
LA DIFICULTAD DE INCORPORAR PROGRESO TÉCNICO EN LA INDUSTRIA CÁNTABRA

ADOLFO COSME FERNÁNDEZ
PATRICIO PÉREZ
Universidad de Cantabria

AL ANALIZAR LA EXPERIENCIA HISTÓRICA DE LAS SOCIEDADES DESARROLLADAS, SE PUEDE CONSTATAR QUE LA INDUSTRIA HA ACTUADO COMO MOTOR PRINCIPAL DE CRECIMIENTO DE LA ECONOMÍA. HASTA TAL PUNTO RESULTA DETERMINANTE

149

su aportación que ambos términos, industrialización y crecimiento, se utilizan como sinónimos en la literatura económica. Este papel motriz se debe a la capacidad de las actividades fabriles para absorber el progreso tecnológico y transferir sus efectos a las demás actividades productivas, haciéndolas partícipes de claras mejoras en la eficiencia (1).

Dada la dificultad de definición de tecnología, se va a adoptar un concepto que englobe al conjunto de los conocimientos teóricos y empíricos que se contienen en

los equipos, métodos, procedimientos, organización, rutinas y *«know how»* de las empresas e instituciones, y que se utilizan en las actividades de producción de bienes y servicios (2).

Para analizar el impacto del progreso tecnológico sobre la industria es necesario fijar un marco de análisis comparativo, de forma que se pueda establecer su efecto diferencial sobre las distintas unidades. De este modo, será necesario observar, y constatar en su caso, primero, las diferencias en la evolución de otros sectores

económicos menos proclives a la absorción de progreso técnico, y la industria, así como en las distintas ramas que la componen. Y, segundo, analizar la capacidad de absorción del progreso técnico en función del territorio. De ahí que se analice la evolución de la industria y sus distintas ramas en la Comunidad Autónoma de Cantabria y España.

Ahora bien, es necesario ser precavido al establecer relaciones de causalidad, ya que —si bien se considera el progreso técnico como determinante del creci-

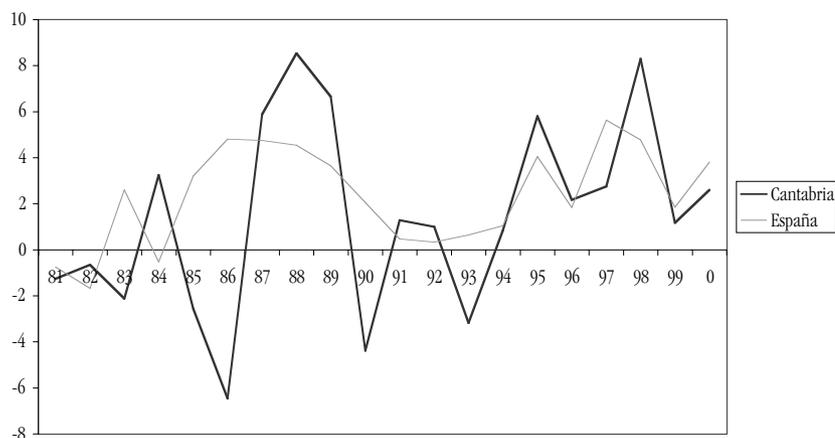
miento de la productividad del trabajo y, por ende, de la economía— influyen otros muchos factores (disponibilidad de recursos materiales, tamaño empresarial, ciclo económico, etc.). Se intentará, en todo caso, establecer algún tipo de relación entre estos factores y la actuación de la tecnología, ya sea de forma analítica, en unos casos, ya descriptiva, en otros.

Numerosos trabajos han incidido en el lastre de las industrias tradicionales, con posterioridad a la crisis de los últimos años de la década de los setenta y primeros ochenta (3). Pues si bien es verdad que las actividades avanzadas e intermedias han hecho gala de un comportamiento general satisfactorio, las tradicionales se han mostrado escasamente dinámicas. Ahora bien, al haber estado especializada en este tipo de actividades, la industria regional ha crecido por debajo de la media nacional.

El objetivo de este artículo es observar el grado del dinamismo del sector, haciendo especial hincapié en la repercusión del cambio tecnológico sobre la industria en general, y sobre cada una de las ramas, de manera diferenciada. De esta forma, el estudio se estructura en cinco grandes bloques. Tras esta breve introducción, el segundo apartado describe la evolución de la industria cántabra con relación al conjunto de la economía regional y de la industria nacional. En el tercer y cuarto apartados, se analizan, primero, los cambios en la estructura productiva, y, segundo, la caracterización productiva y comercial, sirviéndose de la clasificación adoptada por la Comisión de las Comunidades Europeas y la OCDE. En el quinto apartado se realiza un diagnóstico de la industria cántabra, base para el desarrollo de la política industrial y tecnológica. Se establecen, asimismo, las principales pautas de las políticas, industriales y tecnológicas, llevadas a cabo en Cantabria. El artículo termina con algunas conclusiones.

Previamente es necesario delimitar el ámbito del sector industrial. En este sentido se consideran actividades industriales aquéllas que tienen por objeto la transformación de los recursos naturales a través de sucesivas fases, por medio de pro-

GRÁFICO 1
TASAS DE CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA
EN CANTABRIA Y ESPAÑA (1980-2000)



FUENTE: Contabilidad Regional de España (INE) y elaboración propia.

cedimientos físicos y químicos (4). Tradicionalmente se incluía la producción de energía y la construcción de edificios de obra pública y civil. Sin embargo, el Sistema Europeo de Cuentas Integradas excluye ambas actividades, debido a sus especiales características tecnológicas (que hacen más limitada su influencia en el progreso técnico y en el crecimiento económico) y de mercado (elevada regulación e intervención pública y casi ausencia de competencia exterior).

De este modo, el ámbito de la industria queda reducido a lo que suele denominarse como manufacturas, aunque en un sentido amplio, ya que incluye la extracción de minerales metálicos y no metálicos no destinados a la energía (las industrias extractivas no energéticas).

En este artículo se utilizan los datos suministrados por la Contabilidad Regional de España (CRE), que sigue la reagrupación de la NACE-CLIO (R44) en 6 y 23 ramas productivas. La clasificación no permite ahondar en exceso, al distinguir, únicamente, doce ramas dentro del sector industrial e incluir actividades muy dispares en un mismo agrupado.

Hay que tener en cuenta, además, que, dado el cambio realizado por el INE en la metodología y clasificación de los datos, únicamente se dispone de una serie tem-

poral uniforme desde 1995, lo cual limita el análisis a largo plazo. De ahí que, salvo en el primer apartado, donde se considera de forma agregada el conjunto de la industria, el resto del estudio se centre en los análisis de corte transversal (5).

EVOLUCIÓN SECTORIAL

Al analizar las tasas de crecimiento de la industria española y la cántabra se observa que ambas siguen una pauta uniforme, si bien esta última presenta una mayor acentuación de las oscilaciones cíclicas (gráfico 1). Así, en los periodos de declive, la industria regional experimenta tasas de crecimiento inferiores al correspondiente agregado nacional, mientras que crece con más fuerza en las etapas de expansión.

Este mayor rango de variación en las tasas de crecimiento obedece, cuando menos, a dos factores. El primero es de naturaleza estadística. La economía nacional es una media ponderada, por cuanto tiende a experimentar menos fluctuaciones que las diferentes regiones que la integran. El segundo factor, específico, es más importante y parece evidenciar cierta debilidad estructural del sector en la región, así como una fuerte dependencia respecto a la industria española y sus efectos de arrastre (6).

A través del análisis *shift-share* se puede descomponer los elementos estructurales y no estructurales que provocan variaciones en las tasas de crecimiento —y que justificarían la distinta evolución de la industria a nivel regional y nacional—. En concreto se trata de diferenciar tres componentes básicos que provocan variaciones en las mismas:

1| Un primer componente que refleja la marcha general del conjunto de la economía.

2| El segundo componente, muestra la peculiar composición sectorial de la región, que introduce una dinámica propia para diferentes estructuras productivas.

3| Un efecto adicional, no explicado ni por el crecimiento general ni por la estructura productiva diferencial, que responde al resto de factores que hacen que una determinada región sea más o menos dinámica.

En el cuadro 1 aparecen los resultados del análisis correspondientes al periodo 1995-2000. El componente general (S_g) refleja lo que debiera haber crecido cada uno de los sectores a nivel regional (\dot{y}_{rs}) para alcanzar a los correspondientes sectores a nivel nacional. En definitiva, en esa columna aparecen las tasas de crecimiento de los sectores a nivel nacional (7). Una región determinada experimentará mayores o menores tasas de crecimiento que la economía en función de su grado de integración en la misma. En principio, cuanto mayor sea éste, menor será el diferencial en tasas de crecimiento; y viceversa.

$$S_g = \begin{cases} \dot{y}_{rs} & \text{tasa de crecimiento del sector «i»} \\ & \text{a nivel nacional.} \\ \dot{y}_{rs} & \text{tasa de crecimiento del conjunto} \\ & \text{de la economía a nivel nacional.} \end{cases}$$

El componente estructural (S_e) indica si la región debiera haber crecido por encima o por debajo de la media nacional, según que en su estructura productiva tengan más o menos peso los sectores que se han mostrado más dinámicos. Valores negativos implican una estructura sectorial desfavorable para la región, con un menor peso de los sectores más dinámicos; y viceversa para valores positivos.

CUADRO 1
ANÁLISIS SHIFT-SHARE DE SECTORES PRODUCTIVOS EN CANTABRIA Y ESPAÑA

Sectores productivos	Tasas de crecimiento 95-00		Componente estructural	Componente dinámico	Suma de componentes
	Cantabria	España			
Agricultura, ganadería y pesca	0,68	3,73	0,145	-0,767	-0,621
Energía	4,62	4,91	-0,012	-0,074	-0,086
Industria	3,59	3,83	0,390	-0,284	0,106
Construcción	8,31	4,67	-0,111	2,172	2,061
Servicios	3,00	2,94	-0,332	0,221	-0,112
Servicios de mercado	3,17	3,17	-0,222	-0,004	-0,226
Servicios de no mercado	2,39	2,13	-0,091	0,200	0,109
Total	3,71	3,57	-0,232	1,463	1,232

FUENTE: Contabilidad Regional de España Base 1995 (INE) y elaboración propia.

$$S_e = \begin{cases} (\dot{y}_{rs} - \dot{y}_s) q_{rs}^0, & \text{en cada uno de los sectores.} \\ \sum_s (\dot{y}_{rs} - \dot{y}_s) q_{rs}^0, & \text{en el conjunto de la economía.} \end{cases}$$

donde q_{ri} representa la participación de cada sector «i» en el VAB de la región «r» y q_{ri} su participación a nivel nacional. El superíndice (0) indica que se toma la estructura sectorial del año base, en este caso 1995.

El componente dinámico diferencial (S_d) refleja la posibilidad de que la región y la nación no crezcan al mismo ritmo, incluso con la misma estructura productiva, ya que la dinámica de los sectores en una y en otra es diferente. Valores negativos de este componente implicarían un comportamiento menos dinámico del sector a nivel regional que nacional; y al revés para valores positivos.

$$S_d = \begin{cases} (\dot{y}_{rs} - \dot{y}_s) q_{rs}^0, \\ \sum_s (\dot{y}_{rs} - \dot{y}_s) q_{rs}^0 \end{cases}$$

donde \dot{y}_{rs} representa la tasa de crecimiento del sector «i» a nivel regional.

Las conclusiones obtenidas para este periodo a través del análisis *shift-share* son las siguientes:

✓ La mayor tasa de crecimiento experimentada por la economía cántabra (un 3,71 por ciento acumulativo anual, frente a un 3,57 por ciento de la nacional) se justifica por la componente dinámica. En 1995, Cantabria contaba con una menor

participación de algunos de los sectores más dinámicos durante este periodo, como energía, construcción y servicios de mercado. Si estos sectores hubieran tenido mayor peso, se hubiera crecido en mayor medida. En definitiva, la especialización sectorial no ha favorecido a la región.

✓ Los únicos sectores que presentan una evolución más favorable que la nacional son construcción y servicios no destinados a la venta. En ambos casos, y como ya se ha señalado, es la componente dinámica la que justifica su buen comportamiento, pues tenían menor peso en la economía regional en 1995. El sector de la construcción es altamente procíclico y tiende a experimentar tasas de crecimiento superiores a las del conjunto de la economía en épocas de expansión, y viceversa, en épocas de recesión. La mayor tasa de crecimiento experimentada en los servicios no destinados a la venta obedecería, en mayor medida, a razones de índole política, que justificarían el incremento de la actividad pública en un determinado territorio.

✓ El sector industrial, objeto de estudio en este artículo, se ha comportado de forma más negativa a nivel regional, a pesar de contar con un mayor peso relativo en la región en 1995 (un 20,76 por ciento frente a un 18,99 por ciento). En pocos sectores el volumen de actividad resulta tan determinante de las ganancias de eficiencia como en la industria. Habrá que buscar, por tanto, alguna razón que justifique esas menores tasas de creci-

hacia un reforzamiento de la especialización en estas ramas. Aparte, en 1998, el índice de especialización en equipo eléctrico y electrónico no dista de 100 (valor que supondría la misma especialización a nivel regional y nacional).

El índice que refleja la especialización en *ramas intermedias* toma valores por encima de 100 (cerca de 110 por ciento) en todos los años considerados, reflejando una mayor peso de estas actividades en la región. La aportación de cada uno de los grupos que lo componen no sigue, sin embargo, una distribución uniforme, siendo los relacionados con la industria química los que tienen mayor presencia (un 35,37 por ciento de las actividades intermedias y un 52,87 por ciento si incluimos el caucho y el plástico).

Los índices de especialización de ambas ramas presentan, además, una tendencia ligeramente creciente. Destaca, asimismo, el elevado peso en términos relativos de la fabricación de material de transporte a nivel regional (un 27,39 por ciento de las actividades intermedias), si bien el índice de especialización es inferior a la media española.

Por último, las *ramas tradicionales* tienen un menor peso en la región que en el conjunto de España y su distribución es aún más heterogénea que en las intermedias. Así, de un lado, metalurgia y productos metálicos, y alimentación, bebidas y tabaco muestran índices de especialización muy elevados (un 157,36 por ciento y un 133,26 por ciento, respectivamente); constituyen, junto con la industria química, las actividades que mayor peso tienen en la región. Por el contrario, actividades como textil, confección, cuero y calzado (un 27,87 por ciento); madera y corcho (un 68,65 por ciento); y papel, edición y artes gráficas (un 27,75 por ciento) tienen escasa presencia en relación con España.

En resumen:

1|La industria cántabra presenta, como la española, una sobrespecialización en actividades tradicionales. En los últimos cuatro años apenas si se ha reducido en dos puntos porcentuales su participación sobre el cómputo de la industria. Por el contrario, las avanzadas están insuficientemente desarrolladas.

CUADRO 2
INDICES DE ESPECIALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA CANTABRA

	Participación relativa		Índices	
	1995	1998	1995	1998
Avanzadas	7,26	7,73	98,80	100,03
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	7,26	7,73	98,80	100,03
Intermedias	34,82	36,50	110,59	110,39
Industria química	14,43	13,97	151,74	153,42
Caucho y plástico	5,83	6,39	127,08	129,75
Maquinaria y equipo mecánico	5,62	6,14	92,09	93,11
Fabricación de material de transporte	8,94	10,00	79,22	80,39
Tradicionales	57,92	55,77	94,69	94,19
Otros productos minerales no metálicos	7,26	6,99	91,01	92,65
Metalurgia y productos metálicos	20,09	19,59	155,14	157,36
Alimentación, bebidas y tabaco	22,50	21,12	132,60	133,26
Textil, confección, cuero y calzado	2,38	2,24	29,46	27,87
Madera y corcho	1,76	1,79	67,53	68,65
Papel; edición y artes gráficas	2,31	2,33	27,41	27,75
Industrias manufactureras diversas	1,61	1,71	38,93	39,46
Total	100	100	100	100

FUENTE: Contabilidad Regional de España Base 1995 (INE) y elaboración propia.

2|El cambio en la caracterización sectorial está produciendo un fortalecimiento de las actividades intermedias, en las cuales Cantabria parece encontrar ventajas competitivas.

Esta especialización sectorial tiene fuertes implicaciones para la industria regional. En principio, aquellos bienes con mayor contenido tecnológico, más novedosos, son precisamente los que tienen mayores perspectivas de expansión; mientras que los de menor contenido tecnológico, al tener menor grado de diferenciación, y estar su consumo generalizado, tienen menores perspectivas de crecimiento.

Las diferencias entre unos y otros no se ciñen únicamente a las tasas de crecimiento del producto, si bien es la principal consecuencia. Las ramas avanzadas utilizan menos trabajo por unidad de producto (poseen mayor productividad del trabajo); obtienen un mayor valor añadido por unidad producida (realizan fases superiores de transformación de los productos); se desarrollan en establecimientos de dimensión media superior; obtienen productos de menor grado de estandarización; se encuentran más expuestas a la competencia exterior, desenvolviéndose en un mercado internacional más competitivo; requieren de un esfuerzo tecnológi-

co mayor; utilizan una mano de obra más cualificada y están más penetradas por el capital extranjero, extremo éste que refuerza su carácter más internacional (9).

El resultado más interesante es el diferencial en tasas de crecimiento, que evidencia el mayor dinamismo de una ramas respecto de otras. En todo caso, las conclusiones deben tomarse con cautela, pues los datos correspondientes a 1997 y 1998 son provisionales y están sujetos a revisión. Al no disponer de una serie temporal más prolongada, es necesario completar estos datos con otros, para contrastar la hipótesis de mayor dinamicidad de las ramas avanzadas. Para ello, se han tomado una serie de indicadores de entre los señalados. En concreto, se estudia la competencia exterior, la productividad aparente del factor trabajo, la dimensión media de los establecimientos y el esfuerzo inversor en I+D.

En todos los casos se utilizan inicialmente los datos nacionales, de forma que, al tomar una unidad económica agregada, se eliminen los sesgos derivados del efecto regional, y se pueda concluir acerca de las características de cada una de las ramas. Por otra parte, permite evaluar el comportamiento diferencial de la actividad a nivel regional. El objetivo, por

tanto, es doble. Primero, caracterizar a las ramas en función de su contenido tecnológico; y, segundo, explicar la mayor o menor dinamicidad de una misma rama a nivel regional y nacional.

CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA Y COMERCIAL

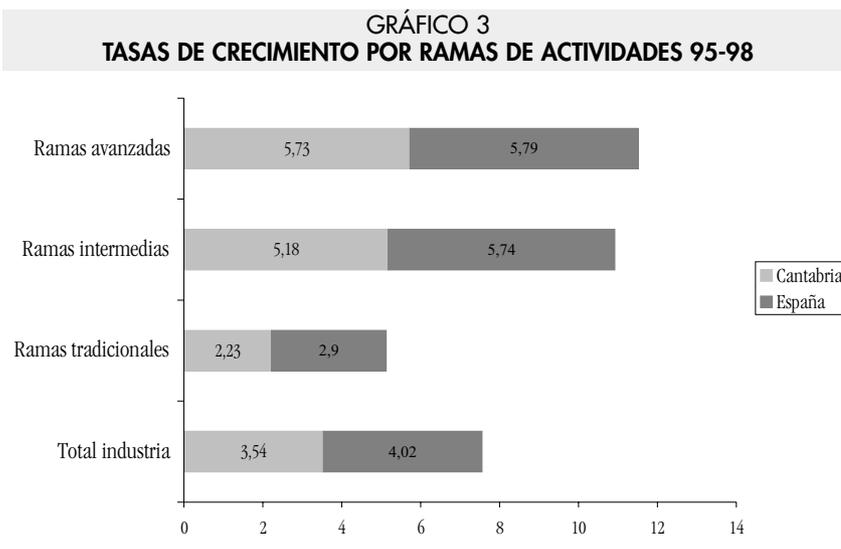
DINAMISMO DE LA DEMANDA

La primera de las hipótesis a contrastar es el mayor dinamismo de la demanda en las ramas de contenido tecnológico superior, que implica unas mayores tasas de crecimiento del VAB. Por las razones antes mencionadas (eliminación del sesgo territorial y establecimiento de un marco comparativo) se reflejan también los datos nacionales (10). Al final de este apartado, y al igual que se hizo con cada uno de los sectores productivos, se tratará de descomponer, a través del análisis *shift-share*, los elementos estructurales que pudieran provocar variaciones en las tasas de crecimiento de la industria.

En principio, y a la luz de los datos parece factible aceptar la hipótesis de que son las ramas de mayor contenido tecnológico las que mayor crecimiento han experimentado (ver gráfico 3). En concreto, y durante el periodo 1995-1998 existen discrepancias significativas entre las ramas de contenido tecnológico alto y medio, frente a las de bajo contenido tecnológico.

De este modo, las primeras registraron en Cantabria un crecimiento en términos reales del 5,73 por ciento y del 5,18 por ciento, respectivamente, mientras que el conjunto de actividades tradicionales, de menor contenido tecnológico, registró un aumento del 2,23 por ciento. A nivel nacional se constatan las mismas diferencias en las tasas de crecimiento. Así, las ramas avanzadas crecen a un ritmo del 5,79 por ciento, las intermedias al 5,74 y las tradicionales al 2,9 por ciento acumulativo anual, respectivamente.

Al comparar las tasas de crecimiento de las industrias cántabra y española, se constata, asimismo, que la primera (un 3,02 por ciento) fue menos dinámica que



FUENTE: Contabilidad Regional de España (INE) y elaboración propia.

la segunda (un 4,02 por ciento) (11). Además, el crecimiento experimentado por cada una de las ramas es inferior en Cantabria que en España.

A continuación se van a unificar los resultados relativos a especialización sectorial y dinamismo de la demanda a través del análisis *shift-share*. Las formulaciones son análogas a las realizadas en el apartado anterior, si bien, en este caso, se hace referencia a cada una de las ramas productivas que componen la industria manufacturera, en lugar de los distintos sectores; y se toma como componente general, no la tasa de crecimiento del conjunto de la economía, sino la de la industria. Los datos utilizados son los correspondientes al periodo 1995-1998, dado que no existen para 1999 y 2000.

De los resultados obtenidos en el cuadro 3 se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1] El peor comportamiento de la industria cántabra frente a la española puede explicarse tanto por la estructura sectorial, desfavorable para la región, como por la menor dinamicidad del conjunto de los sectores. Esto implica que las actividades que han crecido más en el conjunto nacional tenían menor peso en Cantabria que en España. Además, aunque hubiera sido el mismo, su comportamiento habría sido peor por factores específicos: las

tasas de crecimiento de las ramas avanzadas, intermedias y tradicionales son inferiores en la región. La segunda componente, la dinámica, tiene, en todo caso, mayor peso que la sectorial (expresado en porcentaje, un 71,9 por ciento frente a un 28,1 por ciento).

2] Sólo la mayor especialización sectorial en ramas intermedias favoreció a Cantabria (S_d positivo). A pesar de lo cual, su comportamiento fue menos dinámico que a nivel nacional (S_d toma un valor negativo) y el resultado final, medido en tasas de crecimiento, fue inferior. Por tanto, las ramas intermedias tenían un mayor peso relativo en Cantabria en 1995, que, sin embargo, no provocó que el ritmo de crecimiento fuese superior al del conjunto de la industria. El crecimiento de las ramas avanzadas, como el de las tradicionales, ha sido inferior en Cantabria, tanto por el efecto estructural como por el efecto dinámico.

3] A nivel desagregado, los únicos subsectores en que ambos componentes toman valores positivos son el de maquinaria y equipo mecánico, y el de metalurgia y productos metálicos. En otros, como la industria química, caucho y plástico, y alimentación bebidas y tabaco, en que se contaba con una estructura favorable para el crecimiento, no se pudo (o no se supo) aprovechar la dinámica nacional.

4] Por último, las tasas de crecimiento de sectores como la fabricación de material de transporte, otros productos minerales no metálicos, madera y corcho, y otras manufacturas diversas, fueron suficientemente grandes como para salvar el obstáculo de una estructura sectorial desfavorable. En cualquier caso, los diferenciales experimentados en el cómputo total no son excesivamente grandes.

PRODUCTIVIDAD

El aumento del VAB puede estar motivado por el incremento de la población que realiza actividades productivas (relación entre empleados y población total) o bien, porque se incremente el rendimiento o la productividad por trabajador (relación entre VAB y número de empleados). De hecho, la tasa de crecimiento del VAB podría calcularse, de forma aproximada, a través de las tasas de crecimiento de ambos componentes.

Esto no implica, sin embargo, que el crecimiento pueda lograrse, indistintamente, por cualquiera de estas dos vías, ya que existen limitaciones para el incremento de la tasa de ocupación derivadas de factores demográficos, culturales y sociales. Además, dicho incremento depende del aumento de la capacidad productiva, y éste es tanto mayor cuanto mayor es la eficacia en la producción de bienes y servicios; la cual viene determinada, a su vez, por el rendimiento de la mano de obra empleada.

La productividad del factor trabajo aparece, por tanto, como determinante de las tasas de crecimiento de la economía. Por este motivo, se analiza la productividad del trabajo en las distintas ramas manufactureras, a nivel regional y nacional, como determinante de las tasas de crecimiento calculadas en el apartado anterior. La teoría del crecimiento explica, a su vez, la productividad del trabajo a través de dos factores, el incremento de la capitalización de las explotaciones (incremento del capital por trabajador o intensificación del capital) y la mejora de la eficiencia conjunto del trabajo y el capital aplicada al proceso productivo (progreso técnico) (12). Por tanto, se tratará de reflejar ambos aspectos en los apartados posteriores.

CUADRO 3
ANÁLISIS SHIFT-SHARE: RAMAS MANUFACTURERAS CÁNTABRA Y ESPAÑOLA

Ramas de actividad	Tasas de crecimiento		Shift-share		
	Cantabria	España	Se	Sd	Se+Sd
Avanzadas	5,73	5,79	-0,01	0,00	-0,01
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	5,73	5,79	-0,01	-0,00	-0,01
Intermedias	5,18	5,74	0,19	-0,19	0,00
Industria química	2,44	2,54	0,12	-0,02	0,11
Caucho y plástico	6,72	6,48	0,08	0,01	0,09
Maquinaria y equipo mecánico	6,63	6,74	-0,03	-0,01	-0,04
Fabricación de material de transporte	7,49	7,46	-0,17	0,00	-0,17
Tradicional	2,23	2,90	-0,09	-0,38	-0,48
Otros productos minerales no metálicos	2,26	2,13	-0,02	0,01	-0,01
Metalurgia y productos metálicos	2,66	2,65	0,19	0,00	0,19
Alimentación, bebidas y tabaco	1,37	1,67	0,09	-0,07	0,02
Textil, confección, cuero y calzado	1,40	3,77	-0,22	-0,06	-0,27
Madera y corcho	4,10	4,01	-0,03	0,00	-0,03
Papel; edición y artes gráficas	3,83	3,89	-0,24	0,00	-0,24
Industrias manufactureras diversas	5,51	5,52	-0,14	0,00	-0,14
Total	3,54	4,02	-0,28	-0,71	-0,98

FUENTE: Contabilidad Regional de España Base 1995 (INE) y elaboración propia.

En principio, las ramas de mayor contenido tecnológico debieran tener una mayor productividad, dado que son intensivas en capital, y capaces de asimilar el progreso tecnológico (13). Aún así, y como se estudió a través del análisis *shift-share*, cabe la posibilidad de que unas mismas ramas experimenten distintas tasas de crecimiento dependiendo del territorio en que estén ubicadas (cuadro 3). Cabría preguntarse, pues, si la diferencia existente en las tasas de crecimiento del producto, en el periodo analizado, radica en unas actividades menos productivas a nivel regional.

En el cuadro 4 aparece la productividad aparente del factor trabajo (PAT) de las distintas ramas, medida como cociente entre el VAB a precios constantes y el empleo (14), así como los índices respecto al conjunto de la industria regional y nacional (Industria = 100). En la última columna se refleja el crecimiento de la productividad durante el periodo 1995-1998, medido en tasas de crecimiento acumulativo anual.

Como se puede observar, las ramas avanzadas tienen en Cantabria una productividad superior a la de las intermedias y tradicionales. El índice respecto del conjunto de la industrial regional toma un

valor del 141,67 por ciento, mientras que el de las intermedias es de un 133,7 por ciento (cuadro 4). Hay que tener en cuenta, no obstante, que la relación entre ambas no está muy clara (15). En cualquier caso, la tasa de crecimiento acumulativo anual de la productividad de las ramas avanzadas es superior a la de las ramas intermedias (un 7,42 por ciento y un 4,17 por ciento acumulativo anual, respectivamente), lo cual es significativo de un mayor dinamismo. Por último, las actividades tradicionales tienen una productividad muy inferior al resto (un 82,93 por ciento de la media de la industria cántabra en 1998) y, además, decrece (a tasa del -2,76 por ciento acumulativo anual, durante el periodo 1995-1998).

A nivel desagregado, la industria química abandera el ranking de las ramas más productivas, con un diferencial muy elevado respecto a la media de la industria (un 194,47 por ciento). La fabricación de material de transporte, y caucho y plástico, serían las siguientes ramas más productivas, con un 120 por ciento y un 116,98 por ciento, respectivamente. Todas las actividades tradicionales presentan índices por debajo de la media, salvo alimentación, bebidas y tabaco que no presenta diferencias significativas (un 99,33 por ciento).

Los datos relativos a la industria española arrojan conclusiones semejantes, si bien no son las ramas avanzadas las más productivas, sino las intermedias (un 125,98 por ciento y un 128,63 por ciento, respectivamente). En la cohorte temporal analizada, las diferencias parecen reducirse, a causa de las tasas de crecimiento superiores en las ramas avanzadas (un 2,88 por ciento, frente a un 0,72 por ciento acumulativo anual las intermedias); por lo que cabe suponer que, de seguir así, en un futuro próximo alcancen, e incluso superen, a las ramas intermedias. Al igual que ocurre en Cantabria, existe un importante diferencial entre estas dos ramas y las tradicionales (un 86,86 por ciento de la media de la industria) y se observa que la evolución de su productividad ha sido decreciente durante el periodo considerado (una tasa de crecimiento negativa del 0,89 por ciento acumulativo anual). En el cuadro 4 aparecen, asimismo, los datos desagregados para España.

A modo de resumen se pueden destacar las siguientes conclusiones:

1] La productividad de las ramas avanzadas e intermedias es superior a la de las tradicionales, en el periodo considerado. Además, muestra un mayor dinamismo.

2] La productividad de las ramas tradicionales es inferior a la de las avanzadas e intermedias y en los últimos años la diferencia parece agrandarse. Hay que tener en cuenta que este tipo de actividades requiere una gran cantidad de mano de obra. Por cuanto, una región anclada en actividades de demanda y contenido tecnológico bajo será menos productiva que otra en la que estas actividades tengan menor peso.

3] Esta hipótesis se puede corroborar a nivel desagregado, al comparar la productividad en sectores como madera y corcho, y textil, confección, cuero y calzado —altamente intensivos en mano de obra— inferior a la de otros como metalurgia y productos metálicos, y otros productos minerales no metálicos —más intensivos en capital—.

En el cuadro 5 aparece la productividad relativa de cada una de las ramas manu-

CUADRO 4
PRODUCTIVIDAD APARENTE DEL FACTOR TRABAJO EN CANTABRIA Y ESPAÑA

Ramas de actividad	Cantabria			España		
	PAT	Índice	95-98	PAT	Índice	95-98
Avanzadas	7905,8	141,67	5,73	6.542,62	125,98	1,88
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	7905,8	141,67	5,73	6.542,62	125,98	1,88
Intermedias	7.461,37	133,70	2,53	6.680,21	128,63	0,72
Industria química	10852,8	194,47	1,05	9395,10	180,90	0,89
Caucho y plástico	6528,4	116,98	0,78	6105,70	117,57	0,33
Maquinaria y equipo mecánico	5420,9	97,14	1,55	5314,68	102,33	1,45
Fabricación de material de transporte	6696,9	120,00	7,49	6435,18	123,91	1,22
Tradicionales	4628,2	82,93	-4,29	4.511,24	86,86	-0,89
Otros productos minerales no metálicos	5029,6	90,13	-14,11	5921,96	114,03	-0,39
Metalurgia y productos metálicos	5005,5	89,70	-6,73	4775,33	91,95	-2,46
Alimentación, bebidas y tabaco	5543,0	99,33	-0,02	5243,18	100,96	0,11
Textil, confección, cuero y calzado	2896,0	51,89	3,61	3050,90	58,75	-0,02
Madera y corcho	1827,9	32,75	-13,24	3331,82	64,15	-0,21
Papel; edición y artes gráficas	4532,0	81,21	7,18	5949,86	114,56	-1,40
Industrias manufactureras diversas	2547,7	45,65	-3,33	3099,64	59,68	-0,39
Total	5.580,60	100	-1,57	5.193,45	100	-0,09

Nota: La PAT está medida en miles de pesetas por trabajador ocupado.

FUENTE: Contabilidad Regional de España Base 1995 (INE) y elaboración propia.

factureras en Cantabria (tomando como referencia España=100). Tres son las características que se pueden extraer de estos datos:

- La práctica totalidad de las ramas son más productivas a nivel regional que nacional. Tanto las ramas avanzadas como las intermedias y tradicionales ofrecen valores del índice superiores a 100 (un 120,84 por ciento, un 111,69 por ciento y un 102,59 por ciento, respectivamente). De hecho, el agregado industrial es, en conjunto, más productivo en la región (un índice del 107,45 por ciento).

- Las diferencias crecen allí donde el contenido tecnológico es mayor. De ahí que los mayores índices sean los de las ramas avanzadas, seguidos por las intermedias y a gran distancia de las tradicionales. A nivel desagregado, la mayor parte de las actividades que componen este último colectivo toman valores inferiores a 100. Sectores como el de textil, confección, cuero y calzado apenas sobrepasan el 50 por ciento de la productividad media española y otros, como el de papel, edición y artes gráficas, apenas el 75 por ciento. El elevado peso de las ramas metalurgia y productos metálicos, y alimentación, bebidas y tabaco jus-

tifica que el agregado de las actividades tradicionales presente un resultado favorable. Estas dos últimas ramas representan un 19,59 por ciento y un 21,12 por ciento del total de manufacturas, respectivamente (los índices de especialización son muy superiores a 100) y son las únicas con productividad superior a la española dentro de las tradicionales.

- La evolución del índice desde 1995 parece indicar que son los sectores de mayor contenido tecnológico los que han adelantado mayores posiciones respecto a España. Así, en las ramas avanzadas, el índice incrementa su valor en más de diez puntos porcentuales y en las intermedias, en casi seis. La desfavorable evolución del conjunto de la industria sólo puede explicarse por el mayor peso de las ramas tradicionales en el conjunto regional (en 1998 representaban un 55,77 por ciento del total de las manufacturas). Hay que tener en cuenta que la tasa de crecimiento de estas ramas fue inferior a nivel regional que nacional (cuadro 3).

DIMENSIÓN EMPRESARIAL Y ESFUERZO TECNOLÓGICO

La capitalización y el cambio tecnológico constituyen dos de los factores explicati-

LA DIFICULTAD DE INCORPORAR PROGRESO TÉCNICO EN LA INDUSTRIA CÁNTABRA

vos del aumento de la productividad del trabajo y, por tanto, determinantes clave de las tasas de crecimiento de la economía. La evolución de la tecnología favorece la transformación de los procesos de producción, amplía y modifica las posibilidades de utilización de los recursos naturales y favorece, en definitiva, la extensión y diversificación del tejido productivo. Dada su amplia y profunda repercusión sobre la actividad económica, el progreso tecnológico se convierte en determinante clave de la capacidad competitiva de las empresas y, por ende, de la de los países.

Por otro lado, la capitalización será tanto mayor cuanto mayor sea la dimensión empresarial, dado que la financiación resulta más asequible. Las ramas avanzadas debieran tener, en principio, una dimensión media superior a la de las intermedias y tradicionales, dado que requieren de un mayor grado de esfuerzo tecnológico y precisan de mayor financiación para llevar a cabo su investigación.

La dimensión empresarial. En el cuadro 6 aparece la distribución de las empresas por número de trabajadores asalariados, así como la dimensión media de cada una de las ramas (16). A primera vista, el resultado más relevante es que la dimensión empresarial de los establecimientos industriales es ligeramente superior en Cantabria que en España (11,9 trabajadores asalariados frente a 11,4) (17). Esta mayor dimensión media se justifica por el elevado peso de las actividades tradicionales (que suponen un 83 por ciento del total de empresas industriales tanto en España como en Cantabria), de superior envergadura. Son las ramas de alimentación, bebidas y tabaco, y metalurgia y productos metálicos las que tienen dimensión empresarial superior, distorsionando el resultado agregado. Junto con la de caucho y plástico, perteneciente al grupo de intermedias, son las únicas actividades con mayor tamaño medio que en España. En las avanzadas e intermedias las empresas cántabras tienen una dimensión inferior a sus pares nacionales.

Dentro del colectivo regional se constata que las ramas intermedias en promedio

CUADRO 5
PRODUCTIVIDAD APARENTE DEL FACTOR TRABAJO EN CANTABRIA
ESPAÑA=100

Ramas de actividad	1995	1996	1997	1998
Avanzadas	108,11	107,24	110,02	120,84
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	108,11	107,24	110,02	120,84
Intermedias	105,90	105,47	108,91	111,69
Industria química	114,97	122,16	122,98	115,52
Caucho y plástico	105,51	100,47	98,79	106,92
Maquinaria y equipo mecánico	101,71	96,93	95,62	102,00
Fabricación de material de transporte	86,90	88,36	99,94	104,07
Tradicional	113,92	108,47	105,47	102,59
Otros productos minerales no metálicos	132,48	129,08	94,24	84,93
Metalurgia y productos metálicos	119,86	110,59	111,53	104,82
Alimentación, bebidas y tabaco	106,13	103,17	110,10	105,72
Textil, confección, cuero y calzado	85,30	86,78	81,06	94,92
Madera y corcho	83,49	67,52	64,86	54,86
Papel; edición y artes gráficas	59,31	68,67	52,94	76,17
Industrias manufactureras diversas	89,91	86,30	83,19	82,19
Total	112,39	108,95	108,14	107,45

FUENTE: Contabilidad Regional de España Base 1995 (INE) y elaboración propia.

CUADRO 6
DIMENSIÓN DE LAS EMPRESAS
TRABAJADORES ASALARIADOS

Ramas de actividad	Nº Empresas	Procentaje					Dimensión media	
		< 5	5-19	20-49	50-99	>100	Cantabria	España
Avanzadas	116	86,21	9,48	2,59	0,86	0,86	4,67	18,99
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	116	86,21	9,48	2,59	0,86	0,86	4,67	18,99
Intermedias	280	64,29	20,00	8,57	3,21	3,93	21,53	23,06
Industria química	46	60,87	23,91	8,70	4,35	2,17	13,78	34,23
Caucho y plástico	41	48,78	34,15	9,76	4,88	2,44	20,21	18,53
Maquinaria y equipo mecánico	128	70,31	14,84	8,59	2,34	3,91	17,54	13,62
Fabricación de material de transporte	65	64,62	18,46	7,69	3,08	6,15	35,70	46,72
Tradicional	1.926	73,57	16,20	6,91	2,08	1,25	10,90	9,24
Alimentación, bebidas y tabaco	411	65,94	20,44	9,73	2,68	1,22	17,33	12,64
Textil, confección, cuero y calzado	139	84,17	11,51	2,16	1,44	0,72	6,32	9,39
Madera y corcho	584	89,73	7,19	2,57	0,34	0,17	3,04	5,54
Papel; edición y artes gráficas	175	81,71	14,86	1,71	1,14	0,57	4,95	8,44
Metalurgia y productos metálicos y no metálicos	616	58,60	-23,38	11,69	3,73	2,60	16,79	10,60
Industrias manufactureras diversas	1	100	0	0	0	0	1,50	17,69
Total industria	2.322	73,08	16,32	6,89	2,15	1,55	11,87	11,41
TOTAL EMPRESAS CANTABRIA	32.449	90,74	6,90	1,66	0,43	0,27	3,48	4,07

Nota: Para calcular la dimensión se ha tomado el valor medio de cada intervalo de asalariados.
FUENTE: Directorio Industrial de Empresas 1998 (INE) y elaboración propia.

son mayores que las tradicionales, las cuales (contradiendo la hipótesis des-
arrollada) tienen una dimensión empresa-
rial superior a las avanzadas. Las ramas
intermedias cuentan con 21,53 emplea-
dos, como media, las tradicionales con

10,9 y las avanzadas únicamente con 4,7. Todo lo cual no hace sino ahondar en el insuficiente desarrollo de estas últimas. Desagregando, son las ramas de fabricación de material de transporte, y caucho y plástico las que disponen de un mayor tamaño empresarial (35,7 y 20,21 asalariados en media, respectivamente).

Quizás resulte más interesante considerar el número de empresas con un número de asalariados relativamente grande. En este sentido, solamente un 0,7 por ciento de las empresas cantabras tienen más de 50 empleados (un total de 227 empresas, sobre las 2.322 existentes). A nivel nacional el porcentaje se incrementa hasta al 0,84 por ciento. En cambio, las empresas con menos de 5 empleados suponen en Cantabria un 90,7 por ciento del total y en España un 89,8 por ciento. Dado que el tamaño empresarial es determinante de la capacidad productiva e innovadora, se puede concluir que las dificultades para aprovechar las economías de escala e innovar en productos y en procesos son grandes, tanto a nivel regional como nacional. La diferencia en las tasas de crecimiento con la industria española podría justificarse por el menor tamaño de las empresas regionales de las ramas intermedias y avanzadas. No se justifican, en todo caso, las menores tasas en las tradicionales, donde la dimensión empresarial es superior.

Esfuerzo tecnológico. En el cuadro 7 se han agrupado los gastos totales en innovación correspondientes a cada una de las ramas. La primera de las conclusiones que se pueden extraer es que la mayor parte del gasto en investigación (un 92,57 por ciento en Cantabria y un 90,73 por ciento en España) corresponde a las empresas de más de 20 empleados, que suponen únicamente un 10,59 por ciento del total en Cantabria (y un 9,44 por ciento en España). De esta forma se corrobora la hipótesis de que el tamaño empresarial determina notablemente la capacidad innovadora. El gasto en I+D corresponde en mayor medida a las actividades tradicionales que a las intermedias y avanzadas. No se debe olvidar, en todo caso, que son las más numerosas.

De otra parte, en el cuadro 8 se ha calculado el esfuerzo tecnológico, ponderando

CUADRO 7
GASTOS TOTALES EN INNOVACIÓN DE LAS
EMPRESAS CANTABRAS DURANTE 1998

	< 20 empleados	%	> 20 empleados	%	Total	%
CANTABRIA						
Avanzadas	-	-	181.801	100	181.801	2,06
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	-	-	181.801	100	181.801	2,06
Intermedias	-	-	4.064.067	100	4.064.067	45,97
Industria química	-	-	2.869.627	100	2.869.627	32,46
Caucho y plástico	-	-	704.644	100	704.644	7,97
Maquinaria y equipo mecánico	-	-	249.710	100	249.710	2,82
Fabricación de material de transporte	-	-	240.086	100	240.086	2,72
Tradicionales	657.063	14,30	3.936.951	85,70	4.594.015	51,97
Alimentación, bebidas y tabaco	-	-	1.084.713	100	1.084.713	12,27
Textil, confección, cuero y calzado	-	-	478.187	100	478.187	5,41
Madera y corcho	-	-	124.905	100	124.905	1,41
Papel; edición y artes gráficas	-	-	5.181	100	5.181	0,06
Otros productos minerales no metálicos	-	-	92.884	100	92.884	1,05
Metalurgia y productos metálicos	657.063	23,56	2.131.742	76,44	2.788.806	31,55
Industrias manufactureras diversas	-	-	19.339	100	19.339	0,22
Total	657.063	7,43	8.182.819	92,57	8.839.883	100
ESPAÑA						
Avanzadas	7.754.931	11,861	57.624.229	88,1385	65.379.160	6,78
Intermedias	13.230.247	4,5147	279.817.998	95,4856	293.048.245	30,37
Tradicionales	68.458.458	11,286	538.098.089	88,7136	606.556.548	62,86
Total	89.443.636	9,2689	875.540.316	90,73	964.983.953	100

Nota: Los datos aparecen en miles de pesetas.

FUENTE: Encuesta sobre Investigación y Desarrollo 1998 (INE) y elaboración propia.

el gasto en I+D con el número de empresas existentes en cada rama a nivel regional y nacional (18). El primer resultado a destacar es que el esfuerzo promedio es superior en Cantabria que en España. Esta característica se cumple, también, para las ramas avanzadas e intermedias, si bien en las tradicionales es inferior; lo cual podría ayudar a explicar el comportamiento más desfavorable de éstas.

Se puede constatar, asimismo, que en las ramas avanzadas e intermedias las empresas cantabras realizan un desembolso en I+D muy por encima de las tradicionales. En todo caso, son las intermedias las que encabezan el ranking. A nivel desagregado, la industria química y la de fabricación del material de transporte son las que realizan un mayor esfuerzo inversor. No ha de olvidarse que son, precisamente éstas dos ramas, las que poseen una mayor dimensión empresarial. Las pautas regionales siguen de cerca, también en este caso, a las nacionales.

COMERCIO EXTERIOR

Uno de los cambios estructurales más importantes sufridos por la economía española ha sido el provocado por la creciente apertura exterior, concretado en la integración en la Unión Económica y Monetaria. La apertura exterior permite un mejor aprovechamiento de las ventajas competitivas estáticas y dinámicas. Las primeras, vendrán determinadas por la dotación de factores; las segundas, por la capacidad de cada país para desarrollar nuevos productos y procesos más adaptados a la satisfacción de las necesidades humanas. De ahí que la competencia exterior constituya un estímulo crucial para la asignación eficiente de los recursos, y, por tanto, para el crecimiento económico.

En este subapartado se analizan, en primer lugar, los datos relativos a las exportaciones e importaciones, así como los índices de especialización y dependencia, que permiten comparar la estructura

regional con la española (19). De esta forma se puede estudiar el grado de desarrollo de la economía regional y el aprovechamiento de sus ventajas competitivas, en función del peso de cada grupo de productos. En segundo lugar, se pretende contrastar la hipótesis de mayor competencia internacional y dinamismo en las ramas avanzadas e intermedias que en las tradicionales.

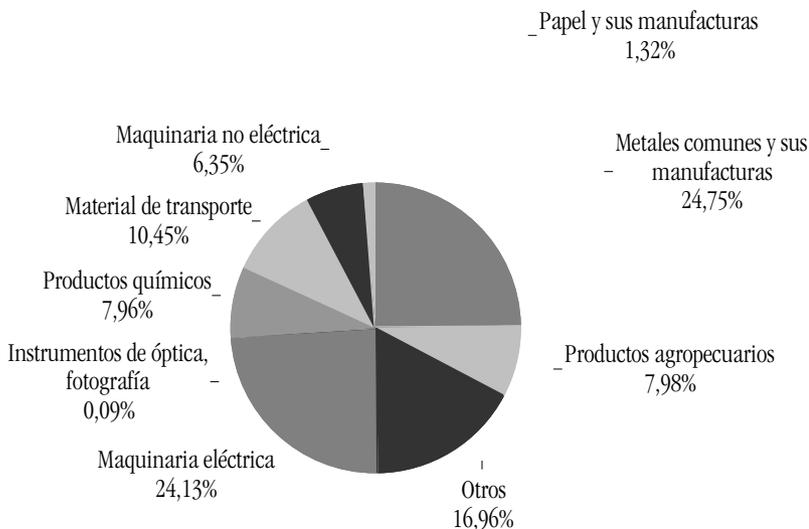
En los gráficos 4 y 5 se puede observar la estructura de las exportaciones e importaciones en 1998 (20). La mayor parte de las exportaciones, un 51,01 por ciento del total, corresponde a las ramas tradicionales (la partida más importante es metales comunes y sus manufacturas, con un 24,75 por ciento). Los productos de las ramas avanzadas suponen un 24,22 por ciento del total y las intermedias un 24,77 por ciento (21). Por lo que respecta a las importaciones son las ramas intermedias la que tienen un mayor peso (un 47,85 por ciento), seguidas por las tradicionales (un 43,04 por ciento) y las avanzadas (un 9,11 por ciento).

En el cuadro 9 aparecen los índices de especialización y dependencia frente a España (22). En este sentido, Cantabria está sobreespecializada en la exportación de maquinaria y equipo eléctrico y electrónico (un 346,1 por ciento), correspondiente a la rama avanzada, y en metales comunes y sus manufacturas (un 339,2 por ciento), correspondiente a la tradicional. El resto de las ramas presentan índices de especialización por debajo de la centena, lo cual indica que su peso respecto al conjunto de las exportaciones es menor que en España.

Por lo que respecta a las importaciones, Cantabria depende, en mayor medida que España, de los suministros de papel y sus manufacturas (un 334,4 por ciento), material de transporte (un 202,5 por ciento) y metales comunes y sus manufacturas (un 193,6 por ciento). No hay que olvidar que esta última rama tenía también un mayor peso relativo sobre las exportaciones, lo cual podría ser indicativo de un mayor grado de comercio intraindustrial.

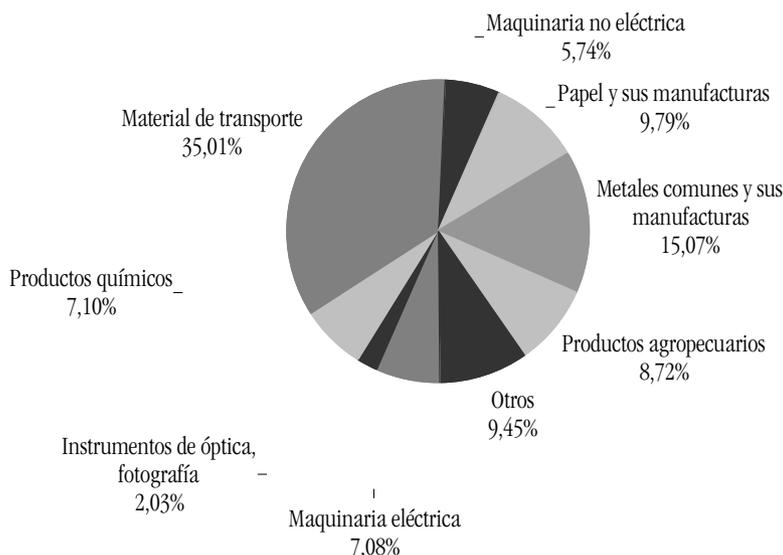
En el cuadro 10 aparece el peso relativo de cada una de las ramas sobre el total de

GRÁFICO 4
ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES CÁNTABRAS POR CAPÍTULO



FUENTE: Subdirección General de Aduanas e Impuestos Especiales (MEH) y elaboración propia.

GRÁFICO 5
ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES CÁNTABRAS POR CAPÍTULO



FUENTE: Subdirección General de Aduanas e Impuestos Especiales (MEH) y elaboración propia.

las exportaciones (X) e importaciones (M) y sobre el VAB, así como el grado de apertura exterior (23). La aportación de las ramas avanzadas e intermedias al comercio exterior es superior a la del VAB, al contrario que en las tradicionales, lo cual podría ser representativo de un

mayor grado de competencia internacional. El indicador de apertura exterior corrobora esta hipótesis, siendo las ramas avanzadas las que tienen un mayor índice (un 77,7 por ciento) (24). Pero las intermedias, al contrario de lo que cabría suponer, tienen un menor grado de aper-

necesario acceder de forma competitiva a otras regiones, para aprovechar las economías de escala. En este sentido, los costes de transporte encarecen notablemente el producto y le restan atractivo frente a los de otras regiones. Por tanto, una de las primeras vías de actuación debiera ser la mejora de las infraestructuras de comunicación y, de hecho, los principales esfuerzos de la administración autonómica y central se han centrado en este problema.

Las empresas que pretenden incrementar su capacidad productiva se encuentran, además, con dos problemas añadidos: primero, la *disponibilidad de suelo industrial* debidamente calificado y, segundo, la *dotación de infraestructuras productivas* suficientes para amparar el desarrollo de sus actividades. El déficit en ambos recursos dificulta y encarece la creación y ampliación de la actividad manufacturera y provoca su desplazamiento hacia otras regiones con mayor dotación de infraestructuras. Resulta especialmente problemático la insuficiencia de infraestructuras hidráulicas, que se encuentran saturadas por las necesidades de la madura industria regional. La segunda vía de actuación debiera ser, por tanto, la mejora general de las infraestructuras y no sólo las de comunicación.

El siguiente problema es relativo al *mercado de trabajo*. Desde el punto de vista cuantitativo, se observan fuertes desajustes entre las poblaciones activa, ocupada y parada. En este sentido, Cantabria cuenta con una tasa de actividad inferior a la media española, con lo cual uno de los determinantes del crecimiento del producto, la disponibilidad de mando de obra, se ve fuertemente limitado. Por otra parte, las tasas de ocupación también son inferiores a la media española, reflejando la peculiar dinámica sectorial de la región.

Desde el punto de vista cualitativo, el problema más importante es la carencia de formación en aspectos relacionados con el proceso de innovación tecnológica y la sociedad de la información, produciéndose un desajuste entre cualificaciones ofertadas y demanda de trabajo.

La falta de formación no se refleja, únicamente, en la oferta potencial de mano de

CUADRO 10
INDICADOR DE COMPETENCIA INTERNACIONAL DE LA INDUSTRIA CÁNTABRA

Ramas	Pesos relativos (%)		Apertura exterior
	X+M	VAB	
Ramas avanzadas	15,74	7,73	77,70
Ramas intermedias.....	37,73	36,50	41,84
Ramas tradicionales.....	46,53	55,77	60,62

Nota: X = Exportaciones; M: = Importaciones

FUENTE: Subdirección General de Aplicaciones de Aduanas e Impuestos (MEH) y elaboración propia.

CUADRO 11
TASAS DE CRECIMIENTO DE EXPORTACIONES E IMPORTACIONES
POR CAPÍTULOS DE LA INDUSTRIA CÁNTABRA

Ramas	X	M	Comercio exterior
Ramas avanzadas	22,80	13,18	18,65
Maquinaria eléctrica.....	22,87	12,49	18,92
Instrumentos de óptica, fotografía.....	11,75	16,02	15,85
Ramas intermedias	10,01	27,63	19,74
Productos químicos.....	2,46	19,56	8,19
Material de transporte.....	23,49	44,19	36,73
Maquinaria no eléctrica.....	16,39	8,88	11,70
Ramas tradicionales	12,75	7,05	9,72
Papel y sus manufacturas.....	1,39	35,12	22,85
Metales comunes y sus manufacturas.....	12,61	10,72	11,74
Productos agropecuarios.....	7,20	1,88	3,75
Otros.....	17,29	8,63	12,77
Total	12,11	12,37	12,26

Nota: X = Exportaciones; M: = Importaciones

FUENTE: Subdirección General de Aplicaciones de Aduanas e Impuestos (MEH) y elaboración propia.

obra, sino en el empresariado, lo cual impide el desarrollo de las estrategias productivas y comerciales más dinámicas. A este problema se suma la insuficiente *masa crítica empresarial* (reducido tamaño de las empresas y muy diversificadas), que limita fuertemente la implantación de estrategias condicionadas por el volumen de facturación o tamaño empresarial. Por otra parte, los costes de los factores (electricidad, agua, transporte y costes financieros) y del tratamiento de residuos son elevados, lo que supone una desventaja frente a los fabricantes de otros países con inputs productivos más competitivos (27).

La *internacionalización* debiera afrontarse a través de la subcontratación y la cooperación empresarial, tanto en aspectos productivos y comerciales como técnicos. Ésta permitiría mantener e incrementar la cuota de mercado, sin necesidad de aumentar la capacidad productiva y depender de las multinacionales del sector. La búsqueda de socios tecnológicos

permitiría, asimismo, mejorar la oferta desde el punto de vista cualitativo sin incrementar, excesivamente, los niveles de inversión. La diversificación en los productos viene condicionada por la tecnología existente, que a su vez se determina en función del esfuerzo en investigación.

Dado que las empresas españolas, en general, y las cántabras, en particular, carecen con frecuencia de tecnología propia y el desarrollo de la investigación es escaso, la colaboración entre ellas podría solventar este problema. La integración en el tejido empresarial de las industrias multinacionales establecidas pudiera resultar, asimismo, favorable si la industria regional supiera aprovechar el *«know-how»* de los líderes mundiales y permitiera, en un futuro, el desarrollo de un mayor número de multinacionales de origen regional.

Por último, el esfuerzo por mejorar los *canales de distribución* debe ser, asimis-

mo, importante, ya que la tradicional ventaja competitiva de la región, relativa a la disponibilidad de materias primas, está siendo erosionada por la deficiente red de infraestructuras de transporte y comunicación. A pesar del esfuerzo realizado en los últimos años, aún existen grandes carencias en el plano de la colaboración interempresarial.

La política industrial debe tratar de superar estos obstáculos, sustentándose en las fortalezas de la región. Cantabria cuenta con una fuerte *dotación de recursos naturales*, con gran potencial para su explotación económica, especialmente los recursos energéticos. La avanzada situación medioambiental permitiría el desarrollo de una nueva actividad industrial basada en el aprovechamiento y explotación de los recursos naturales.

La región cuenta, asimismo, con elevadas tasas de *escolarización* en enseñanza secundaria y superior, que están provocando un fuerte avance en la cualificación de la fuerza de trabajo; tendencia reforzada por la amplia oferta formativa pública y privada. Por otra parte, la capacidad investigadora y formativa de la Universidad de Cantabria puede reforzar el desarrollo de las *pymes* y la diversificación de sus actividades.

Por último, de cara a la definición de la política industrial es necesario hacer un ejercicio de previsión, que marque las pautas en el futuro. Para ello hay que observar las principales tendencias dinámicas que se están dibujando en el panorama internacional. La mayor parte de los aspectos aquí citados pueden constituir una amenaza o una oportunidad, en función de la unidad económica analizada, por lo que se desarrollan de forma conjunta. Quizás la característica más relevante a nivel internacional es la marcada tendencia hacia la *globalización* de los mercados. El desarrollo de la Unión Económica Monetaria y el Mercado Único se suma a los acuerdos internacionales alcanzados en virtud de la Organización Mundial de Comercio y el GATT.

Se define, de esta forma, un entorno altamente competitivo, en el que la perspectiva de mercado local deja paso a la global. Las empresas que operan en este

mercado deben alcanzar un elevado grado de eficiencia y flexibilidad en los procesos productivos y conseguir, a través de la innovación, adaptarse a un marco cambiante. En este sentido, uno de los principales riesgos que corre la región es el aislamiento económico en el entorno europeo y mundial. Dada la relevancia de este movimiento, y su peculiar afección a cada una de las ramas productivas, se trata con más detalle al analizar cada una de las actividades.

BASES PARA UNA POLÍTICA INDUSTRIAL

El diagnóstico del sector industrial en Cantabria nos permite plantear una serie de actuaciones horizontales de alcance general (apertura exterior, integración, defensa de la competencia, fomento de la innovación tecnológica y cualificación potencial de los trabajadores), en la línea de actuaciones seguidas por la Unión Europea y Estados Unidos durante los últimos veinte años. Las administraciones públicas también han llevado a cabo actuaciones dirigidas directamente hacia los sectores, que no han alcanzado una gran extensión, al menos en la década de los ochenta y noventa.

Estas dos vías de actuación plantean un debate sobre el carácter de la política industrial (horizontal o sectorial) y la eficacia de los instrumentos definidos en cada caso. En este sentido, la eficacia de los instrumentos horizontales parece haber sido con frecuencia limitada (28). El principal peligro de este tipo de políticas es que tiende a desligar las actuaciones públicas de la evolución y los resultados obtenidos por los diferentes sectores de la industria. Se hace así más difícil su control y evaluación, potenciando una forma de instrumentación de las acciones excesivamente burocrática y pasiva, meramente dependiente de las demandas provenientes de las empresas (29). En ausencia de objetivos sectoriales, las actuaciones de la Administración Pública pueden tender a desconectarse, más allá de lo necesario, de las necesidades y exigencias del desarrollo industrial (30).

Uno de los problemas con los que se encuentra Cantabria es la existencia de

un exceso de diversificación, sin una estrategia clara y definida de especialización. El exceso de diversificación, en un territorio de reducida extensión y número de empresarios, limita enormemente el desarrollo de ventajas competitivas. Aparte, su estructura sectorial (con un elevado peso de actividades tradicionales) no resulta favorable para el crecimiento.

A la hora de seleccionar de forma pública las actividades objeto de política industrial (nuevas o establecidas) será necesario tener en cuenta los efectos externos, pecuniarios y tecnológicos (31), que genere su desarrollo sobre el territorio. Se deberá priorizar, por supuesto, aquellas actividades que se relacionen productiva o tecnológicamente con las de especialización regional y posean al mismo tiempo un carácter más avanzado, tanto en tecnología como en el grado de transformación del producto, así como mejores perspectivas de mercado (32).

La base, por tanto, para la definición de la política industrial será el estudio pormenorizado de cada una de las ramas en la línea aquí descrita, características generales y problemática regional. Algunas de las directrices señaladas desde una perspectiva horizontal debieran repetirse a escala sectorial, dado que afectan con especial profundidad a determinadas actividades y podrían dar lugar a un tratamiento específico diferenciado.

La desagregación utilizada corresponde al Plan Industrial y Tecnológico elaborado por el Gobierno de Cantabria (33). Divide la actividad industrial en cuatro grandes subsectores, el químico, el metal-mecánico, el correspondiente a la rama textil, madera y calzado, y el alimenticio.

La industria química. La industria química, entendida de forma amplia, incluye las actividades relacionadas con el caucho, pinturas, fibras sintéticas y producción de plástico. En las últimas décadas este subsector está sufriendo fuertes modificaciones, motivadas por la progresiva desaparición de las fronteras y la pérdida del concepto de mercado local, a favor del global. Las empresas del sector deben hacer frente a una fuerte competencia de los países del sudeste asiático y del este de Europa, junto con el exceso

de capacidad productiva en los países occidentales.

En los países desarrollados, las empresas se ven sometidas a una extensa regulación, dado su carácter potencialmente contaminante y necesitan, por tanto, readaptar sus procesos productivos, con la consecuente necesidad de financiación. Dado que la tecnología utilizada no es especialmente compleja, sobre todo en la química pesada, las multinacionales del sector se implantan en países con bajos costes de mano de obra y con escasa regulación medioambiental.

El sector químico en Cantabria constituye una de las actividades con mayor dinamismo. La región mantenía, en todo caso, una posición más fuerte durante los años 70, que se ha visto debilitada en las subsecuentes décadas. Las causas de este declive radican en la carencia de procesos tecnológicos innovadores, la mayor competitividad de los mercados y la insuficiencia de las políticas de formación y adaptación del personal a los nuevos escenarios competitivos. En los últimos años se aprecia un cambio sustancial en las estrategias empresarial y algunas de las grandes empresas cántabras, como Sniace, Solvay y Firestone, han realizado grandes reestructuraciones, mejorando notablemente la viabilidad y situación competitiva del sector. A pesar de la importancia de estas grandes empresas, el tejido industrial químico está dominado por *pymes*, que encuentran grandes dificultades para acceder a los mercados extranjeros vía crecimiento interno.

Las soluciones son similares a las establecidas a nivel general. En cualquier caso, la estrategia de especialización debiera centrarse en aquellos subsectores de mayor valor añadido, en los que las nuevas tecnologías y la innovación del producto presentan un mayor peso, dado que no es factible competir en ramas que precisen gran capacidad productiva.

Sector metal-mecánico. Este sector incluye el subsector de maquinaria y bienes de equipo, industrias metálicas básicas, construcción naval e industria auxiliar del automóvil. En Cantabria sufrió una fuerte reestructuración durante la década de los ochenta, que ha origina-



do una abundante pérdida de empleos. A la inestabilidad causada por las características inherentes al mercado (tanto desde el punto de vista de la oferta como de la demanda) se le sumó la fuerte competencia existente en el entorno comunitario, acentuada posteriormente con la apertura de nuevos mercados en virtud de los acuerdos del GATT.

Esta característica ha obligado a las empresas del sector a utilizar técnicas de gestión e innovación avanzadas, así como infraestructuras que permitan cierta flexibilidad y rapidez. La evolución de los mercados internacionales exige un alto grado de calidad de producto y servicio, que, la mayor parte de las veces, no puede ser ofrecido por la industria cántabra. Ésta aún presenta en la actualidad un exceso de capacidad en sus instalaciones y una reducida automatización de sus procesos productivos, especialmente en las industrias siderúrgicas. Este hecho, sumado a una inadecuada estructura de costes, provoca que su productividad sea relativamente baja (cuadro 4).

A pesar de estos problemas, se observan algunos indicios positivos. En los últimos años el sector ha dado cabida a ramas como la fabricación de cables y maquinaria eléctrica, normalmente ligadas a grupos industriales y multinacionales. Estas actividades pueden provocar una revitali-

zación del sector, ya que suponen una orientación hacia segmentos de mayor valor añadido.

Hay que destacar, por otra parte, el peso y la vitalidad de la industria auxiliar del automóvil, que ha conseguido sobrevivir al cierre de la planta de fabricación de automóviles. Es relevante, asimismo, la capacidad exportadora de las empresas fabricantes de motores, que destinan al comercio exterior un alto porcentaje de su producción. No obstante, la capacidad de investigación y desarrollo tecnológico de las empresas fabricantes de componentes es escasa, y el grado de utilización de técnicas de gestión empresarial y de sistemas de producción avanzados también es bajo.

Se precisa, en todo caso, un elevado esfuerzo inversor, que permita renovar la tecnología, incrementar la productividad y adaptarse a las necesidades del mercado. La base pudiera ser la pequeña y mediana industria existente en Cantabria, que, formada por pequeños talleres especializados, aporte diversidad y flexibilidad al proceso productivo.

Sectores de textil, madera y muebles.

Los sectores tradicionales son, quizás, los que más se han visto afectados por la desaparición de las barreras comerciales contempladas en los acuerdos del GATT. La incorporación de países emergentes al

comercio mundial (China, Corea, Indonesia, entre otros) ha obligado a los fabricantes occidentales a diferenciarse en calidad, incorporando procesos innovadores.

En Cantabria este sector concentra un alto porcentaje del empleo industrial. A pesar de lo cual, se encuentra altamente fragmentado, debido, fundamentalmente, a la ausencia de barreras de entrada. La riqueza forestal y ganadera garantiza el aprovisionamiento de materia prima suficiente al subsector de la madera y mueble y al de cuero y calzado. Asimismo, se asegura un precio razonable en los acopios, sin excesivo coste de transporte. Hay que tener en cuenta que las industrias de primera transformación tienden a localizarse en los lugares de procedencia de productos. En todo caso, son los productos elaborados, diferenciados por la calidad y el diseño, los que generan mayor valor añadido y, por tanto, los que deben recibir mayor atención.

Dada la fragmentación del sector, resulta difícil adoptar estrategias de renovación tecnológica y desarrollo de nuevos productos. La única vía para minimizar los problemas de dimensión y escasez de activos fijos es la creación de un entramado industrial, a través de la subcontratación y la cooperación empresarial. Sería factible, además, el aprovechamiento de la base productiva existente, con una amplia oferta de empresas. Este tipo de estrategias, unidas a la potenciación de los canales de distribución, permitiría una mayor penetración en los mercados internacionales. Sin embargo, la madurez del sector y la fuerte competitividad de otras comunidades españolas y europeas dibujan un panorama poco alentador para el crecimiento.

Sector alimentación. El sector de la alimentación es quizás uno de los que tienen menor potencialidad de expansión. Las tasas de crecimiento del producto vienen determinadas por las de la población, dada la baja elasticidad renta de la demanda de productos agrícolas (34). Un mayor crecimiento de la demanda podría sustentarse únicamente en el incremento de la población, justificado por la inmigración exterior, la dinamización de los mercados de Europa del Este o en el previsible cambio de tendencias alimenticias en los países del sur de Europa. Los nue-

vos marcos reguladores se dirigen hacia una liberalización del comercio exterior y, por consiguiente, a una reducción de las cuotas en mercados arraigados. Estas transformaciones están provocando cambios en las estrategias competitivas. Las empresas multinacionales incrementan la participación en el mercado a través de inversiones directas en instalaciones, así como a través de adquisiciones y fusiones. Este proceso de venta a multinacionales está afectando intensamente a muchas empresas familiares del sector.

La industria de alimentación cántabra está fuertemente atomizada y posee un marcado carácter familiar, con excepción de algunas empresas multinacionales (como Nestlé) y de firmas nacionales también de gran tamaño (Tabacalera, hoy Altadis). La reducida dimensión de las empresas ha debilitado fuertemente la negociación con grandes clientes y con las cadenas de distribución; tampoco ha permitido ofrecer una gama completa y sostenida de productos que se adapten a la demanda cambiante de los mercados, en especial los de exportación.

Este hecho ha motivado la pérdida de peso relativo en el conjunto de la industria, aunque su porcentaje sobre el VAB y el empleo aún sea muy elevado (cuadro 2). La evolución del sector ha sido, en todo caso, pareja a la experimentada en el ámbito nacional; incluso algo más favorable, especialmente en las actividades relacionadas con el chocolate, las bebidas y el tabaco, las conservas de pescado y las industrias lácteas. Hay que tener presente que el sector cuenta con importantes fuentes de aprovisionamiento en leche, pescado y carne.

En los próximos años, el sector debiera completar y adaptar la gama de productos para los mercados externos y trabajar por una reestructuración que permita alcanzar una dimensión empresarial compatible con el esfuerzo tecnológico y las economías de escala que exigen los mercados. Se debiera tender, asimismo, a una mayor especialización del producto, que permita incrementar la productividad a niveles competitivos. Aspectos comerciales y de marketing, como la denominación de origen, podrían ser instrumentos de diferenciación. Apoyados en la calidad

de las materias primas y la mejora de los procesos productivos, permitirían un incremento de la penetración de los productos cántabros en el mercado. Hasta ahora, el esfuerzo inversor se ha concentrado, principalmente, en las industrias de productos dietéticos, pastas e industrias lácteas, mientras que el subsector de las conservas de pescado, con gran tradición e importancia, han tenido poco peso específico. Son, por tanto, estos sectores los que más han incorporado tecnología a los procesos productivos y, mayormente, han innovado en producto. Aunque hay productos, como los lácteos especiales y la leche maternizada, que son transferidos a Comunidades limítrofes, con la pérdida que supone de valor añadido.

POLÍTICA INDUSTRIAL EN CANTABRIA

A continuación se describen las principales pautas que han marcado la política industrial y tecnológica en Cantabria. Para guardar cierta coherencia temporal, se desarrollan, en primer lugar, las principales pautas del Plan Industrial y Tecnológico, del Gobierno de Cantabria, aprobado en mayo de 1997, y con validez durante el periodo 1998-2001. En segundo lugar, se analizan los principales ejes de actuación del Programa Operativo de Cantabria 2000-2006, en el marco de la política comunitaria. En ambos casos se atiende mayormente a los aspectos relacionados con el desarrollo tecnológico. Si bien, y como se ha señalado a lo largo de este artículo, otros muchos aspectos constituyen la base sobre la cual éste debe asentarse y merecen, por tanto, ser mencionados.

Plan Industrial y Tecnológico de Cantabria. El principal objetivo explicitado por el Plan Industrial y Tecnológico de Cantabria es la creación de un entorno favorable que posibilite el incremento de la competitividad y potencie la absorción de tecnología en los productos, en la fabricación y la gestión empresarial. Para lograrlo, se definen cuatro ejes de actuación:

Adecuación del entorno institucional. Se pretende corregir los principales desequilibrios en las variables macroeconómicas básicas.

Adecuación del entorno hacia la competitividad: infraestructuras materiales. Se centra en el incremento de la disponibilidad de infraestructuras físicas (suelo industrial, redes de comunicación terrestres y marítimas) que posibiliten la instalación de empresas y permitan situar su producción en los lugares de venta, en tiempo y costes adecuados.

Adecuación del entorno hacia la competitividad: infraestructuras inmateriales. Se incluyen en este apartado el desarrollo de centros tecnológicos, que serían los motores para la creación de tecnología y constituirían el enlace entre la empresa y la universidad.

Adecuación de las empresas a los nuevos entornos. Las acciones contempladas en este eje supondrían una mejora en los niveles de recursos humanos, dado que éstos constituyen un elemento clave en la modernización del tejido industrial. Se consideran básicos en la formación los aspectos relativos a la calidad y el diseño industrial, la I+D, la internacionalización y el medio ambiente.

Dado que el interés de este estudio se centra en la tecnología y su impacto, se desarrolla, con cierto detenimiento, el tercero de los ejes, el cual cuenta con tres objetivos operativos, relativos a la *tecnología*, la *financiación* y el *factor humano*. El primero pretende: i) incrementar la tecnología en el tejido industrial cántabro, mejorando la distribución de la misma; ii) establecer enlaces entre la investigación universitaria y el mundo industrial; y iii) crear una red de centros tecnológicos que potencien la absorción de tecnología.

El segundo de los objetivos, el de *financiación*, aspira a configurar un marco financiero de actuación para la empresa cántabra, con recursos suficientes para el desarrollo industrial, que mejore las condiciones de financiación de las empresas, especialmente de las *pymes*.

Por último, el tercer objetivo, *factor humano*, enfatiza y complementa las actuaciones del primero. Se propone reforzar las relaciones Universidad-Empresa, como elemento básico del trasvase hacia el mundo industrial de los conocimientos



más avanzados en el ámbito tecnológico, así como desarrollar acciones de formación permanente y de actualización.

El plan supone una inversión total de 131.126 millones de pesetas para el periodo 1998-2001 (cuadro 12), con una tasa de crecimiento anual acumulativo del 2,9 por ciento para el trienio, que (al estar expresada en pesetas corrientes) apenas cubre la inflación. Al momento presente, desconocemos el grado de ejecución del Plan y, más importante, la evaluación de su impacto. En ausencia de ambos, no es posible pronunciarse sobre el mismo, ilustrando las limitaciones de las políticas industriales.

Dejemos constancia, en todo caso, que la mayor parte de los recursos se orientan a la inversión empresarial, ya sea directamente (79,68 por ciento), ya indirectamente, a través de otras actuaciones horizontales. El desarrollo tecnológico apenas se lleva el diez por ciento de las inversiones presupuestadas: 8,87 por ciento en concepto de tecnología y 1,44 por ciento en infraestructura tecnológica.

Programa operativo. El fin del Programa Operativo es consolidar y acelerar el proceso de convergencia real experimentado durante el periodo 1994-1999, que permitió a la región superar el 75 por ciento de la media de la UE en términos

de PIB por habitante. Este hecho colocó a Cantabria en situación de ayuda transitoria en virtud del objetivo 1 de los Fondos Estructurales.

El logro de este objetivo general se basa en seis *objetivos instrumentales*:

- 1 | Mejora de la accesibilidad y la articulación territorial de la región.
- 2 | Recomposición y modernización de su sector industrial.
- 3 | Diversificación y modernización del sector primario.
- 4 | Conservación y mejora de la situación medioambiental de que goza la región.
- 5 | Valorización de los recursos humanos disponibles.
- 6 | Reducción de los desequilibrios territoriales existentes a nivel intrarregional y adaptación y mejora de los equipamientos sociales disponibles.

Estos objetivos se articulan en siete *ejes prioritarios de actuación*, cada uno con dotación presupuestaria propia, y un séptimo de asistencia técnica. En el cuadro 13 aparece la distribución de la financiación por fuentes y ejes de intervención. El total de fondos presupuestados asciende a 519.052 miles de euros, de los cuales un 57,12 por ciento serán financiados a través de la Comunidad Europea y el resto a través de participación pública nacional (un 11 por ciento la administración central y un 30,61 por ciento la regional).

A continuación se citan cada uno de los ejes y su participación relativa en el gasto total:

- *Eje 1.* Mejora de la competitividad y desarrollo del tejido productivo (9,82 por ciento).
- *Eje 2.* Sociedad del conocimiento: Innovación, I+D, Sociedad de la Información (7,41 por ciento).
- *Eje 3.* Medio ambiente, entorno natural y recursos hídricos (17,82 por ciento).

• *Eje 4.* Desarrollo de los recursos humanos, empleabilidad e igualdad de oportunidades (12,5 por ciento).

• *Eje 5.* Desarrollo local y urbano (18,34 por ciento).

• *Eje 6.* Redes de transporte y energía (15,76 por ciento).

• *Eje 7.* Agricultura y desarrollo rural (18,15 por ciento).

Al igual que en el subapartado anterior, sólo se van a desarrollar aquellos aspectos relacionados con la tecnología y su repercusión en el aparato productivo. En este sentido, interesa detenerse en el segundo eje, sociedad del conocimiento. Éste engloba todas las actuaciones destinadas a potenciar y reforzar la investigación tecnológica, la sociedad de la información y las telecomunicaciones, sin olvidar la investigación y el desarrollo.

Incluye dos medidas de intervención con un peso financiero similar dentro del eje (50 por ciento): equipamiento científico-tecnológico y sociedad de información. La primera se dirige a dotar del *equipamiento* y material específico a los centros de I+D, Universidades, Centros de Investigación y otros organismos públicos de investigación. De esta forma se promueve un desarrollo eficiente de sus actuaciones, así como la ampliación y mejora de las redes de bases de datos que componen la red informática científica de la región. Se van a crear dos nuevos centros y a renovar los ya existentes.

La segunda medida, *sociedad de la información*, pretende dotar de la infraestructura necesaria para la instalación de líneas digitales o ADS, la instalación de cable de fibra óptica, incremento de líneas RDSI (35), creación de centros de redes, extensión de redes de acceso de gran capacidad, radiodifusión terrenal digital, telefonía móvil y telefónica móvil digital, así como la extensión de la señal de televisión a lo largo y a lo ancho de la región. Se propone crear 42 centros de redes que permitan el acceso a la información a 50 *pymes* y que producirán una inversión privada inducida de más de un millón de euros.

CUADRO 12
INVERSIONES DEL PLAN INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO DE CANTABRIA

Subprograma	1998	1999	2000	2001	Total	%
Infraestructura tecnológica	451	465	481	494	1.891	1,44
Tecnología	2.866	2.892	2.920	2.947	11.625	8,87
Inversión empresarial	25.061	25.754	26.467	27.195	104.477	79,68
Promoción empresarial	130	133	137	141	541	0,41
Internacionalización de la empresa	195	215	473	530	1.413	1,08
Diagnóstico empresarial	200	208	214	220	842	0,64
Reestructuración	400	400	400	400	1.600	1,22
Suelo industrial	670	689	707	726	2.792	2,13
Cooperación entre empresas	103	110	114	120	447	0,34
Apoyo a la creación de empresas	424	436	438	451	1.749	1,33
Promoción al exterior	99	96	109	101	405	0,31
Actuaciones especiales	800	823	848	873	3.344	2,55
Total	31.399	32.221	33.308	34.198	131.126	100

Nota: Los datos aparecen en millones de pesetas.

FUENTE: Plan Industrial y Tecnológico del Gobierno de Cantabria, Consejería de Turismo, Transportes y Comunicaciones e Industria.

CONCLUSIONES

• La industria cántabra sigue una pauta de crecimiento similar a la española, si bien presenta una mayor acentuación de las oscilaciones cíclicas. Esta característica parece evidenciar una fuerte dependencia de los efectos de arrastre de la economía nacional, así como cierta debilidad estructural. En el quinquenio 1995-2000 fue menos dinámica que aquella, a pesar de que su peso relativo inicial era superior.

• La industria cántabra, al igual que la española, presenta una sobrespecialización en actividades tradicionales (con demanda y contenido tecnológico bajo), mientras que las avanzadas tienen un escaso peso en el conjunto. Esta característica limita las posibilidades de desarrollo, ya que aquéllas tienen, en principio, menores perspectivas de expansión, dado su menor grado de diferenciación y la generalización de su consumo. En los últimos años se atisba, sin embargo, un reforzamiento en actividades intermedias, en las que la Comunidad Autónoma parece encontrar ventajas competitivas.

• Las ramas de mayor contenido tecnológico han experimentado mayores tasas de crecimiento (del VAB) que las intermedias y tradicionales, tanto a nivel regional como nacional. Su comporta-

miento ha sido, en todo caso, más desfavorable en Cantabria. La especialización sectorial no ha favorecido esta evolución, ya que la Comunidad contaba con un menor peso de los sectores que han sido más dinámicos.

• Las ramas avanzadas e intermedias presentan una productividad superior a las tradicionales, además de haber crecido por encima en el periodo 1995-1998. La industria cántabra es más productiva que la española en todas las ramas. Sin embargo, la productividad ha aumentado en menor medida que la española, por mor de las ramas tradicionales. La causa del menor crecimiento del VAB podría encontrarse en una estructura productiva desfavorable o en una menor capacidad para crear empleo.

• La dimensión empresarial es muy reducida, lo cual limita el proceso de capitalización, dado que las grandes sociedades consiguen financiación de forma más asequible. Las mayores empresas corresponden a las actividades intermedias y avanzadas, seguidas por las tradicionales. Las diferencias en número de asalariados no son excesivamente grandes a nivel regional y nacional (la dimensión en empresas avanzadas y tradicionales es inferior a la española).

• El esfuerzo tecnológico es mayor en las empresas de tamaño superior, a pesar

de que suponen un porcentaje muy reducido. En los sectores avanzados e intermedios se realiza un mayor esfuerzo inversor que en las tradicionales. El mayor esfuerzo tecnológico realizado por las empresas cántabras podría justificar su mayor productividad, dado que la tecnología y la capitalización son sus principales determinantes.

- La mayor parte de las exportaciones cántabras corresponden a productos tradicionales, mientras que sus importaciones proceden mayormente de actividades intermedias. Durante el periodo 1988-1998 las actividades avanzadas se han mostrado más dinámicas que el resto de las ramas. Las importaciones de productos intermedios también han crecido notablemente. Las ramas avanzadas están sujetas a una mayor competencia internacional, como así lo demuestra su grado de apertura exterior, superior al del resto de las ramas.

- La industria cántabra presenta fortalezas y debilidades. Entre las primeras, la dotación de recursos naturales y las elevadas tasas de escolarización; y entre las segundas, la deficientes dotación de infraestructuras productivas, la baja tasa de ocupación y una masa crítica empresarial insuficiente.

- El crecimiento industrial de un territorio exige un continuo cambio estructural, consistente, primero, en el desarrollo de nuevas actividades con altas expectativas de demanda (las cuales, como se ha constatado a lo largo de este artículo, suelen ser intensivas en tecnología y capital humano); y segundo, en la remodelación y reestructuración de las actividades tradicionales (36). Sin embargo, poco se ha avanzado en ambas direcciones en el último lustro. De un lado, las actividades tradicionales apenas han reducido su peso relativo en el conjunto del sector. De otro lado, el impacto del desarrollo tecnológico ha sido escaso, dadas las limitaciones de las políticas horizontales, siempre amenazadas por el peligro de desligar las actuaciones públicas de los resultados.

- El principal objetivo del Plan Industrial y Tecnológico del Gobierno de Cantabria,

CUADRO 13
PROGRAMA OPERATIVO DE CANTABRIA 2000-2006

Eje prioritario de intervención	Total público elegible	%	Participación pública				Otros
			Comunitaria		Nacional		
			Total	Total	Central	Regional	
Eje 1	50.966.413	9,82	28.749.237	22.217.176	8.073.449	14.143.727	
Eje 2	38.485.706	7,41	17.959.996	20.525.710		20.525.710	
Eje 3	92.485.706	17,82	54.744.993	37.663.090	11.000.301	26.662.789	
Eje 4	64.891.162	12,50	43.452.718	21.516.067	0	21.516.067	
Eje 5	95.169.038	18,34	64.709.993	30.459.045	2.050.289	21.844.760	6.563.996
Eje 6	81.794.137	15,76	45.800.023	35.994.114		35.994.114	
Eje 7	94.223.216	18,15	40.344.000	53.879.216	35.959.812	17.919.404	
Asistencia Técnica	1.037.388	0,20	743.040	294.348	35.000	259.348	
Total	519.052.766	100	296.504.000	222.548.766	57.118.851	158.865.919	6.563.996

Nota: Los datos aparecen en euros.

FUENTE: Dirección General de Fondos Comunitarios y Financiación Territorial. Ministerio de Hacienda.

vigente durante el período 1998-2001, es la creación de un entorno favorable que posibilite el incremento de la competencia y potencie la absorción de tecnología en los productos, en la fabricación y la gestión empresarial. Establece para su consecución una serie de medidas, de carácter horizontal, encaminadas a adecuar el entorno institucional, dotar de infraestructuras materiales e inmateriales, que contribuyan al incremento de la productividad, y adaptar las empresas a los nuevos entornos. Las pautas de la política industrial y tecnológica en los próximos años vienen marcadas, en gran medida, por el Programa Operativo de Cantabria 2000-2006, desarrollado en el marco de la política comunitaria. Dentro de éste, recibe atención específica la tecnología, recogiendo aspectos relacionados con la innovación, la I+D y la sociedad de la información.

• • • • •

NOTAS

(1) CES (1999), página 172.

(2) Buesa y Molero (2001), página 127.

La diferencia entre tecnología y conocimiento científico radica en que, mientras este último se conforma con independencia de su aplicación en la actividad productiva, la tecnología sólo adquiere existencia real al ser utilizada en las unidades de producción.

(3) Gómez y Olavarrí (1988), Villaverde (1992), Pérez (1991), Pérez y del Castillo (1996), CES (1998, 1999, 2000), y Fernández y Pérez (2000, 2001), entre otros.

(4) Myro y Gandoy (2001), página 206.

(5) Sólo se dispone de datos desagregados en ramas para el periodo que media entre 1995 y 1998. Aparte los datos correspondientes a 1997 y 1998 son provisionales y están, por tanto, sujetos a revisión.

(6) Pérez y Fernández (pendiente de publicación).

(7) En algunos caso como componente general se toma la tasa de crecimiento experimentada por la economía en su conjunto, en este caso España.

(8) El índice de especialización pondera el peso de cada una de las actividades sobre la economía regional con el correspondiente a escala nacional. En este caso, la participación de cada una de las ramas industriales sobre el VAB total industrial en Cantabria con el de España. Habitualmente se refleja en porcentaje, por lo que una rama de actividad cuyo índice sea superior a 100 tendrá un peso superior a nivel regional que nacional; viceversa, si es inferior a 100.

(9) Myro y Gandoy (2001), página 210.

(10) Hay que tener, en todo caso, especial cautela, pues otros factores, tanto de oferta como de demanda, pudieran estar afectando la relación y distorsionar la causalidad que se pretende establecer.

(11) Las tasas de crecimiento no se corresponden con las del cuadro 3, dado que los periodos considerados son diferentes. En cualquier caso, las tasas de crecimiento de la industria cántabra son inferiores a las experimentadas por la española.

(12) A través de una función de producción sencilla se puede llegar a la expresión: $y = \lambda + \alpha \kappa$, donde y es la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo, λ es el progreso técnico, α la participación de la remuneración del capital y κ la tasa de crecimiento del capital por trabajador.

(13) Se ha señalado que uno de los determinantes de la productividad es precisamente la incorporación de tecnología.

(14) Tanto los datos de VAB como los de empleo proceden de la Contabilidad Regional de España, base 1995.

(15) En realidad, sólo se cumple para 1998 (cifra provisional y sujeta a revisión). En 1995 y 1997 las ramas intermedias tienen mayor productividad. En 1996 apenas existen diferencias entre ambas.

(16) En este trabajo se asimila el tamaño empresarial con el número de empleados asalariados. Los datos son los correspondientes al Directorio Industrial de Empresas de 2000, publicado por el INE. La dimensión media es aproximativa, ya la base de datos no permite conocer el número exacto de trabajadores que posee cada empresa, sino que ofrece un intervalo de trabajadores asalariados en el cual se encuentra. Para calcularla se ha tomado el valor promedio de cada intervalo.

(17) En cualquier caso, los establecimientos industriales tienen una dimensión superior a la del resto de establecimientos.

(18) Tanto los gastos en innovación como el número de empresas corresponden al INE, en concreto a la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo y al Directorio Industrial de Empresas de 1998.

(19) Los datos utilizados son suministrados por la Subdirección General de Aplicaciones de Aduanas e Impuestos Especiales del Ministerio de Comercio y Turismo, y corresponden al periodo 1988-1998, para el que se dispone de una serie homogénea.

(20) La desagregación, en todo caso, no corresponde con la suministrada por la Contabilidad Regional de España, por lo que no existe una total correspondencia con el análisis anterior.

(21) Sólo la rama de maquinaria eléctrica aporta un 24,13 por ciento, lo cual evidencia su dinamismo.

(22) Medidos como cociente entre el peso de las exportaciones (importaciones) de una rama a nivel regional y nacional.

(23) $(X+M)/VAB$, donde X son las exportaciones y M las importaciones.

(24) Este resultado debe interpretarse con cautela, pues se comparan datos correspondientes a dos fuentes distintas, la Contabilidad Regional de España (INE) y la Subdirección General de Aduanas e Impuestos Especiales (MEH), con desagregaciones por productos diferentes.

(25) Los valores de las exportaciones e importaciones están tomados en pesetas constantes de 1988 y corresponden al estudio de Carrera y Maza (2001).

(26) Ministerio de Hacienda (2000).

(27) Característica común para el conjunto de la economía española.



(28) OCDE (1987 y 1992) y CEE (1990).

(29) OCDE (1987).

(30) Myro (1994), página 179.

(31) Una actividad posee externalidades pecuniarias cuando su desarrollo modifica el precio de los *inputs* que usan las restantes actividades, afectando a sus costes de producción. Posee externalidades tecnológicas cuando modifica la productividad de sus *inputs*.

(32) Myro (1994), página 177.

(33) Consejería de Turismo, Transportes y Comunicaciones e Industria.

(34) Según la ley de Engel, la elasticidad renta de la demanda de productos primarios es baja e inferior a la de otros productos superiores, por lo que los incrementos en la renta de los individuos provocan incrementos menos que proporcionales en su consumo.

(35) Red digital de servicios integrados.

(36) Krugman (1979), Itoh (1991).

BIBLIOGRAFÍA

BUESA, M. y MOLERO, J. (2001): «Innovación y cambio tecnológico», en J. L. García Delgado: *Lecciones de Economía Española*, Madrid, Cívitas, páginas 127-147.

CARRERA, G. y MAZA, A. (2001): «El sector exterior de la economía cántabra». *Situación. Serie Estudios Regionales, Cantabria*, Servicio de Estudios BBVA, páginas 487-508.

CES DE CANTABRIA (1998): *Memoria socioeconómica y laboral de la Comunidad de Cantabria 1997*. Santander.

CES DE CANTABRIA (1999): *Memoria socioeconómica y laboral de la Comunidad de Cantabria 1998*. Santander.

CES DE CANTABRIA (2000): *Memoria socioeconómica y laboral de la Comunidad de Cantabria 1999*. Santander.

CONSEJERÍA DE TURISMO, TRANSPORTES Y COMUNICACIONES E INDUSTRIA: *Plan Industrial y Tecnológico de Cantabria*. Mimeo.

FERNÁNDEZ, A.C. y PÉREZ, P.(2001): «La industria en Cantabria». *Situación. Serie Estudios Regionales, Cantabria*, Servicio de Estudios BBVA, página 389-411.

GÓMEZ, P. y OLAVARRI, R. (1988): «La industria en la Comunidad Autónoma de Cantabria», en *Economía Industrial*, número 263-264.

ITOH, M. *et al.* (1991): «Economic Analysis of Industrial Policy», *Academic Press, Inc.*, San Diego, USA.

KRUGMAN, P.R. (1979): «A Model Of Innovation Technology Transfer and the, World Distribution of Income». *Journal of Political Economy*, número 87.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA (2000): *Programa Operativo de Cantabria 2000-2006*.

MYRO, R. (1994): «La política industrial activa». *Revista de Economía Aplicada, Volumen II*, páginas 171-182.

MYRO, R. y GANDOY R (2001): «Sector Industrial», en J.L. García Delgado: *Lecciones de Economía Española*, Madrid, Cívitas, páginas 205-230.

OCDE (1987): «Ajuste estructural y comportamiento de la economía». *Ministerio de Trabajo y Seguridad Social*, Madrid.

OCDE (1992): *La technologie et l'économie*, París.

PÉREZ, P. (1991): «La industria en Cantabria; entre el atraso y la desindustrialización». *Economía industrial*, número 279 y 280, páginas 97-127.

PÉREZ, P. y DEL CASTILLO, J. (1996): «Innovación y competitividad de las pymes industriales en Cantabria». *Economía Industrial*, número 322, páginas 97-104.

PÉREZ, P. y FERNÁNDEZ, A.C.: (pendiente de publicación) «La industria», en *Enciclopedia de Cantabria*.

VILLAVARDE, J. (1992): *Los críticos años ochenta*, Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Cantabria, Santander.