0,284	0,371	0,152	0,764	0,248	-0,019	-0,036
Complejo agroalimentario*	0,717	0,354	0,356	0,218	0,704	0,316	-0,013	-0,038
Economía navarra*	0,518	0,410	0,283	0,276	0,541	0,379	0,023	-0,031

* Los valores presentados son las medias de las ramas incluidas en cada agrupación.

Fuente: TION-2000 y TION-2005.

A continuación se encontrarían las actividades con fuertes ligazones hacia atrás, pero bajas hacia delante. Necesitan comprar gran parte de sus *inputs* a otros sectores, pero la mayoría de su producción va dirigida a la demanda final. Aquí es donde se localizan todas las ramas de actividad de la IA, tanto en el año 2000 como 2005, y en este último caso, tanto si se consideran las relaciones interiores o totales. Conviene destacar que esta situación se mantiene desde los años 80, dado que utilizando tablas anteriores¹⁰ (1980 y 1995) se obtienen los mismos resultados. Dichos vínculos, centrados sobre todo en el sector primario, explican el que la IA de Navarra se localice mayoritariamente en zonas de producción agraria (en los últimos años también en las zonas cercanas a la capital), lo que supone que la IA tenga un papel importante generando actividad económica en el ámbito rural y permitiendo el mantenimiento de población en esos territorios (Jordana, 2009 y García Sanz, 2003), y se convierta en un sector estratégico para mantener el tejido social rural.

¹⁰ Véase Iráizoz y Rapún (2001).

Siguiendo con los eslabonamientos, hay que considerar las ramas de producción intermedia, como el sector de agricultura, ganadería, caza y pesca. Se trata de actividades que tienen altas ligazones hacia adelante y bajas hacia atrás, es decir, son requeridas por el resto de los sectores, pero ellas dependen de pocos *inputs* intermedios para su proceso productivo.

Finalmente, se podrían sectores poco demandantes de *inputs* intermedios cuya producción tiene un destino final, y que por tanto se pueden considerar como irrelevantes desde el punto de vista de las interrelaciones sectoriales. Ninguna de las actividades estudiadas se incluye en este grupo.

5.2. Coeficientes de Rasmussen

Dadas las limitaciones que presentan los coeficientes calculados anteriormente (Muñoz *et al.*, 2008), la literatura sugiere utilizar la información suministrada por la inversa de la matriz de Leontief para cuantificar las relaciones intersectoriales, siendo la propuesta de Rasmussen (1956) una de las más utilizadas. Este autor plantea el cálculo del coeficiente de poder de dispersión (U_j^α) de los efectos de una rama sobre el sistema global, que indica el impacto que tiene sobre la producción de toda la economía un aumento de una unidad en la demanda final de la rama correspondiente en relación a la media, siendo por tanto un indicador de los efectos hacia atrás. Si $U_j^\alpha > 1$, significa que la rama j tiene un poder de dispersión o una capacidad de arrastre hacia atrás superior a la media. Es una medida relativa de la fuerza con que un incremento en la demanda final de la rama j se dispersa a través del sistema económico.

El coeficiente de sensibilidad de la dispersión (U_i^α) trata de medir cómo un incremento en la demanda de todo el sistema “tira” de la rama i , y por tanto recoge los efectos hacia adelante ya que expresa la intensidad con la que la rama absorbe las variaciones en la demanda final de todas las ramas de actividad. Cuando dicho coeficiente es mayor que la unidad ($U_i^\alpha > 1$) la rama en cuestión es arrastrada de forma superior a la media.

Tabla 9. Coeficientes de Rasmussen

Ramas económicas	2000		2005				Diferencia	
	Total		Interior		Total		Total	
	U_j^α	U_i^α	U_j^α	U_i^α	U_j^α	U_i^α	U_j^α	U_i^α
Agricultura, ganadería, caza y pesca	0,764	1,814	0,804	1,203	0,853	1,927	0,089	0,113
Industria cárnica	1,019	0,474	0,942	0,580	1,155	0,573	0,136	0,099
Conservación frutas y hortalizas	1,172	0,695	1,168	1,047	1,158	0,711	-0,014	0,016
Industrias lácteas	0,773	0,170	0,340	0,110	0,768	0,139	-0,005	-0,031
Otras industrias de alimentación	1,342	1,028	1,210	1,264	1,394	1,166	0,052	0,138
Elaboración de bebidas y tabaco	0,928	0,520	0,844	0,627	0,995	0,514	0,067	-0,006
Industria agroalimentaria*	1,047	0,577	0,901	0,726	1,094	0,621	0,047	0,043
Complejo agroalimentario*	1,000	0,784	0,885	0,805	1,054	0,838	0,054	0,055

* Los valores presentados son las medias de las ramas incluidas en cada agrupación.

Fuente: TION-2000 y TION-2005 y elaboración propia. Se han calculado los coeficientes utilizando la participación en la demanda final de cada rama como ponderación.

Combinando ambos coeficientes se puede volver a clasificar a los sectores en cuatro grupos equivalentes a los comentados anteriormente. En primer lugar tendríamos las ramas clave, las que tienen ambos coeficientes superiores a la unidad. Las otras industrias de alimentación se incluirían en este grupo, poniendo de manifiesto la importancia de estas actividades en el entorno regional. Si se tienen en cuenta solamente los flujos regionales, en esta situación también habría que considerar a la industrias de preparación y conservación de frutas y hortalizas. Si se consideran los flujos totales, la industria cárnica también habría que considerarla como relevante dada su capacidad de arrastre de otras ramas. En el caso de las industrias lácteas y de elaboración de bebidas y tabaco, pasarían a ser consideradas como ramas independientes, es decir, ramas con capacidad inferior a la media para generar actividad en otras ramas, tanto desde el punto de vista de la demanda como de la oferta de consumos intermedios.

6. Conclusiones

La IA de Navarra es un sector relativamente importante en el entorno regional, aunque dado el tamaño de la economía regional, contribuye con un escaso 2% a las macromagnitudes de la IA nacional. Durante el período analizado, se detecta una pérdida de peso relativo ya que se trata de una actividad tradicional con cierto declive. En cualquier caso, hay una apuesta regional por la IA, como se desprende de la creación de diversos organismos de apoyo al sector relacionados con la investigación y el desarrollo de innovaciones¹¹.

Uno de los problemas que presenta el sector es su estructura dual, con un porcentaje muy elevado de pequeñas empresas que contribuyen escasamente a las cifras del sector, aunque se observa también que continúan los procesos de concentración empresarial iniciados hace más de treinta años.

La elevada atomización del sector, así como su escasa intensidad inversora tienen un reflejo en la competitividad sectorial. La productividad está por debajo de la obtenida por la IA española y de la media industrial regional. Además, los indicadores que tratan de reflejar el grado de desarrollo y complejidad tecnológica también ponen de manifiesto la desventaja de la IA navarra. Aunque en los últimos años se observa cierto proceso de convergencia, y la IA regional presenta mayores tasas de crecimiento en todos los indicadores.

En relación a su competitividad, cuantificada a través de las cifras de comercio internacional, destaca el hecho de que presenta una tasa de cobertura elevada, muy por encima de la media regional y nacional, con una evolución muy positiva en los últimos años. Sin embargo, en relación a la IA nacional, solamente presenta ventajas competitivas en los sectores de bebidas (vino) y preparados alimenticios.

La IA regional presenta un elevado nivel de especialización en algunas actividades con una tendencia creciente, se trata de la elaboración de conservas de frutas y hortalizas y la fabricación de vinos. Ambos comparten vínculos estrechos con el sector primario, que tradicionalmente ha sido capaz de suministrar materias primas de calidad, muchas de ellas amparadas en denominaciones de origen. Sin embargo, son sectores que presentan los peores resultados en términos de competitividad, lo que se puede traducir en dificultades de cara al futuro.

¹¹ Como el Instituto de Calidad Agroalimentaria de Navarra, la Ciudad Agroalimentaria de Tudela o el Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria.

Referencias bibliográficas

- Boccherini, J. A. (2010): “Nuevos retos competitivos para la cadena agroalimentaria española”, en MERCASA: *Alimentación en España 2009*, Ed. Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino, Madrid, pp. 17-27.
- Bojnec, S. y Fertő, I. (2009): “Agro-food trade competitiveness of Central European and Balkan countries”. *Food Policy* 34, pp. 417-425.
- Bolotova, Y. y Asiseh, F. (2009): “Evaluating Economic Performance of Food Manufacturing Industries: An Analysis of the U.S. Pacific Northwest States”. *Journal of Food Distribution Research* 40 (3); pp. 130-143.
- Chenery, H. y Watanabe, T. (1958): “International Comparisons of the structure of productions”. *Econometrica* 56; pp. 487-521.
- CIAA (2008): *CIAA review of key competitiveness indicators. 2008 report*. Bruselas. CIAA.
- CIAA (2010): *Data and trends of the European Food and Drink industry 2009*. Bruselas. CIAA.
- CIAA (2011): *Supporting the competitiveness of the European food and drink industry. CIAA competitiveness rapport 2010*. Bruselas. CIAA.
- Comisión Europea (2005): *EU sectoral competitiveness indicators*. Comisión Europea. Luxemburgo.
- Comisión Europea (2009a): *Report on the Competitiveness of the European Agro-Food Industry*. Commission staff working document. Comisión Europea. Bruselas.
- Comisión Europea (2009b): *European industry in a changing world. Updated sectoral overview 2009*. Comisión Europea. Bruselas.
- Comisión Europea (2010): *European Competitiveness Report 2009*. Comisión Europea. Bruselas.

- Echeverría, J. M. (2008): “El sector agroalimentario de Navarra y su clusterización”. Trabajo presentado en la Jornada Cluster Agroalimentario de Navarra, diciembre 2008. Pamplona.
- Fernández, M. T. (2000): “La industria agroalimentaria en España: características generales y comportamiento empresarial”. *Boletín Económico de ICE* 2657; pp. 17-27.
- Fernández, M. y Fernández, M. (2003): “Comparación de estructuras productivas entre regions transfronterizas: Galicia y la region norte de Portugal”. *Revista Galega de Economía* 12(2); pp. 83-106.
- Fischer, C. y Schornberg, S. (2007): “Assessing the Competitiveness Situation of EU Food and Drink Manufacturing Industries: An Index-Based Approach”. *Agribusiness* 23 (4); pp. 473-495.
- García Sanz, B. (2003): “La industria alimentaria y el desarrollo rural”. *Papeles de Economía Española* 96, 96-111.
- Gracia, A. y Albisu, L. M. (2005): “Evolución de la industria agroalimentaria española en las dos últimos décadas”. *Economía Industrial* 355-356, pp. 197-210.
- Instituto Internacional San Telmo y Rabobank (2004): *Ganar dimensión. Una necesidad para la industria agroalimentaria española*. Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB).
- Iráizoz, B. (2004): “El sector agroalimentario a través de las Tablas *Input-Output*”. En: Gobierno de Navarra: *Los sistemas de cuentas y el marco Input-Output. Contenido y aplicaciones*. Ed. Gobierno de Navarra. Departamento de Economía y Hacienda. Pamplona, pp. 167-227.
- Iráizoz, B. y Rapún, M. (2001): “Evolución del complejo agroalimentario de Navarra. Análisis de las tablas *Input-Output* de 1980-1995”. *Economía Agraria y Recursos Naturales* (1, 1); pp. 7-27.
- Iráizoz, B., Rapún, M. y Zabaleta, I. (2001): “La agricultura y la industria agroalimentaria en el Valle Medio del Ebro”. *Papeles de Economía Española, Economía de las Comunidades Autónomas. El Valle Medio del Ebro* 19; pp. 145-160.

- Jordana, J. (2009): "Hacia dónde va la industria agroalimentaria (IAA)"; en Lamo de Espinosa, J., coord.: *Mediterráneo Económico* (15); pp. 207-227.
- Juste, J. J. y Gómez, J. M. (2005): "The Spanish agrofood industry: importance and role in regional development". *Anthropology of food* (online) 4.
- Langreo, A. (2004): "La industria alimentaria en las comunidades autónomas. Condiciones, tendencias y estrategias diferentes para un único mercado". *Distribución y Consumo* 73; 5-37.
- Latruffe, L. (2010): *Competitiveness, productivity and efficiency in the agricultural and agri-food sectors*. OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, nº 30. OECD Publishing.
- López, M. (2006): "Un enfoque input-output combinado de oferta y demanda y su aplicación a la industria agroalimentaria andaluza, valenciana y española en 1995". *Estudios Agrosociales y Pesqueros* 210, pp. 57-85.
- Malassis, L. (1979): *Economie Agroalimentaire I. Economie de la consommation et de la production agroalimentaire*. Cujas, París.
- MARM (2003): *Libro blanco de la agricultura y el desarrollo rural*. MARM. Madrid.
- MARM (2011): *Indicadores y ratios de la industria alimentaria. Nacional y por Comunidades Autónomas*. Disponible en <http://www.marm.es> (accedido abril 2011).
- Muñoz, C.; Iráizoz, B. y Rapún, M. (2008): *Las Cuentas de la Nación I. Introducción a la Economía Aplicada*. 3ª Edición. Ed. Thomson Civitas. Madrid.
- Rasmussen, P. N. (1956): *Studies in Intersectorial Relations*. North-Holland. Amsterdam.
- Wijnands, J. H.; Bremmers, H. J.; van der Meulen, B. M. y Poppe, K. J. (2008): "An Economic and Legal Assessment of the EU Food Industry's Competitiveness". *Agribusiness* 24 (4); pp. 417-439.
- Wijnands, J. H.; van der Meulen, B. M. y Poppe, K. J. (2007): *Competitiveness of the EU Food Industry. An Economic and Legal Assessment*. Comisión Europea. Luxemburgo.