

---

# ACTIVIDAD INDUSTRIAL E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN CASTILLA Y LEÓN

## DEFICIENCIAS Y POTENCIALIDADES

.....

**M<sup>º</sup> ELISA ÁLVAREZ LÓPEZ**

*Universidad de Valladolid*

**M<sup>º</sup> JOSEFA GARCÍA GRANDE**

*Universidad Carlos III*

**CASTILLA Y LEÓN HA SIDO CARACTERIZADA TRADICIONALMENTE COMO UNA REGIÓN EMINENTEMENTE AGRARIA, Y TODAVÍA HOY LA IMAGEN ECONÓMICA DE ESTA COMUNIDAD AUTÓNOMA SIGUE SIENDO LA DE UNA REGIÓN MUY ESCORADA**

181

hacia el medio rural; sin embargo, lo que fue verdad en el pasado, resulta, en el presente, un tópico abusivo e inexacto.

En efecto, en el siglo XIX la actividad protagonista en la economía de Castilla y León fue la agricultura, una agricultura poco eficiente, atrasada y en muchos casos de subsistencia, incapaz de generar un mercado suficiente para el sector industrial que se limitaba a unas pocas realizaciones de carácter artesanal, si bien algunas actividades como la harinera, en Palencia, o latextil, en Salamanca, lograron alcanzar, en esa centuria, una relevan-

cia incuestionable dentro del ámbito nacional (Gómez Mendoza, 1990).

Aunque en las primeras décadas del siglo XX surgen nuevas actividades fabriles en la región del Duero (azucarera, electricidad, galletas), en general de escasa entidad y dispersas en el territorio, no será hasta la etapa autárquica, y en especial hasta el decenio de 1960, cuando la industria castellano y leonesa consiga avanzar significativamente en unos pocos puntos geográficos: Valladolid (transformados metálicos y automoción), Burgos (agroalimentaria y química) y León (quí-

mica-farmacéutica, extractivas), eso sí, sin alcanzarse, excepto en Valladolid, los niveles de crecimiento industrial nacional.

No obstante, y a pesar de que el progreso industrial castellano y leonés fue más modesto que el del conjunto del país, resultó ser lo suficientemente importante como para que la utilización del término «eminentemente agraria» para calificar la estructura productiva de esta región dejara de ser correcto hace ya algunos años. Hoy, si bien es cierto que el peso relativo del sector agrario en la economía castellano y leonesa (4,4 por 100 del VAB

total) se sitúa por encima de la media nacional (2,5 por 100), también lo es que su aportación a la producción regional está muy alejada de la que realizan el sector industrial (1) (37,6 por 100) y el sector servicios (58 por 100).

Más aún, el hecho de que en esta Comunidad se genere una parte significativa del VAB nacional de determinadas actividades como la industria alimentaria (8 por 100 del total) o el material de transporte (12 por 100), porcentajes, ambos, que superan ampliamente la contribución de la región al VAB total y al VAB industrial de España, que en el año 2000 rondó el 6 por 100, revela asimismo la importancia de la industria en la economía de Castilla y León.

Pues bien, con el fin de profundizar en la situación actual por la que atraviesa el sector manufacturero en Castilla y León, así como de conocer sus potencialidades y deficiencias, en este trabajo se estudia, en primer lugar, la evolución del sector a lo largo del periodo 1986-2000, comparando su comportamiento con el del conjunto de la economía castellano y leonesa y con la trayectoria seguida por su homólogo nacional. A continuación, se examina la localización de las actividades manufactureras y la especialización industrial regional, tomando como marco de referencia España. En tercer lugar, se analiza la competitividad de las industrias castellano y leonesas y sus posibles determinantes. El último apartado del artículo está dedicado a hacer un repaso de la Política industrial y tecnológica de la región.

## EVOLUCIÓN Y CRECIMIENTO DE LAS MANUFACTURAS EN CASTILLA Y LEÓN

Tradicionalmente en el sector industrial se han incluido, además de las manufacturas, la energía y la construcción. Sin embargo, el Sistema Europeo de Cuentas Económicas Integradas (SEC-79) (2), establece que dadas las especiales características, tecnológicas y de mercado, de

CUADRO 1  
DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DEL VAB  
EN CASTILLA Y LEÓN Y ESPAÑA, 1986-2000  
PORCENTAJES

Ramras de actividad	Castilla y León		España	
	1986	2000	1986	2000
Agricultura, ganadería y pesca...	9,8	4,4	5,9	2,5
Energía .....	8,3	7,2	6,3	6,3
Manufacturas .....	22,9	19,4	24,6	17,8
Construcción .....	7,9	11,0	6,9	9,8
Servicios .....	51,1	58,0	56,3	63,6

FUENTE: Elaboración propia con datos del INE, CRE y CNE.

los dos últimos sectores mencionados, deben ser contemplados por separado, circunscribiéndose el ámbito de la industria a las actividades manufactureras. Siguiendo este mismo criterio, dado que las series ofrecidas por la *Contabilidad Regional de España (CRE)*, fuente estadística básica empleada en esta investigación (3), han sido elaboradas de acuerdo con la metodología del SEC, en este trabajo se tienen en cuenta exclusivamente las actividades manufactureras, eso sí, consideradas en sentido amplio, es decir, incluyendo la extracción de minerales metálicos y no metálicos no destinados a la energía.

En concreto se van a contemplar nueve ramas manufactureras agrupadas partiendo de la clasificación que ordena las distintas actividades industriales atendiendo a su distinto dinamismo en los mercados y a sus diferentes necesidades de investigación tecnológica (Myro y Gandoy, 2001), en tres grandes sectores: actividades de demanda y contenido tecnológico altos (avanzadas), medios (intermedias) y bajos (tradicionales), pero distinguiendo únicamente entre actividades tradicionales e intermedias-avanzadas (4), debido a que la información proporcionada por la CRE, hasta 1994, no permite una desagregación sectorial más precisa (5).

Pues bien, aunque el sector energético y la construcción se dejen fuera del análisis, como se ha dicho, parece interesante apuntar que tanto el uno como el otro tienen en Castilla y León una importancia relativa ligeramente superior a la media nacional; en concreto, la contribución de la energía al VAB regional, el 7,2 por 100, está un punto porcentual por encima de

la media nacional (6,3 por 100) y la de la construcción (11 por 100) también es un punto superior a dicha media (cuadro 1).

Por lo que se refiere a las manufacturas, su aportación a la producción regional, en términos nominales, es en la actualidad (19,4 por 100) un poco superior a la media nacional (17,8 por 100) e inferior a la media comunitaria (20,7 por 100 en 1997), habiendo descendido, dicha aportación, en el transcurso de los tres últimos lustros, en algo más de tres puntos porcentuales, descenso, en todo caso, menos pronunciado que el contabilizado por la industria española, que ha caído siete puntos (cuadro 2), sin que estas reducciones impliquen un proceso de desindustrialización, pues cuando se valora la producción en términos reales (6), la participación de las manufacturas en el VAB regional se incrementa, mientras que en el conjunto del país se mantiene prácticamente constante, lo cual significa que este sector, igual que la agricultura, está contribuyendo a suavizar las tensiones inflacionistas de la economía española.

Si se examina más pormenorizadamente la evolución de la producción manufacturera regional, comparando su trayectoria tanto respecto al conjunto de la economía (gráfico 1) como con relación al *output* industrial nacional (gráfico 2), puede comprobarse como, desde nuestra incorporación a la Unión Europea, la industria de Castilla y León ha crecido a un ritmo anual medio acumulativo (3,2 por 100) superior al del PIB regional (2,5 por 100) y al de la industria española (2,9 por 100), lo que se ha traducido en un ligero incremento del peso relativo

de la región en el VAB industrial nacional (cuadro 2).

Del mismo modo, su crecimiento se ha situado por encima del experimentado por la industria comunitaria (tasa anual media del 1,6 por 100 entre 1986 y 1997) (7), lo cual sugiere, algo que se tratará de confirmar más adelante, que las manufacturas castellano y leonesas poseen una nada despreciable capacidad para competir tanto en el mercado nacional como en el europeo.

Por otra parte, como se refleja en el gráfico 1, las fluctuaciones registradas en la industria de Castilla y León son más pronunciadas que las de la economía regional contemplada en su totalidad, fenómeno que se reproduce en el ámbito nacional (Myro y Gandoy, 2001), si bien en España la concordancia entre la trayectoria seguida por el sector manufacturero y la exhibida por el conjunto de actividades productivas es mayor que la observada en Castilla y León.

Parece, en definitiva, como si las manufacturas, tanto regionales como nacionales, fueran más sensibles a los *shocks* de oferta y demanda que la economía en su conjunto, lo que seguramente está relacionado con su elevada exposición a la competencia externa, frente a la agricultura e, incluso, a los servicios, que han permanecido más resguardados de ella, tanto antes como después del ingreso de nuestro país en la Unión Europea. Además, la escasa diversificación de las manufacturas castellano y leonesas —aspecto que será tratado en el próximo epígrafe— también puede estar detrás de esas superiores oscilaciones cíclicas, haciendo, además, más vulnerable al sector.

Asimismo, el perfil evolutivo del producto industrial regional (gráfico 2) muestra oscilaciones más acusadas que las de su homólogo nacional, por lo menos hasta 1994, año a partir del cual la sincronización entre ambos es muy alta. Estas mayores fluctuaciones pueden ser debidas, por un lado, a que al tratarse de un espacio más reducido las alteraciones asociadas a las distintas fases del ciclo económico son más pronunciadas que en España, donde es más probable que se compensen movimientos de sentido opuesto y, por otro, a

CUADRO 2  
EL SECTOR INDUSTRIAL EN CASTILLA Y LEÓN Y ESPAÑA, 1986-2000

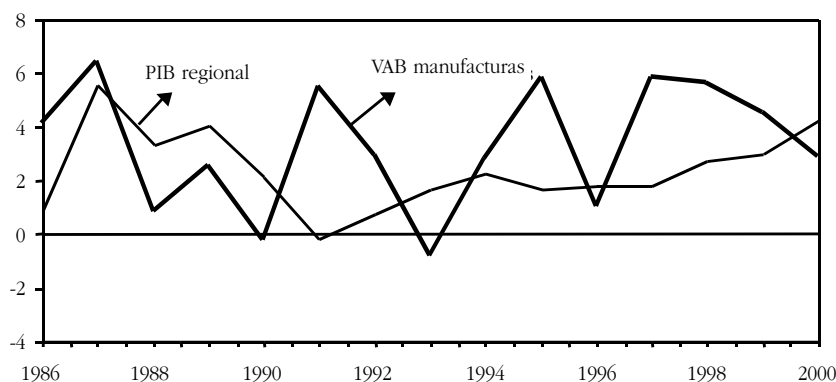
Magnitudes	Castilla y León		España		Castilla y León/España (porcentajes)	
	1986	2000	1986	2000	1986	2000
VAB industrial / VAB total (porcentaje a precios corrientes)	22,9	19,4	24,6	17,7	5,8	6,1
VAB industrial / VAB total (porcentaje a precios de 1986)	22,9	26,4	24,6	24,1	5,8	6,1
Empleo industrial / Empleo total	17,8	17,2 (1)	22,1	20,6 (1)	5,6	5,0 (1)
Exportaciones industriales/PIB (2)	5,8	15,5	11,9	14,0	3,2	6,7
Tasa de cobertura (2)	69,7	97,3	97,2	79,4	—	—

(1) Dato correspondiente al año 1999. (2) Los datos de comercio se refieren a 1985 y 1995. Se consideran únicamente las exportaciones de Castilla y León al resto del mundo.

FUENTE: Elaboración propia con datos del INE, CRE y CNE, y de la Junta de Castilla y León, *Tablas Input-Output de Castilla y León*.

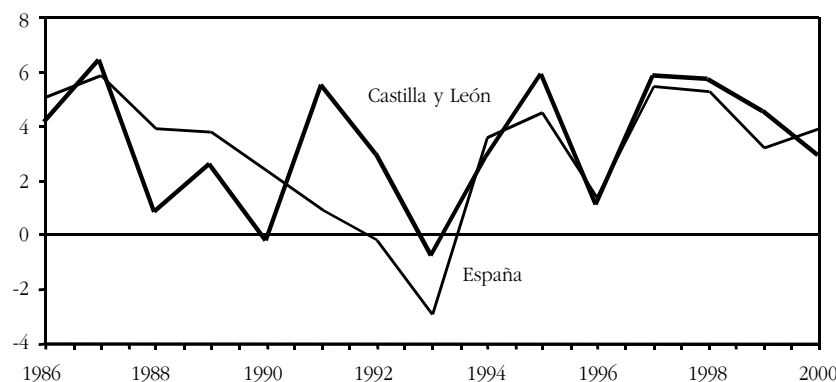
(1)

GRÁFICO 1  
CRECIMIENTO DEL PIB Y DE LA PRODUCCIÓN MANUFACTURERA EN CASTILLA Y LEÓN, 1986-2000  
TASAS ANUALES DE VARIACIÓN, EN TÉRMINOS REALES



FUENTE: Elaboración propia con datos del INE, CRE y CNE.

GRÁFICO 2  
CRECIMIENTO DE LAS MANUFACTURERAS EN CASTILLA Y LEÓN Y ESPAÑA, 1986-2000  
TASAS ANUALES DE VARIACIÓN DEL VAB, EN TÉRMINOS REALES



FUENTE: Elaboración propia con datos del INE, CRE y CNE.

que, como se acaba de apuntar, la industria castellano y leonesa presenta una elevada concentración sectorial, de forma que si una coyuntura, favorable o desfavorable, afecta especialmente a alguna de las actividades con mayor relevancia en la Comunidad, la incidencia sobre el agregado es muy elevada.

Un análisis más detallado por ramas manufactureras revela que las actividades intermedias-avanzadas son las que han experimentado un crecimiento más elevado (tasa anual media acumulativa del 4,6 por 100), más del doble del registrado por las tradicionales (2,1 por 100). Dentro del primer grupo, los sectores de productos metálicos, máquinas y material eléctrico (5,3 por 100) y material de transporte (5 por 100) son los que presentan la mayor expansión, mientras que entre las industrias tradicionales, el sector que anota la tasa de incremento más alta, muy por encima de la media de su grupo, es el de minerales y metales féreos y no féreos (5,5 por 100). Por el contrario, los peores resultados los obtienen productos textiles, cuero, calzado y vestido (tasa de variación anual acumulativa del 0,3 por 100) y papel y artículos de papel, que sufre un significativo retroceso (tasa del -1,4 por 100).

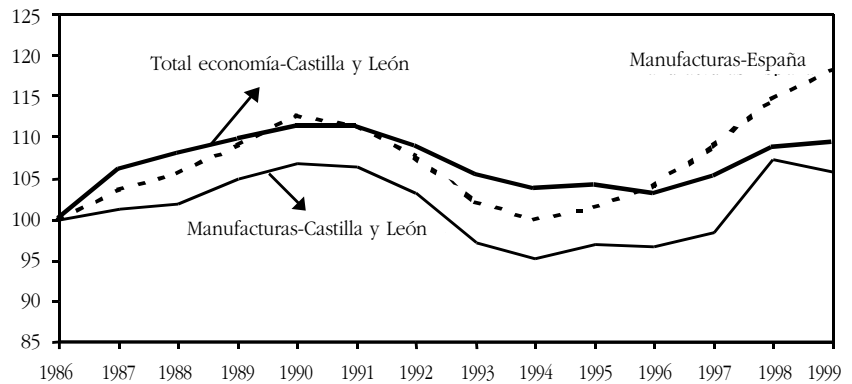
En términos de empleo, las manufacturas generan, desde 1986, en torno al 17 por 100 del empleo total de la economía castellano y leonesa, un porcentaje inferior a la media nacional, que en 1999 fue casi del 21 por 100 (cuadro 2).

184

En el gráfico 3 puede apreciarse la trayectoria seguida por el empleo total y manufacturero en Castilla y León y por éste último en España. Las tres variables exhiben una tendencia muy similar, creciendo en las coyunturas favorables (1986-1990 y 1994-1999) y cayendo en las desfavorables (1991-1993), si bien la capacidad de generación de empleo de la industria regional en los periodos expansivos es más limitada que la del conjunto de la economía y que la de la industria nacional; en cambio, en las etapas recesivas, las pérdidas de empleo manufacturero son similares en ambos espacios.

Considerando el periodo en su conjunto (1986-1999), el sector industrial castellano y leonés aumenta su empleo en un 6 por

GRÁFICO 3  
EVOLUCIÓN DEL EMPLEO  
EN CASTILLA Y LEÓN Y ESPAÑA, 1986-1999  
ÍNDICES



FUENTE: Elaboración propia con datos del INE, CRE y CNE.

100 (8.000 ocupados) mientras que el español lo hace en un 18 por 100 (458.000 ocupados), lo cual pone en evidencia, teniendo en cuenta el superior crecimiento relativo de la producción manufacturera en Castilla y León, la escasa capacidad de la industria regional para traducir dicho crecimiento en creación de empleo, lo que en principio podría pensarse que es debido a que las actividades que alcanzan mayores tasas de incremento, las industrias intermedias-avanzadas, son, en general, menos intensivas en mano de obra que las tradicionales.

Sin embargo, resulta que el 85 por 100 de los nuevos puestos de trabajo son creados por las actividades intermedias-avanzadas, siendo el sector de productos metálicos, máquinas y material eléctrico el que más empleo genera, mientras que el sector químico permanece prácticamente estancado y el de material de transporte registra una tasa de crecimiento menor que la media sectorial.

Ahora bien, conviene recordar que bajo la rúbrica de productos metálicos, máquinas y material eléctrico se encuentran una rama tradicional (productos metálicos) y dos intermedias-avanzadas (máquinas y material eléctrico), dado que la desagregación sectorial de la CRE-86 impide considerar por separado estas tres actividades. No obstante, como ya se ha indicado, la información más detallada que proporciona la nueva serie de la

CRE-95 permite afirmar que la capacidad de creación de empleo mostrada por los sectores de máquinas y material eléctrico es relativamente reducida. Por tanto, a pesar de que los datos en los que se apoya esta afirmación se refieren únicamente a los años 1995-2000, y teniendo en cuenta el menor crecimiento del empleo constatado a lo largo de toda la etapa en productos químicos y material de transporte, no parece aventurado sostener que es precisamente la actividad tradicional, productos metálicos, la principal responsable del aumento de la ocupación registrado en el grupo de industrias intermedias-avanzadas (8).

Por lo demás, el lento crecimiento del empleo en las ramas de material de transporte (tasa anual media del 0,4 por 100 cuando la media sectorial es del 0,6 por 100) y productos alimenticios, bebidas y tabacos (0,3 por 100), ambas con un peso muy elevado en la producción manufacturera regional (más del 50 por 100 del VAB, ver cuadro 3), y la crisis atravesada por el sector de productos textiles, cuero, calzado y vestido desde comienzos del decenio de 1990, que le ha hecho perder más de 4.000 efectivos, contribuyen a explicar el reducido aumento del número de ocupados en la industria regional.

La visión del comportamiento del sector industrial castellano y leonés no estaría completa sin el estudio de sus intercambios comerciales. Desgraciadamente, las



encuadrada en el de intermedias-avanzadas, representen alrededor del 51 por 100 del VAB industrial de la región, manteniendo además, como ya se ha indicado, una notable relevancia en el conjunto de la industria española.

La presencia en la Comunidad Autónoma de importantes firmas del sector cárnico (Campofrío), lácteo (Pascual Hermanos), azucarero (Acor) o galletero (Siro, Galletas Gullón, Fontaneda) junto con un significativo tejido empresarial formado por pequeños establecimientos, en muchos casos prácticamente de carácter artesanal, que elaboran productos de gran prestigio ligados a la existencia de materias primas de alta calidad y a Denominaciones de Origen, contribuyen a explicar el destacado papel desempeñado por la industria de productos alimenticios, bebidas y tabacos en la región, a pesar de que en los últimos años haya disminuido su participación en el conjunto del sector. En el caso de material de transporte, la ubicación de grandes centros productivos vinculados a empresas multinacionales (Fasa-Renault, Iveco-Pegaso) tiene mucho que ver con el predominio de esta actividad en la industria castellano y leonesa.

La inexistencia de un tejido industrial diversificado en el ámbito regional se reproduce igualmente para el marco provincial. De este modo, el desarrollo de la actividad manufacturera en las distintas provincias de la Comunidad depende básicamente del comportamiento de una o dos ramas productivas que acaparan la mayor parte de la producción y del empleo industrial de cada una de ellas. Como ejemplos más patentes de lo que se acaba de decir, pueden mencionarse la rama de productos alimenticios, bebidas y tabacos en Zamora y en Salamanca, y la de material de transporte en Valladolid (11). Además, en el caso de esta última actividad, núcleo esencial de la producción manufacturera en Castilla y León, su evolución no sólo afecta a la economía provincial, sino que también condiciona en gran medida el crecimiento industrial de la región (12).

En consonancia con los resultados obtenidos al contemplar la estructura del VAB manufacturero, el examen de la especialización inter-industrial de la economía castellano y leonesa, tomando como marco

CUADRO 3  
ESTRUCTURA SECTORIAL DE LAS MANUFACTURAS  
EN CASTILLA Y LEÓN, 1986-1998

Actividades	Porcentaje del VAB (a precios de 1986)		Índices de especialización productiva (*)	
	1986	1998	1986	1998
<b>Tradicional</b> .....	<b>61,5</b>	<b>54,5</b>	<b>100,3</b>	<b>99,9</b>
Minerales y metales féreos y no féreos.....	1,3	1,8	22,6	37,9
Minerales y productos de minerales no metálicos.....	8,1	8,7	106,7	110,7
Productos alimenticios, bebidas y tabacos.....	28,7	24,5	133,8	130,4
Productos textiles, cuero y calzado, vestido.....	5,4	3,9	48,7	45,3
Papel, artículos de papel, impresión.....	5,5	3,2	92,6	61,4
Productos de industrias diversas.....	12,3	12,5	135,0	131,6
<b>Intermedias-Avanzadas</b> .....	<b>38,5</b>	<b>45,5</b>	<b>99,5</b>	<b>100,1</b>
Productos metálicos, máquinas y material eléctrico.....	8,7	11,1	43,1	48,9
Productos químicos.....	8,0	7,4	80,8	70,7
Material de transporte.....	21,9	27,0	250,6	220,5
<b>TOTAL PRODUCTOS INDUSTRIALES</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

(\*) Los índices de especialización se han calculado comparando la participación del VAB de las distintas ramas de actividad en el VAB industrial de Castilla y León, a precios de 1986, con respecto a la cifra correspondiente de España.

FUENTE: Elaboración propia con datos del INE, CRE y CNE.

de referencia España, revela unas pautas de especialización productiva muy similares a las del conjunto del país si se tienen en cuenta únicamente los dos grandes grupos de industrias considerados en el estudio: intermedias-avanzadas y tradicionales (cuadro 3). Sin embargo, cuando se desciende al análisis desagregado, llaman la atención los índices de especialización particularmente elevados que exhibe la Comunidad Autónoma en productos alimenticios, bebidas y tabacos y, sobre todo, en material de transporte, las dos actividades que constituyen el soporte fundamental de su producción industrial.

También en productos de industrias diversas el índice de especialización es alto, lo que se explica por la inclusión en esta rúbrica de la rama de caucho y materias plásticas (ver nota 5); asimismo, la región se encuentra especializada, aunque no de forma tan acusada, en minerales y productos de minerales no metálicos. En el extremo opuesto se encuentran los sectores de minerales y metales féreos y no féreos y productos textiles, cuero, calzado y vestido, en los que la economía castellano y leonesa presenta coeficientes de especialización muy bajos.

Por otra parte, en el transcurso de los últimos quince años no se han registrado

modificaciones sustanciales en los patrones de especialización inter-industrial de Castilla y León, entre otras razones porque las transformaciones en la estructura productiva regional y nacional han ido en la misma dirección; en todo caso, forzando un poco la interpretación, podría destacarse un ligero cambio en la orientación de la especialización en favor de las actividades intermedias-avanzadas, lo que tiene que ser saludado positivamente, pues la especialización manufacturera de la región tiende a dirigirse hacia producciones de mayor contenido tecnológico y enfrentadas a mercados más dinámicos, que además de tener mejores perspectivas de crecimiento, parecen ser capaces de generar efectos externos sobre las actividades más tradicionales, propiciando de este modo el avance del conjunto de la industria (Myro, 1997).

• • • • •

## LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA CASTELLANO Y LEONESA Y SUS DETERMINANTES

La capacidad de crecimiento de la industria, indicadora de su competitividad, depende del aumento de la productivi-

dad, que favorece la disminución de los costes de producción y al mismo tiempo permite mejorar la remuneración de los factores productivos, pero también de los avances en el capital humano y tecnológico, que hacen posible la introducción de modificaciones en los esquemas productivos y la obtención de nuevos productos, lo que se traduce en un incremento de la producción y del empleo.

Pues bien, una vez comprobado que la producción manufacturera castellano y leonesa ha crecido más rápidamente que la del conjunto de la economía española, la atención debe centrarse ahora en tratar de averiguar en qué medida la evolución de los factores apuntados puede explicar la mayor capacidad de crecimiento mostrada por la industria regional durante los últimos quince años.

En primer lugar, el examen del comportamiento relativo de la productividad aparente del trabajo (13) refleja resultados muy positivos para el sector manufacturero castellano y leonés. Como puede apreciarse en el cuadro 4, el superior ritmo de crecimiento alcanzado por esta variable en la región con respecto a la media nacional ha permitido ampliar considerablemente la ventaja en productividad de la que ya disfrutaba la industria de la Comunidad Autónoma en 1986, año de partida del análisis.

Es precisamente en esta evolución tan favorable de la productividad de la mano de obra donde se encuentra la causa fundamental del rápido crecimiento relativo del VAB manufacturero regional, habida cuenta que el incremento del empleo industrial en Castilla y León ha sido mucho más modesto que el registrado en el ámbito nacional (14), lo que por otra parte no implica dejar de reconocer que ese aumento de la producción, al propiciar el aprovechamiento de las economías de escala, también ha tenido que contribuir a la mayor expansión de la productividad.

Además, la magnitud del avance logrado en los niveles de productividad relativa de la región ha compensado con creces las diferencias en los costes salariales por empleado, desfavorables para la industria

CUADRO 4  
PRODUCTIVIDAD Y SALARIOS EN LA INDUSTRIA CASTELLANO Y LEONESA  
COMPARADOS CON ESPAÑA, 1986-1999

Magnitudes	1986	1999
Productividad .....	102,8	121,4
Remuneración por asalariado .....	108,7	110,7
Costes laborales unitarios.....	105,8	91,3
Tasas medias de variación anual acumulativa (a precios de 1986) ..	Castilla y León	España
Productividad .....	2,8	1,5
Remuneración por asalariado .....	1,1	1,0
Costes laborales unitarios.....	0,2	1,3

FUENTE: Elaboración propia con datos del INE, CNE y CRE.

CUADRO 5  
FACTORES EXPLICATIVOS DEL CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD  
DEL TRABAJO EN CASTILLA Y LEÓN Y ESPAÑA, 1986-1999

Años	Capital físico por ocupado (1)		Capital humano por ocupado (2)		Gasto total en I+D (3)		Gasto total en innovación (3)	
	Cast. y León	España	Cast. y León	España	Cast. y León	España	Cast. y León	España
1986	4,4	4,3	30,3	35,5	s.d.	0,6	s.d.	s.d.
1988	4,5	4,4	36,1	41,9	0,5	0,7	s.d.	s.d.
1990	4,7	4,5	47,1	49,4	0,5	0,8	s.d.	s.d.
1992	5,3	5,1	49,4	52,2	0,6	0,9	s.d.	s.d.
1994	5,9	5,6	50,7	53,7	0,7	0,8	0,8	0,9
1996	6,7	5,9	50,9	56,3	0,5	0,9	0,8	1,0
1998	7,1	6,1	54,7 (*)	58,1 (*)	0,5	0,9	0,9	1,1
1999	7,7	6,3	s.d.	s.d.	0,7	0,9	s.d.	s.d.

(1) En millones de pesetas de 1990. (2) Porcentaje de ocupados en la industria que al menos han cursado estudios medios. (3) En porcentaje del PIB.

(\*) Dato correspondiente a 1997.

FUENTE: Elaboración propia con datos del INE y de Mas *et al.* (1996. 1998).

de la Comunidad, haciendo posible que disminuyan los costes laborales unitarios relativos a lo largo de la etapa investigada, lo que le ha permitido al sector manufacturero castellano y leonés adquirir una sensible ventaja en costes laborales con relación al de la economía española, ganando así competitividad.

La primera explicación para la desigual conducta mostrada por la productividad aparente del trabajo reside en que el proceso de capitalización ha sido más intenso en Castilla y León que en el del conjunto del país, como consecuencia de un aumento más rápido del *stock* de capital físico (15) y de un menor incremento del empleo en la industria regional. En concreto, mientras que en esta última el capital físico por ocupado ha crecido a un ritmo medio anual del 4,4 por 100 entre 1986 y 1999, en la industria espa-

ñola lo ha hecho a una tasa del 3 por 100, de forma que la economía castellano y leonesa dispone en la actualidad de una evidente superioridad en lo que al nivel de capital por trabajador se refiere (cuadro 5).

Ahora bien, aunque la superior intensidad en el uso del capital sea uno de los factores que están detrás de la mayor productividad del trabajo de las manufacturas castellano y leonesas con respecto a la media nacional, no todo el avance en la productividad parece haber descansado en el incremento del capital por trabajador. Así, el coeficiente de correlación entre estas dos variables es del 46 por 100, lo que indica que una parte importante del aumento de la productividad ha tenido su raíz en otros factores, los que condicionan el progreso técnico, cuya evolución se relaciona esencialmente con

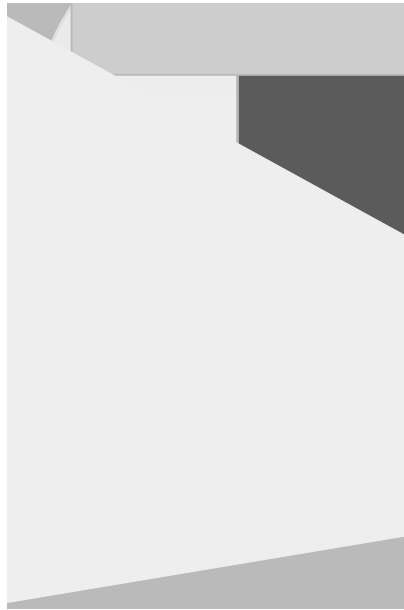
otras formas de capital, como el humano y el tecnológico.

Por tanto, el análisis comparado del esfuerzo realizado en capital humano y tecnológico en la industria regional y en la española proporcionará una justificación más completa de las diferencias detectadas entre ellas en el ritmo de crecimiento del producto por trabajador desde 1986. Sin embargo, las dificultades existentes a la hora de contar con los datos necesarios para estimar las dotaciones de ambas formas de capital, sobre todo en el ámbito regional, impiden valorar con exactitud la relevancia que hayan podido tener en la explicación de tales diferencias.

Teniendo en cuenta las limitaciones a las que se acaba de hacer referencia, y manejando la escasa información de la que se dispone, es posible conocer, aunque sólo sea de forma aproximada, los cambios que han tenido lugar en las dotaciones relativas de estos dos factores, y extraer algunas conclusiones sobre su importancia como determinantes de la trayectoria seguida por la producción y el empleo, a partir de los indicadores que se presentan en el cuadro 5.

Por lo que se refiere a las mejoras alcanzadas en la cualificación de la mano de obra, en el mencionado cuadro puede apreciarse que, si bien la dotación de capital humano (16) por trabajador ha aumentado significativamente en los dos espacios que se vienen considerando, la intensidad del esfuerzo llevado a cabo en la formación de la mano de obra ha sido mayor en la economía castellano y leonesa, recortándose así la distancia entre el nivel educativo de los ocupados en el sector manufacturero de la región y del conjunto del país.

En cambio, los resultados son menos alentadores para la Comunidad Autónoma cuando se observa el avance logrado en el proceso de acumulación de capital tecnológico. En este sentido, la información aportada por la *Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas españolas*, que recientemente ha comenzado a elaborar el INE, pone de manifiesto que el volumen relativo de recursos económi-



cos destinados a la innovación (gasto total en innovación en porcentaje del PIB, ver cuadro 5) ha crecido por debajo de la media nacional, lo que se ha traducido en un aumento de la brecha existente entre el nivel tecnológico de las manufacturas castellano y leonesas y las españolas.

No obstante, dado que los datos en los que se apoya la constatación anterior únicamente se refieren a los últimos años de la etapa contemplada, se ha considerado oportuno completar el análisis examinando la evolución de los recursos dedicados a financiar las actividades de investigación y desarrollo tecnológico (I+D) en Castilla y León y España, aunque ello signifique considerar únicamente una parte de las tareas encaminadas a la obtención de innovaciones tecnológicas (17). Los resultados conseguidos en este caso, a pesar de confirmar la insuficiente dotación relativa de capital tecnológico de la economía castellano y leonesa (18), son un poco más satisfactorios, ya que el superior ritmo de crecimiento del porcentaje de gasto total asignado a la I+D en la región ha propiciado un cierto acercamiento de su nivel tecnológico al nivel medio de la economía española.

En definitiva, con todas las precauciones derivadas de las limitaciones estadísticas

a las que ha habido que enfrentarse, la principal conclusión que puede extraerse del análisis efectuado es que el superior crecimiento del rendimiento medio por trabajador en las manufacturas castellano y leonesas con respecto a las del conjunto de la economía nacional ha sido consecuencia, no sólo de una intensificación relativa del capital significativamente mayor, sino también de los avances conseguidos en la cualificación de la mano de obra y, en menor medida, en el ámbito de la I+D. Con todo, la situación de desventaja en la que se encuentra la región en lo que se refiere a la dotación de capital humano y tecnológico, requiere un esfuerzo continuado en los próximos años para que sigan aumentando los recursos económicos y humanos destinados a la mejora del nivel de formación de la población y a las actividades de innovación y desarrollo tecnológico.

## LA POLÍTICA INDUSTRIAL EN CASTILLA Y LEÓN: PRINCIPALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Desde la incorporación de España a la actual Unión Europea, momento a partir del cual se agiliza la transferencia de las actuaciones de fomento industrial a las comunidades autónomas, las autoridades regionales han venido desempeñando un papel cada vez más activo en el diseño y ejecución de las políticas de promoción industrial, tratando además de coordinar sus acciones con las desarrolladas por parte de la Administración Central.

La ausencia de una base institucional adecuada que garantizase la eficacia de la actuación pública hizo que los gobiernos autonómicos más dinámicos en materia de política industrial creasen, desde el inicio de los años ochenta, organismos concretos de intervención, las agencias de desarrollo regional, que se han convertido en un mecanismo esencial de instrumentación de la política industrial regional en España (19).

Sin embargo, en Castilla y León, no es hasta el año 1995 cuando se pone en fun-



cionamiento la Agencia de Desarrollo Económico (ADE), y ello a pesar de que la Unión Europea recomienda y promueve el establecimiento de agencias de desarrollo público en las regiones asistidas por los Fondos Estructurales para que actúen como intermediarias en la gestión de las ayudas otorgadas a cada una de ellas y favorezcan su participación en los programas comunitarios.

La ADE, organismo dependiente de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo de la Junta de Castilla y León, facilita a las empresas que operan en la Comunidad Autónoma incentivos y ayudas a la inversión (20) y a la innovación tecnológica, así como toda una serie de servicios (información empresarial, adaptación a nuevos entornos empresariales, calidad y excelencia empresarial...) con el fin de promover nuevas iniciativas empresariales e impulsar la modernización, innovación y competitividad del tejido industrial castellano y leonés.

Como elemento básico de ejecución de la política de incentivos regionales a la inversión, innovación y desarrollo tecnológico, la ADE, siguiendo las orientaciones estratégicas definidas en el *Plan de Competitividad Empresarial de Castilla y León* (Junta de Castilla y León, 1998), se encarga de gestionar diferentes líneas de apoyo al sector industrial que, en la actualidad, aparecen recogidas en cuatro programas: Competitividad, Desarrollo Tecnológico, Creación de Empresas e Internacionalización, siendo el Programa de Competitividad el más importante desde el punto de vista de los recursos presupuestarios asignados, la mayor parte de los cuales se dirigen, en forma de transferencias de capital, a empresas privadas.

Dentro del Programa de Competitividad, los incentivos a proyectos de inversión realizados por pequeñas y medianas empresas (PYMES) que impliquen la creación de nuevos establecimientos o la ampliación de alguno ya existente, constituyen la línea de ayuda más relevante. En concreto, los incentivos concedidos son de naturaleza financiera, revistiendo la forma de subvenciones a fondo perdido sobre la inversión aprobada. La ADE se ocupa de la gestión de estos incenti-



vos, que cofinancia con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, desde 1997, por lo que es muy difícil valorar los resultados de su aplicación tan poco espacio de tiempo. No obstante, el hecho de que las provincias que cuentan con una base industrial más consolidada, Valladolid, Burgos, León y Palencia, hayan acumulado la mayoría de los expedientes aprobados y, por tanto, de la inversión acogida a los beneficios de esta línea de incentivos, pone de manifiesto el limitado efecto redistributivo que ha tenido este tipo de actuaciones, uno de cuyos objetivos fundamentales es tratar de corregir los desequilibrios interregionales en términos de renta y empleo.

Por lo que se refiere al Programa de Desarrollo Tecnológico, en el que se ha plasmado el *Plan Tecnológico Regional* (PTR) de Castilla y León aprobado en 1998, la ADE asume el control, seguimiento y fomento del conjunto de acciones contenidas en el mismo, cuya finalidad esencial es promover las actividades de innovación y desarrollo tecnológico y facilitar que los esfuerzos realizados puedan ser adoptados y aprovechados por las empresas de la región. De esta forma, de nuevo son las PYMES las principales beneficiarias de esta línea de apoyo, gracias a la cual pueden disponer de una amplia gama de servicios de alta calidad a bajo coste que les resultan imprescindi-

bles para adaptar los avances técnicos generados a sus esquemas de producción. Ahora bien, dado que con la puesta en marcha de este Programa se pretende contribuir a la mejora de la competitividad de Castilla y León creando un entorno propicio para la innovación y la difusión de la tecnología en todos los ámbitos de la actividad económica, también se encuentran entre los beneficiarios del mismo otras entidades que forman parte del Sistema Regional de Innovación (21): los Centros Tecnológicos integrados en la Red de Centros Tecnológicos de Castilla y León (RETECAL), la mayoría de los cuales centran su actividad en el terreno de la investigación aplicada.

En este sentido, pueden destacarse los cinco Centros Tecnológicos emplazados en el Parque Tecnológico de Boecillo, gestados entre 1992 y 1995, que, a pesar del corto periodo de tiempo que llevan en funcionamiento, han venido desempeñando un notable papel en el desarrollo de nuevas tecnologías y en la adaptación de las ya conocidas a las necesidades empresariales.

Finalmente, la ADE también se responsabiliza de la gestión de las líneas de ayuda recogidas en los Programas de Creación de Empresas e Internacionalización, con los que se pretende, respectivamente, incentivar la constitución de empresas

viables en la región y mejorar la difusión de los productos de las PYMES castellano y leonesas a fin de incrementar su presencia en los mercados internacionales. La importancia estratégica de ambos programas para Castilla y León es incuestionable dada su escasa capacidad para promover la instalación de nuevos establecimientos y la limitada vocación exportadora de las PYMES productoras y distribuidoras ubicadas en el territorio autonómico. Las potencialidades que ofrecen este tipo de actuaciones, así como las contempladas en el Programa de Desarrollo Tecnológico, ponen de manifiesto la necesidad de orientar la intervención pública hacia las inversiones en innovación y desarrollo tecnológico, el fomento del espíritu empresarial, el aumento de la competitividad e internacionalización de las PYMES y la prestación de servicios de elevada calidad, aspectos clave que deben guiar las futuras medidas de política industrial.

No obstante, ninguna de las medidas que puedan aplicarse será realmente eficaz si la Administración Regional no busca una mayor cooperación con el sector privado, de ahí la importancia de contar con parques y centros tecnológicos, centros de servicios a empresas y asociaciones empresariales donde estén representados los intereses de las diferentes actividades industriales.



extraídos de la *CRE-95* no se han introducido directamente en el análisis, ya que los cambios metodológicos que ésta incorpora han hecho necesario, con el objeto de hacer posible la comparación entre los valores de la antigua y la nueva base, efectuar algunas estimaciones, a la espera de que el INE facilite el enlace entre ambas series. En particular, una de las modificaciones más relevantes derivadas de la implantación del SEC-95 es el nuevo método de valoración de la producción y del valor añadido, a *precios básicos*, frente al recomendado por el SEC-79, a *precios de salida de fábrica*. La diferencia entre ambos criterios radica en que, mientras que la valoración de la producción a precios básicos excluye los impuestos sobre los productos e incluye las subvenciones a los productos, la valoración a precios de salida de fábrica contabiliza los impuestos sobre los productos (excluidos el IVA y los impuestos sobre las importaciones) y descuenta las subvenciones a los productos. Como consecuencia de ello, las cifras de valor añadido aquí manejadas, correspondientes a los años 1996-2000, se han calculado aplicando al dato de 1995 (con base en 1986), las tasas de crecimiento del valor añadido, valorado a precios básicos, procedentes de la *CRE-95*.

(4) El grupo de manufacturas intermedias-avanzadas comprende las ramas: productos metálicos, máquinas y material eléctrico; productos químicos y material de transporte, en tanto que el de actividades tradicionales engloba: minerales y metales férreos y no férreos; minerales y productos de minerales no metálicos; productos alimenticios, bebidas

y tabacos; productos textiles, cuero, calzado y vestido; papel, artículos de papel, impresión y productos de industrias diversas.

(5) El hecho de que la *CRE-86* agrupe en una sola rúbrica los sectores de productos metálicos, máquinas y material eléctrico, perteneciendo cada uno de ellos a un grupo: el primero a las industrias tradicionales, el segundo a las intermedias y el tercero a las avanzadas, y, además, incluya caucho y materias plásticas, industria intermedia, en el cajón de sastre de productos de industrias diversas, impide disponer de datos con un mayor nivel de desagregación sectorial y obliga a unir las actividades avanzadas e intermedias en un único sector. No obstante, la información facilitada para los últimos años por la *CRE-95*, que contempla por separado los tres últimos sectores citados, permitirá hacer algunos comentarios al respecto.

(6) Resulta necesario aclarar que, al no proporcionar la *CRE-86* los valores constantes del VAB industrial regional, se ha optado por estimarlos a través de los deflatores nacionales tomados de la serie de la *CNE-86*.

(7) Un análisis amplio del comportamiento reciente del sector industrial en la Unión Europea puede verse en Ferraro García y Álvarez López (2000).

(8) Además, las conclusiones que se obtienen al examinar los datos de empleo que para cada una de las ramas encuadradas en este grupo ofrece la *Encuesta Industrial de Castilla y León*, aunque únicamente hasta 1992, coinciden, en términos generales, con las alcanzadas a partir de las series de la *CRE*, especialmente en el caso de la rama de productos metálicos.

- (1) Considerando dentro del mismo las actividades manufactureras, la producción de energía y la construcción.
- (2) En la actualidad, Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales (SEC-95).
- (3) Concretamente, la información utilizada en este estudio, relativa a las principales magnitudes de la economía y la industria, tanto regional como nacional, se ha tomado de la serie de *Contabilidad Regional de España* con base en 1986 (*CRE-86*), prolongándose los datos, a partir de 1995, con los suministrados por la nueva serie de *Contabilidad Regional* base 95 (*CRE-95*), resultado de la adopción del SEC-95 como sistema contable para elaborar las cuentas económicas en el ámbito de la Unión Europea, recientemente publicada por el INE. Ahora bien, los datos

(9) Los datos utilizados para analizar la distribución provincial de la producción y del empleo industrial proceden de las estimaciones ofrecidas por la Fundación BBVA.

(10) Por otro lado, el crecimiento de la importancia relativa de las ramas intermedias-avanzadas ha sido superior al registrado en el ámbito de la Unión Europea, atenuándose de este modo el fuerte peso mostrado por las actividades tradicionales, tanto en la industria regional como en el nacional, cuando se compara con el que tienen en el conjunto del sector manufacturero comunitario.

(11) En concreto, la industria alimentaria aporta el 60 por 100 del VAB y el 55 por 100 del empleo manufacturero de Zamora, en tanto que en Salamanca estos porcentajes ascienden, respectivamente, al 41 y el 33 por 100. Por su parte, el sector de material de transporte supone el 37 por 100 del VAB y el 31 por 100 del total de ocupados en la industria vallisoletana.

(12) En el trabajo de Bustos Gisbert (1994) puede encontrarse un análisis más minucioso de la importancia que para la economía de las distintas provincias y para el conjunto de la industria de la Comunidad Autónoma tiene cada una de las actividades manufactureras.

(13) Como medida de la productividad laboral se ha utilizado el valor añadido real por persona ocupada.

(14) Donde la productividad del trabajo también ha desempeñado un papel clave en el avance de la producción industrial. Al respecto, véase Myro y Gandoy (2001).

(15) Los datos relativos a esta variable se han extraído de las series elaboradas por Mas, Pérez y Uriel (1996), que ofrecen información hasta 1994. A partir de ese año, el *stock* de capital fijo se ha estimado a través del método del inventario permanente, aplicando una tasa de depreciación del 5 por 100.

(16) Como medida del *stock* de capital humano se ha utilizado la información suministrada por Mas, Pérez, Uriel y Serrano (1998) sobre el número de ocupados cualificados en el sector industrial que, de acuerdo con esta aproximación de la dotación de capital humano a través del nivel educativo de los trabajadores, son aquellos que poseen estudios medios y superiores.

(17) Además de la I+D, definida (17) como el conjunto de trabajos creativos que se acometen sistemáticamente con objeto de ampliar el conocimiento humano o de utilizarlo para generar nuevas aplicaciones, en el proceso de innovación se pueden distinguir otros campos de actividades de carácter tecnológico que dan lugar a importantes transformaciones de los productos o los procesos de producción, tales como el diseño e ingeniería industrial, la



adquisición de tecnología inmaterial y de bienes de equipo o la comercialización de nuevos productos.

(18) El escaso esfuerzo tecnológico de la región se pone más claramente de relieve si se confronta con el que llevan a cabo los países más desarrollados industrialmente. Al respecto, puede consultarse el trabajo de Buesa y Molero (2001), en el que se ofrece una comparación internacional de la trayectoria de la asignación de recursos a la I+D durante el periodo comprendido entre 1985 y 1998.

(19) Una descripción de las principales líneas estratégicas adoptadas por las agencias de desarrollo regional existentes en España puede encontrarse en Uruña (1996).

(20) La concesión de incentivos a la inversión continúa siendo uno de los instrumentos clave de la política regional en los países de la Unión Europea, a pesar de que su eficacia a la hora de promover el desarrollo industrial ha sido cuestionada por distintos autores (Porter, 1991).

(21) En los últimos años, se está llevando a cabo un considerable esfuerzo para lograr una mayor articulación del Sistema de Innovación de Castilla y León, constituido por todas aquellas instituciones que realizan o promueven actividades orientadas a la obtención y difusión de innovaciones tecnológicas. Entre estas instituciones cabe destacar: la ADE, principal soporte financiero del Sistema, entidades de equipamiento y suelo industrial (Parque Tecnológico de Boecillo y Parque Científico de León), centros de empresas e innovación (CEICAL), instituciones vinculadas al mundo académico (Univer-

sidades, Centros Tecnológicos) y entidades de coordinación y control de la actividad regional de I+D (RETECAL).

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ LÓPEZ, M.<sup>a</sup> E. y GARCÍA GRANDE, M.<sup>a</sup> J. (1998): «La industria en la Unión Europea: especialización y concentración», *Economía Industrial*, núm. 322.
- BUESA, M. y MOLERO, J. (2001): «Innovación y cambio tecnológico» en GARCÍA DELGADO, J. L. (dir.), *Lecciones de economía española*, 5.<sup>a</sup> edición, Civitas, Madrid.
- BUSTOS GISBERT, A. (1994): «El sector industrial en Castilla y León», *Papeles de Economía Española. Economía de las Comunidades Autónomas*, núm. 14.
- EUROSTAT (1996): Sistema Europeo de Cuentas. SEC 1995, Luxemburgo.
- FERRARO GARCÍA, F. y ÁLVAREZ LÓPEZ, M.<sup>a</sup> E. (2000): «La industria» en MYRO, R. (dir.), *Economía europea. Crecimiento, integración y transformaciones sectoriales*, Civitas, Madrid.
- FONFRÍA, A.; HEIJS, K.; JIMÉNEZ, F.; ZOFÍO, J. L. y PRESMANES, B. (1998): *La política científica y tecnológica en las regiones españolas*, Documento de Trabajo, núm. 10, Instituto de Análisis Económico y Financiero, Madrid.
- FUNDACIÓN BBVA (2000): *Renta Nacional de España y su distribución provincial, Año 1995 y Avances 1996-1999*.
- GÓMEZ MENDOZA, A. (1990): «De la harina al automóvil: un siglo de cambio economi-

- co en Castilla y León» en NADAL, J. y CARRERAS, A. (dirs.), *Pautas regionales de la industrialización española (Siglos XIX y XX)*, Ariel, Barcelona.
- INE (varios años): *Contabilidad Nacional de España, Bases 1986 y 1995*.
- INE (varios años): *Contabilidad Regional de España, Bases 1986 y 1995*.
- INE (varios años): *La estadística de I+D en España: 35 años de historia (1964-1998)*.
- INE (varios años): *Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas españolas*.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (varios años): *Tablas Input-Output y Contabilidad Regional de Castilla y León*.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (varios años): *Memoria de Actividades de la Agencia de Desarrollo Económico de Castilla y León*, Consejería de Industria, Comercio y Turismo, Valladolid.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (1997): *Plan Tecnológico Regional de Castilla y León*, Agencia de Desarrollo Económico de Castilla y León, Junta de Castilla y León, Valladolid.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (1998): *Plan de Competitividad Empresarial de Castilla y León*, Consejería de Industria, Comercio y Turismo, Valladolid.
- MAS, M.; PÉREZ, F. y URIEL, E. (1996): *El stock de capital en España y sus comunidades autónomas*, Fundación BBV-IVIE, Bilbao.
- MAS, M.; PÉREZ, F.; URIEL, E. y SERRANO, L. (1998): *Capital humano, series históricas 1964-1997* (edición en disquete), Fundación Bancaixa, Valencia.
- MYRO, R. (1996): «Estrategias y políticas para el desarrollo económico regional» en ZAPATA BLANCO, S. (ed.), *La industria de una región no industrializada: Extremadura*, 1750-1990, Universidad de Extremadura, Cáceres.
- MYRO, R. (1997): «El crecimiento de las industrias regionales españolas. Principales rasgos y determinantes», *Economía Industrial*, núm. 317.
- MYRO, R. y GANDOY, R. (2001): «Sector industrial» en GARCÍA DELGADO, J. L. (dir.), *Lecciones de economía española*, 5.<sup>a</sup> edición, Civitas, Madrid.
- PORTER, M. E. (1991): *La ventaja competitiva de las naciones*, Plaza y Janés, Barcelona.
- URUENA, B. (1996): «Las Agencias de Desarrollo Regional en España durante la década de los noventa. Referencia a la estructura económica y financiera», *Ekonomiaz*, núm.36.
- VICENTE PERDÍZ, J. (1991): «La industria manufacturera castellano-leonesa a finales del siglo XX», *Economía Industrial*, núms. 279-280.