

---

# LA INDUSTRIA ASTURIANA, UN SECTOR EN TRANSFORMACIÓN

.....  
**JUAN A. VÁZQUEZ**

*Universidad de Oviedo*

**RAMIRO LOMBA**

*Sadei*

**DECLIVE, RECONVERSIÓN, ESFUERZOS REINDUSTRIALIZADORES SON, SIN DUDA, LOS CONCEPTOS MÁS REPETIDOS, LOS TÉRMINOS MÁS DEFINITORIOS DE LOS AVATARES Y DE LA SITUACIÓN DE UNA ECONOMÍA ASTURIANA QUE EN LAS ÚLTIMAS**

111

décadas se ha configurado como uno de los ejemplos más paradigmáticos en toda Europa de región de tradición industrial en declive.

El escenario de la economía y de la industria asturiana, dominado en esas pasadas décadas por la realidad de declive, ofrece sin embargo una imagen en la que se entremezclan viejas herencias y nuevos elementos, en la que perviven nítidamente rasgos del pasado al tiempo que se aprecian significativos factores de cambio, en la que se ha atravesado una etapa de grandes e intensas reconversio-

nes, que se encuentran ya en su tramo final, sin que haya conseguido arrancar sostenidamente todavía un ciclo de reindustrialización que continúa siendo incierto e imprescindible.

Las transformaciones operadas en el modelo y la base productiva industrial marcan de manera muy destacada una de las grandes líneas de cambio que se perciben en la economía regional, en un tránsito que ha modificado profundamente la estructura inter e intra sectorial, que está llevando desde el antiguo dominio de la industria hacia mayores cotas de

terciarización y de orientación hacia los servicios, de los viejos a los nuevos rostros de los sectores tradicionales y de su absoluta preeminencia a una presencia más diluida en la actividad económica regional, de una fuerte concentración a una mayor diversidad productiva, aunque ésta diste de alcanzar todavía la categoría de una verdadera diversificación.

Es cierto que la asturiana, como la española, se ha convertido ya, desde hace décadas, en una economía claramente terciarizada. Pero el peso relativo de las actividades secundarias aún continúa

siendo significativo en el caso de Asturias. Las cifras así parecen indicarlo si se tiene en cuenta que la participación de las actividades secundarias en la economía regional supera los niveles relativos correspondientes a la economía española y de la Unión Europea.

## ¿SIGUE SIENDO ASTURIAS UNA REGIÓN INDUSTRIAL?

La industria asturiana, en efecto, aporta más de 3.000 millones de euros y un porcentaje del 28% al PIB asturiano, una cota que rebasa la media nacional y comunitaria, y ocupa a alrededor de 65.000 personas, un 17% del empleo total regional, con un valor añadido por empleo superior a los 46.000 euros por ocupado, lo que convierte a la actividad secundaria en la de mayor productividad de la economía regional asturiana (Cuadro 1).

Varias décadas de reconversión y ajustes, de declive de las actividades industriales de carácter más tradicional, han dejado, sin embargo, una profunda huella en la configuración del sector secundario de la economía regional. La envergadura de ese proceso, que nos arroja la imagen de una industria adelgazada y reconvertida, es bien perceptible cuando se observa la evolución del sector industrial a lo largo de los pasados decenios y se comprueba la importancia del proceso de pérdida de peso absoluto y relativo, de participación en el PIB y de reducción de empleos que ha tenido lugar.

La trayectoria seguida por la industria asturiana a lo largo de los años ochenta y noventa ofrece buenas pruebas de ello. Si al comienzo de ese período Asturias podía considerarse como paradigma de región industrial, con fuerte presencia de grandes empresas de carácter principalmente público, hoy ya no puede decirse lo mismo, como consecuencia de la intensidad y amplitud de los ajustes llevados a cabo. Los mayores ajustes y las más intensas caídas se han registrado en la evolución del empleo secundario. A lo largo de los veinte años que median entre el inicio de la década de los ochenta y los

CUADRO 1  
DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DEL VAB C.F EN ASTURIAS

Sector	1968	1978	1985	1990	1995	1998
Agricultura y pesca.....	13,01	6,99	5,19	3,91	3,19	3,00
Industria.....	39,12	45,38	40,79	40,16	31,65	27,97
Construcción.....	6,81	6,31	5,59	6,03	7,14	8,41
Servicios.....	41,06	41,32	48,43	49,90	58,02	60,62
<b>Total.....</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: SADEI. TIOA de varios años y La Renta de los Municipios Asturianos, 1998.

CUADRO 2  
EMPLEO EN LA INDUSTRIA, SEGÚN RAMAS DE ACTIVIDAD

	1980	1990	2000
Industria.....	123.759	87.683	61.709
Industrias extractivas.....	32.030	25.664	10.103
Alimentación, bebidas y tabaco.....	9.675	8.500	7.975
Industria química.....	3.983	3.458	2.092
Otros productos minerales no metálicos.....	6.633	4.445	3.811
Metalurgia y productos metálicos.....	24.922	14.731	17.390
Industria transformadora de los metales.....	28.093	18.349	8.537
Otras industrias manufactureras.....	13.978	8.642	9.439
Energía eléctrica, gas y agua.....	4.445	3.894	2.362

FUENTE: SADEI. La Renta de los Municipios Asturianos y Estadísticas Laborales.

momentos actuales, el empleo industrial de Asturias se ha reducido prácticamente a la mitad, con una pérdida absoluta de 62.050 puestos de trabajo, pasando de los 123.759 empleos existentes en 1980 a los 61.709 estimados en el año 2000.

La envergadura del ajuste laboral registrado no ofrece, pues, dudas y ha afectado principalmente, como es bien conocido, a la minería del carbón y a las industrias transformadoras de metales. Pero la destrucción de empleos no ha dejado de tener una significativa incidencia, bien que de menor cuantía, en la industria química y en la energía eléctrica y en el conjunto de todas las ramas industriales que, en todos los casos, se han visto afectadas por un proceso de destrucción de empleos mucho más intenso y acelerado que el que también tuvo lugar en el conjunto nacional. (Cuadro 2 y Gráfico 1)

Esos ajustes en el empleo han supuesto, además, un verdadero redimensionamiento del tamaño de buena parte de las

empresas industriales asturianas, con los casos paradigmáticos de Ensidesa y Hunosa, que pierden dos tercios de sus empleos en ese período, en un proceso que puede darse ya por prácticamente concluido en todos los sectores pero que aun ha de prolongarse en los próximos años en la empresa minera.

A pesar de la reducción experimentada por el empleo, las ganancias de productividad durante el período han posibilitado mantener los niveles productivos hasta principios de la década de los años noventa y con una caída del Valor Añadido Bruto a precios constantes que se concentra en los últimos años y que ha supuesto una pérdida de alrededor de 12 puntos entre 1990 y 2000, pasando de un porcentaje del 40% al 28% actual (Cuadro 1).

Esa evolución del VAB no es uniforme por ramas sino que, por el contrario, presenta algunas importantes diferencias y una marcada dualidad entre las que expe-

rimentan importantes descensos y las que mantienen su participación e incluso llegan a generar más renta (Cuadro 3). Las industrias extractivas son las que registran un peor comportamiento, de modo que su aportación al VAB industrial en Asturias cae más del 70%, pasando de ser la primera actividad industrial en 1980 a situarse por detrás de toda una serie de actividades que, aún ocupando a menos personas que la minería, muestran un mayor dinamismo.

Entre éstas se encuentran las industrias agroalimentarias, que con pérdidas de empleo del 18% en esos veinte años, sin embargo, aumentan en un 15% en términos reales su contribución al VAB industrial regional. Ganancias más significativas aún experimenta la energía eléctrica, gas y agua, si bien hay que destacar que el subsector energético genera un valor añadido que no revierte directamente en la región, al margen de que adolece de una baja creación de empleo.

La otra rama que experimenta una caída más profunda, que llega a ser inquietante por su repercusión sobre el conjunto de la economía asturiana, es el de la industria transformadora de los metales. Ello se deriva seguramente de la situación que atraviesa una industria frágil vinculada a la primera transformación de los recursos naturales y que no llega a desarrollar una actividad manufacturera paralela.

El comportamiento más equilibrado corresponde a las industrias químicas y al resto de industrias manufactureras que mantienen una proporción similar en cuanto a generación de VAB a lo largo del período considerado, si bien con muy diferentes niveles de productividad que alcanza en el caso de la química y de la metalurgia los niveles más elevados por persona ocupada del sector secundario regional.

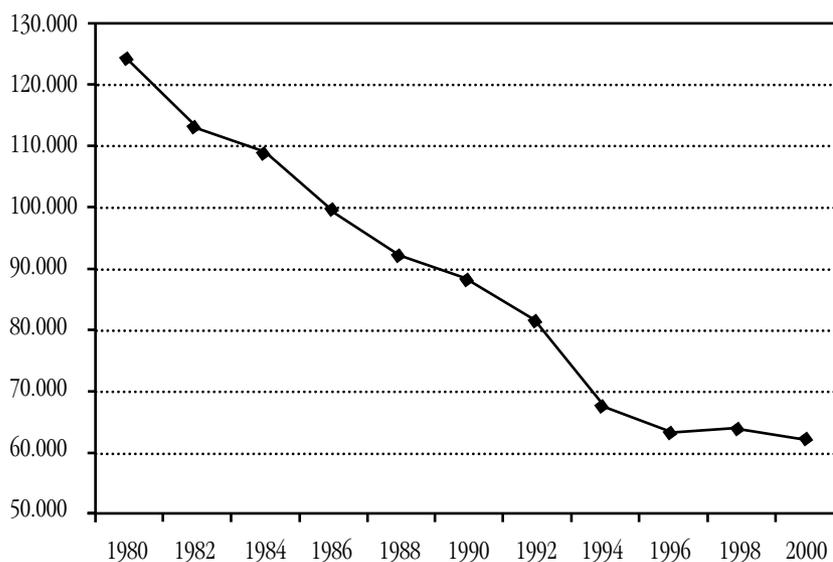
Todo ello resulta bien expresivo del alcance de los procesos de reconversión y reestructuración de una industria tradicional, vulnerable y debilitada como la asturiana a lo largo de las últimas décadas. Aunque la economía asturiana aun

CUADRO 3  
VALOR AÑADIDO BRUTO A COSTE DE FACTORES  
MILLONES DE PESETAS PRECIOS CONSTANTES DE 1998

Industrias	1980	1990	1998
Industria.....	640.831	644.475	506.426
Industrias extractivas.....	161.102	142.703	46.311
Alimentación, bebidas y tabaco.....	43.706	65.957	50.090
Industria química.....	25.015	33.319	20.581
Otros productos minerales no metálicos.....	36.143	35.125	28.715
Metalurgia y productos metálicos.....	144.473	123.037	176.183
Industria transformadora de los metales.....	117.602	106.770	43.307
Otras industrias manufactureras.....	40.125	37.579	43.760
Energía eléctrica, gas y agua.....	72.666	99.984	97.479

FUENTE: SADEI. La Renta de los Municipios Asturianos.

GRÁFICO 1  
EVOLUCIÓN DEL EMPLEO INDUSTRIAL EN ASTURIAS 1980-2000



mantenga una importante participación industrial en su estructura económica, la envergadura de esos ajustes ha dejado su huella y ha reducido sensiblemente el tamaño y la significación del sector secundario asturiano durante estos pasados años, que arrojan como balance más positivo el del avance en el saneamiento y la transformación de la industria regional y, como débito más importante, el de la ausencia de una intensa y eficaz dinámica reindustrializadora, el de la falta de capacidad de generación de nuevas actividades sustitutivas de las tradicionales, que se ha revelado claramente insuficien-

tes para recomponer el tejido industrial destruido en la región.

Puede decirse, en suma, que la industria asturiana, a lo largo de las últimas décadas, ha avanzado sensiblemente en el proceso de gestión del declive y se encuentra ahora ante el final de la etapa de las grandes reconversiones, sin que haya conseguido arrancar todavía un ciclo reindustrializador, de resultados insuficientes en el pasado y de perfiles inciertos en el futuro, hacia el que es imprescindible dirigir los principales recursos y estrategias.



## LA INDUSTRIA ASTURIANA: UN SECTOR EN TRANSFORMACIÓN

otras industrias manufactureras, la de extracción de productos no energéticos y la industria del cuero y del calzado, estas últimas, además, con unas magnitudes absolutas muy poco relevantes.

### LA CONCENTRACIÓN PRODUCTIVA

La tradicional especialización de la industria asturiana mantiene, en efecto, cotas elevadas pese a todas las transformaciones registradas y ello se expresa en la concentración de la generación de riqueza en un corto número de las ramas del sector. Las actividades ligadas a la metalurgia y a la transformación de metales continúan aportando más del 43% del VAB c.f. del total de la industria regional y las actividades extractivas y energéticas el 28%, de modo que ambos complejos industriales, el siderometalúrgico y el minero-energético, conjuntamente siguen generando, por tanto, casi el 72% de toda la actividad industrial en el momento presente.

En efecto, las producciones de acero, cinc, alúmina, transformados metálicos, carbón y energía eléctrica, continúan constituyendo las principales producciones industriales asturianas y concentrando la actividad secundaria regional cuya coyuntura viene estrechamente marcada por la evolución de los mercados de estos productos.

Se trata, como se ve, de un tipo de producciones que confirman otro de los rasgos tradicionales de la industria asturiana: la preeminencia de producciones primarias cuya posterior transformación, y con ella la generación de un alto porcentaje de valor añadido en sucesivos escalones, escapa por completo al ámbito económico regional, desaprovechando las oportunidades que se ofrecen en los mercados de bienes intermedios o de bienes de consumo, bien sea en términos de aportación de valor añadido, bien en lo que constituye el desarrollo de todo un entramado intersectorial que rentabilice las sinergias de industrias competidoras, industrias concurrentes y/o industrias complementarias.

La comparación de la estructura industrial asturiana con la del conjunto español (Gráficos 2 y 3), viene a ratificar, igualmente, esos elevados niveles de concen-

GRÁFICO 2  
ESTRUCTURA DEL VALOR AÑADIDO BRUTO INDUSTRIAL  
EN ASTURIAS Y EN ESPAÑA, 1998

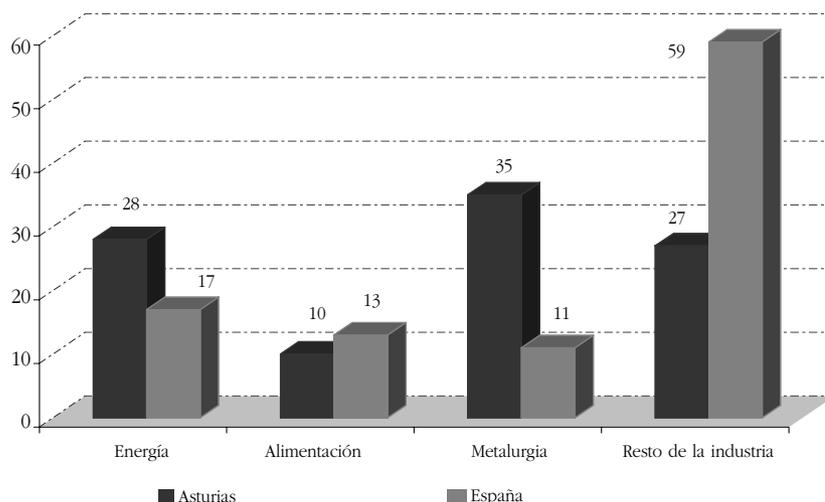
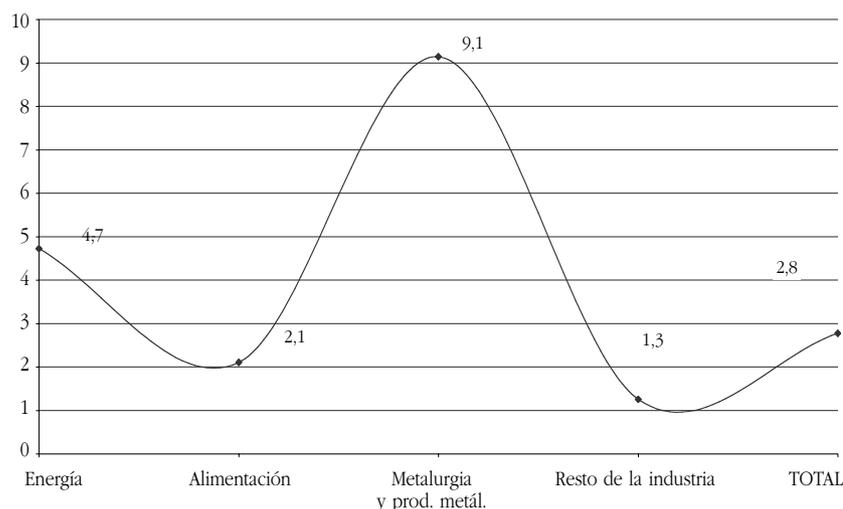


GRÁFICO 3  
PARTICIPACIÓN RELATIVA DE LA INDUSTRIA ASTURIANA  
EN LA INDUSTRIA NACIONAL



tración y especialización de las actividades secundarias en Asturias, precisamente en ramas maduras y tradicionales, aunque éstas hayan experimentado importantes procesos de transformación y reestructuración. En efecto, en el ámbito nacional la metalurgia aporta el 11% del valor añadido bruto industrial español, en tanto que en Asturias más que se triplica ese porcentaje. En cuanto a la energía Asturias multiplica el porcentaje español

por más de 1,5 y por lo que respecta a las industrias agroalimentarias la aportación es muy pareja, 13% en España y 10% en Asturias.

La mayor diversificación de la industria española se muestra sobre todo en el resto de industrias, que en España alcanza el 59% de toda la actividad, mientras que en Asturias se queda tan solo en el 27%, menos que la energía o

la metalurgia por sí solas. De ahí que la actividad metalúrgica regional y las industrias auxiliares contribuyan de manera muy significativa en el conjunto de los recursos nacionales en dicha actividad, concentrándose en Asturias más del 9% de la actividad nacional de ese sector. Por el contrario, en la actividad industrial más diversificada, donde más bienes destinados al consumo final se generan, la industria asturiana solamente capta el 1,3% de la actividad española.

La concentración sectorial y la escasa diversidad productiva, muy superior a la característica de la economía española y comunitaria, sigue siendo, pues, un rasgo característico de la economía asturiana, que no se ha visto sustancialmente afectado por el amplio conjunto de otros cambios que en ella han tenido lugar. Con todo, no deja de observarse un proceso de pequeña diversificación productiva y de crecimiento emergente de otra serie de actividades industriales que han ido ganando cuota de participación en su aportación al PIB regional y que representan un importante potencial para el desarrollo de la industria asturiana.

Este es el caso de las industrias agroalimentarias que, con los productos lácteos, las industrias cárnicas y las industrias de bebidas, están tomando posiciones no sólo en los mercados regionales sino que gozan de muy buenas perspectivas en el mercado nacional, e incluso en ocasiones han iniciado la conquista de difíciles mercados internacionales con cierto éxito. Su crecimiento en los últimos años parece sólidamente asentado, incluso ante perspectivas inciertas como las provocadas por las últimas crisis alimentarias.

Y algo similar ocurre con otra serie de actividades industriales, entre las que cabe destacar el resto de industrias manufactureras y la industria química, que mantiene una sólida posición en la región con la presencia de diferentes factorías, como las de Química del Nalón, Bayer o DuPont, todas ellas referencia nacional y europea en sus respectivos ámbitos de actuación.

### **EL TAMAÑO EMPRESARIAL**

En la actividad industrial asturiana, por otra parte, se ha registrado tradicionalmente un alto grado de concentración empresarial y un dominio de las grandes factorías, que todavía subsiste, aunque no han dejado de producirse algunos cambios de significación e indudable importancia como se verá más adelante, y que es compatible con una amplia proliferación de empresas de pequeño tamaño.

Más del 35% de los trabajadores asalariados en el conjunto de la industria desarrollan su función en establecimientos de más de 250 trabajadores y son varias las actividades, como las industrias extractivas y la metalurgia, en que ese porcentaje supera ampliamente el 50%. El tamaño medio de los establecimientos industriales asturianos se sitúa en 20 trabajadores por centro de actividad, claramente por encima de los 16 trabajadores ya no por establecimiento sino por empresa de la media española (Cuadro 6).

Esa situación dual y polarizada, con muy grandes y muy pequeños establecimientos, que hace convivir simultáneamente una situación en que el tamaño de las grandes empresas supera el de la media de las equivalentes en el conjunto nacional y el de las pequeñas queda por debajo, plantea junto a las ventajas tecnológicas y de inversión de las grandes compañías, el inconveniente que, en ese mismo sentido, es característico de las de muy pequeño tamaño y priva a la industria asturiana, en este último segmento, del dinamismo típico de las empresas medianas y de su capacidad de adaptación a nuevos procesos y a la incorporación de innovaciones.

Con todo, como se ha dicho, en la estructura empresarial se aprecian igualmente signos de importantes cambios, como los que han conducido de la aplastante presencia de la empresa pública a un renovado protagonismo de la iniciativa privada; del modelo de gran empresa a otro más difuso en que van afianzándose progresivamente las Pymes; de las empresas locales a la consolidación de iniciativas empresariales procedentes del exterior que han contribuido decisivamente a desarrollar nuevas actividades y

que cuentan con unos potenciales de inducción y difusores que aun no se ha acertado a aprovechar más que en muy pequeña medida.

Los sistemas organizativos, de gestión, tecnológicos, comerciales y de relaciones laborales están cambiando también profunda y aceleradamente y se está viviendo la dualidad de la pervivencia de tradicionales estructuras y la adecuación progresiva a nuevos esquemas por parte de las empresas más innovadoras o incorporados por las iniciativas empresariales extranjeras instaladas en Asturias, que constituyen un imprescindible referente que no puede ser ignorado para tratar de superar y de reorientar viejas pautas de comportamiento empresarial que continúan fuertemente arraigadas en nuestra región.

En el ámbito empresarial se percibe igualmente el final de un ciclo que certifica no solo el arrumbamiento de la empresa pública sino la profunda transformación de buena parte de las principales empresas privadas que protagonizaron la historia económica regional a lo largo de la mayor parte del siglo XX y que se encuentran actualmente en procesos de cambios de estructura, accionariales y de propiedad o en operaciones de fusión e integración dentro de grandes conglomerados. Como está ocurriendo en estos mismos momentos con Aceralía y HC.

### **LAS INFRAESTRUCTURAS DE LOCALIZACIÓN**

Las condiciones de accesibilidad geográfica y de desarrollo de las infraestructuras de conexión externa han supuesto siempre un estrangulamiento y un problema para las empresas asturianas, un elemento limitativo para la localización industrial, que se ha puesto de manifiesto en diversas ocasiones y estudios, como refleja el barómetro de opinión de las empresas y su entorno económico que, por otra parte, efectúa una positiva valoración de las empresas asturianas (Dephimática 2000). La accesibilidad, junto con el desarrollo de suelo industrial, constituyen en efecto asignaturas pendientes para un mayor y mejor desarrollo de la industria regional asturiana.

**LA INDUSTRIA ASTURIANA: UN SECTOR EN TRANSFORMACIÓN**

**CUADRO 6  
EMPLEO POR ACTIVIDADES Y TAMAÑO DE LOS CENTROS INDUSTRIALES.  
ASTURIAS, 2000**

Ramaz industriales	De 1 a 10		De 11 a 50		De 50 a 250		Más de 250		Total	
	Centros	Trabs.	Centros	Trabs.	Centros	Trabs.	Centros	Trabs.	Centros	Trabs.
Extracción de hulla, de lignito y de turba.....	35	15	11	24	18	2.5	11	6.3	75	9.3
y de turba .....		5		7		82		32		16
Extracción de minerales metálicos .....	0	0	1	19	1	165	0	0	2	184
Otras industrias extractivas.....	31	12	22	39	0	0	0	0	53	523
Industrias alimentarias .....	462	1.6	106	2.1	21	1.9	2	969	591	6.7
.....		46		87		77				79
Industria del tabaco .....	0	0	1	23	0	0	1	254	2	277
Industria textil .....	28	97	4	85	0	0	0	0	32	182
Industria de la confección y de .....	94	31	13	25	2	210	0	0	109	779
la peletería .....		6		3						
Industria del cuero y del calzado .....	5	11	5	91	0	0	0	0	10	102
Trabajo de la madera y fabricación .....	194	72	34	58	1	74	0	0	229	1.3
de artículos en madera.....		2		6						82
Industria del papel y del cartón.....	10	47	3	47	2	160	1	272	16	526
Edición, prensa, reproducción.....	180	59	30	61	5	489	0	0	215	1.7
.....		9		7						05
Coquerías, refino, industrias nucleares .....	0	0	1	33	2	343	0	0	3	376
Industria química .....	61	16	14	31	6	684	1	505	82	1.6
.....		6		5						70
Industria de caucho y de .....	28	12	7	14	0	0	1	298	36	575
plásticos .....		8		9						
Fabricación de otros productos .....	111	42	43	95	14	1.5	1	652	169	3.6
minerales no metálicos .....		2		7		70				01
Metalurgia.....	28	10	14	35	6	754	4	7.4	52	8.7
.....		7		5				97		13
Trabajos metálicos .....	357	1.4	150	3.2	28	2.7	2	530	537	8.0
.....		19		85		72				06
Fabricación de máquinas y.....	94	29	25	52	9	1.3	2	793	130	3.0
equipos .....		8		7		95				13
Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos .....	6	15	0	0	0	0	0	0	6	15
Fabricación de maquinaria y .....	38	14	21	53	10	852	2	561	71	2.0
material eléctrico .....		1		5						89
Fabricación de aparatos de radio, televisión y comunicaciones.....	5	14	0	0	0	0	0	0	5	14
Fab. de instrumentos médicos, de precisión, .....	57	14	5	66	1	53	0	0	63	264
óptica y relojería .....		5								
Industria del automóvil .....	20	10	7	19	1	90	1	298	29	685
.....		2		5						
Fabricación de otros materiales de transporte .....	19	63	9	17	5	768	2	737	35	1.7
.....				0						38
Fabricación de muebles;.....	243	77	41	87	3	207	0	0	287	1.8
industrias diversas .....		0		9						56
Reciclaje .....	5	22	2	55	1	59	0	0	8	136
Prod. y distribución de energía .....	26	96	23	55	8	1.0	1	282	58	1.9
eléctrica, de gas, y de vapor .....				8		12				48
Captación, depuración y distribución de agua.....	5	11	5	97	3	297	0	0	13	405

FUENTE: SADEI.

Las comunicaciones a través de la red de carreteras presentan algunas evidentes dificultades tanto por la insuficiencia de las redes y los niveles de saturación y congestión interna como por las dificultades de conexión externa, con otras regiones y espacios y la ausencia de un eje que conecte todo el espacio cántabro y la salida hacia Europa. En la red ferroviaria se acentúan las insuficiencias de conexión externa

al tiempo que se infrautilizan las infraestructuras existentes dentro de la región.

Y por lo que respecta a los puertos marítimos, las grandes infraestructuras de los de Gijón y Avilés responden al modelo de industrialización tradicional, con una gran especialización en graneles, dando servicio a la minería y a la siderurgia, pero sin llegar a captar otros tráficos necesarios

para el impulso de su actividad como motores de desarrollo económico.

Todo ello, en fin, comporta indudables limitaciones y establece serias perturbaciones para el desarrollo y transformación de la industria asturiana y, en especial, para sus conexiones externas y para el acceso a los mercados nacionales e internacionales.

Las necesidades de suelo industrial constituyen, como se ha apuntado, otro de los elementos cruciales para el avance de la industria regional. Desde el punto de vista de la localización de la industria asturiana, ésta se concentra fuertemente en torno a unos ejes espaciales (cuenca del Nalón-Siero-Gijón y cuenca del Caudal-Oviedo-Avilés) en torno a los que se implantan la mayor parte de los establecimientos, mientras el resto del territorio presenta pequeños islotes de localización industrial.

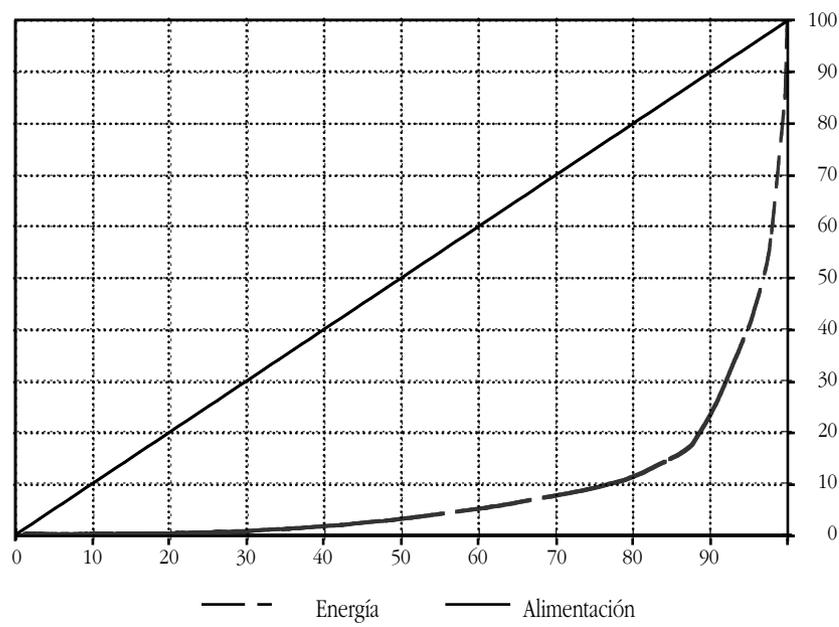
La entidad de esta concentración espacial de la industria asturiana queda de manifiesto al poner en relación, como se hace en el Gráfico 4, el empleo o al Valor Añadido Bruto con el territorio, mediante el índice de Gini, que arroja como resultado unos valores elevados y crecientes en los últimos años, expresivos del alto grado de concentración territorial de la actividad industrial asturiana en torno a esos ejes.

Ello ha conducido a muy importantes niveles de saturación de los espacios más idóneos para la ubicación de la actividad industrial y hace que las necesidades de dotaciones de infraestructuras de localización y acogida y la oferta de suelo industrial se haya convertido en un elemento de primordial importancia para la industria asturiana.

La política de suelo industrial llevada a cabo en los últimos años con la concurrencia de promotores públicos y privados, hace que muchos de los polígonos industriales existentes en la región cumplan un papel descongestionador de zonas urbanas en muchos casos, pero no ha sabido dar una respuesta integral a aquellas zonas en las que se concentra la demanda real de suelo de calidad.

Al mismo tiempo que esta saturación, se aprecia un exceso de oferta en polígonos asentados en áreas de baja densidad y atractivo industrial, de manera que se produce simultáneamente escasez de la oferta de suelo en el área central, de mayor calidad y mejores condiciones para la localización, y un exceso de oferta en las alas geográficas, oriental y occidental, del territorio asturiano. Por todo ello, parece necesario realizar políticas de desarrollo del suelo industrial en el área central asturiana, en la que se loca-

GRÁFICO 4  
CURVA DE LORENZ PARA LA DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO INDUSTRIAL EN ASTURIAS, 1998



lizan el 90% de los establecimientos industriales de la región y más del 95% del personal dedicado a actividades relacionadas con la I+D.

La política hasta ahora desarrollada, por otra parte, obedece a un modelo de polígonos industriales por lo general con buenas dotaciones de infraestructuras, pero en los que no se ha conseguido generar espacios de dinamismo y de conexiones para el desarrollo científico tecnológico y en que no se han aprovechado suficientemente estructuras como las que ofrecen los Parques Tecnológicos y los organismos de ciencia, tecnología e innovación existentes en la región.

Estas cuestiones, por lo demás, ponen de manifiesto la necesidad de proceder a una profunda revisión de las pautas de configuración territorial hasta ahora vigentes, herederas de las estructuras productivas del pasado, que han de adaptar su funcionalidad a las nuevas exigencias y a los cambios que provoca la transformación de la economía regional. Tanto la configuración de las necesidades de infraestructuras regionales como las tendencias territoriales, en efec-

to, se encuentran decisivamente determinadas por las profundas alteraciones que se están operando en el sistema productivo regional. El modelo económico y productivo de gran factoría, con concentración productiva, poblacional y urbana y fuerte consumo de suelo en las áreas de implantación fabril, ha configurado un tipo de sistema urbano, de infraestructuras y transportes de corte tradicional que ha de acomodarse ahora a unas nuevas circunstancias.

Esas nuevas circunstancias se derivan de aspectos relacionados con: los cambios territoriales experimentados en ejes, zonas, áreas y en su funcionalidad y engarces o en las reasignaciones espaciales de actividad y cambios de localización que están teniendo lugar; el peso menor de la industria y las tendencias a la terciarización que plantea una lógica distinta de consumo de espacio, infraestructuras y transportes; una estructura que ya no puede ser concebida para grandes empresas muy consumidoras de suelo, muy concentradas en unas zonas y con gran impacto sobre su entorno sino de acuerdo con una estructura más dispersa y acorde al tejido de Pymes.

**EL FACTOR TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN**

La importancia de los aspectos relacionados con la innovación y el factor tecnológico, como es bien sabido, cobran una importancia decisiva en la economía actual, que resulta mayor, si cabe, en una industria como la asturiana en proceso de transformación. Pese a que se perciben indudables signos de cambio, el retraso tecnológico, el bajo esfuerzo en el gasto en I+D e incluso la consideración de estos elementos en un segundo plano, constituía una característica dominante en las empresas industriales asturianas.

El bajo esfuerzo innovador de la industria asturiana queda patente en los datos recogidos en el Cuadro 7. Como se observa, el peso del gasto en innovación de cada una de las ramas respecto al gasto de innovación en España, queda siempre por debajo del peso de su cifra de negocios en el conjunto nacional en la mayor parte de los casos y tan solo la supera en el de la industria textil, confección, cuero y calzado, el papel, edición y artes gráficas, el caucho y materias plásticas, los productos minerales no metálicos y las industrias manufactureras diversas.

Esos datos pueden complementarse con los recogidos en el Cuadro 8, que muestra la comparación de los gastos totales en innovación por ramas industriales en España y en Asturias. Como se puede comprobar, el gasto de nuestra región no llegaba a suponer el 1,2 del total nacional y se concentraba fundamentalmente en cuatro ramas: la de metalurgia y fabricación de productos metálicos, con un 21,3% del gasto de I+D de la industria regional; la de alimentación, bebidas y tabacos, con el 17,3%; la de productos minerales no metálicos, con el 14,9%; y la de papel, edición, artes gráficas y reproducción, con el 13,9%.

La baja propensión empresarial a la innovación se pone de relieve igualmente cuando se contempla el destino de la inversión industrial. Como se comprueba en el Cuadro 9 los componentes que dominan son la ampliación de capacidad y la reposición de inmovilizado, con un 56%, o la mejora de las instalaciones comerciales y administrativas, con un

**CUADRO 7  
ESFUERZO DE LA INDUSTRIA ASTURIANA (1998)**

Industria	Gasto total en innovación		(1) Participación en la cifra de negocios	(2) Participación en gasto en innovación	(3) Índice de relevancia innovadora
	Total	%			
Industrias extractivas, energía y agua	355.840	2,99	2,39	0,82	0,34
Alimentación, bebidas y tabaco	2.061.176	17,30	2,30	1,82	0,79
Industria textil, confección cuero y calzado	410.214	3,44	0,18	1,46	8,07
Madera y corcho	28.961	0,24	1,38	0,13	0,10
Papel, edición y artes gráficas	1.660.717	13,94	1,03	2,33	2,27
Industria química	526.700	4,42	1,27	0,44	0,34
Caucho y materias plásticas	112.400	0,94	0,44	0,46	1,05
Productos minerales no metálicos diversos	1.774.562	14,90	2,91	3,67	1,26
Metalurgia y fabricación de productos metálicos	2.537.035	21,30	9,07	3,05	0,34
Maquinaria y equipo mecánico	501.466	4,21	1,29	0,77	0,60
Material y equipo eléctrico, electrónico y óptico	59.426	0,50	0,35	0,05	0,14
Material de transporte	805.959	5,77	0,82	0,33	0,41
Industrias manufactureras diversas	1.077.503	9,05	0,91	6,45	7,12
<b>Total industria</b>	<b>11.911.960</b>	<b>100,00</b>	<b>2,25</b>	<b>1,18</b>	<b>0,52</b>

(1) Peso de la cifra de negocios del sector en Asturias respecto a la cifra de negocios del sector en España.

(2) Peso en gasto en innovación del sector en Asturias respecto al gasto en innovación del sector en España

FUENTE: Plan de Investigación y Desarrollo Tecnológico e Innovación 2001-2004. Gobierno del Principado de Asturias.

13,7 frente a tan solo un 7,7% dedicado a ampliar la capacidad para la fabricación de nuevos productos.

Por su parte, el Cuadro 10 muestra cómo esas inversiones se materializan fundamentalmente en inmovilizados, construcciones e instalaciones técnicas y maquinaria, con un porcentaje destinado a la investigación y el desarrollo de sólo el 2,2%. Hay que resaltar, en cambio, el esfuerzo de I+D de Aceralia y la potenciación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Avilés, que ha sido puesto en coordinación con el de la empresa Arbed en Gante.

Para impulsar ese imprescindible desarrollo tecnológico, el sistema regional de innovación cuenta con algunas importantes potencialidades. Entre ellas,

pueden contarse las siguientes: la existencia de una Universidad con abundantes y cualificados recursos de investigación; la presencia de otros centros y laboratorios de carácter público o de grandes empresas; las notables capacidades de desarrollo innovador de algunos sectores de actividad con peso específico en la industria regional, como el agroalimentario, el metalmeccánico y de materiales o el de energía y medio ambiente y de empresas innovadoras, por tamaño y capacidad; y la existencia de organismos de interfaz con dilatada experiencia, como la FICYT.

Por contra, el sistema regional de innovación ha venido presentando, hasta ahora, una serie de debilidades entre las que cabe destacar las siguientes. Primero, un limitado esfuerzo en gastos de I+D, del

CUADRO 8  
CUADRO DE GASTOS TOTALES EN INNOVACIÓN POR RAMAS DE ACTIVIDAD EN ESPAÑA Y ASTURIAS (1998)  
EN MILLONES DE PESETAS

Ramas Industriales	España			Principado de Asturias			Principado Asturias/España	Estructura porcentual España	Estructura porcentual Principado Asturias
	Menos de 20 empleados	Más de 20 empleados	Total	Menos de 20 empleados	Más de 20 empleados	Total			
Industrias extractivas del petróleo.....	405.288	36.991.093	37.396.381	71.511	236.760	308.271	0,82	3,70	2,59
Alimentación, bebidas y tabaco.....	17.108.605	96.011.135	113.119.740	47.526	2.013.647	2.061.176	1,82	11,19	17,30
Textil, confección, cuero y calzado.....	6.362.640	21.725.120	28.087.760	385.376	24.838	410.214	1,46	2,78	3,44
Madera y corcho.....	3.317.850	18.443.795	21.761.645	0	28.961	28.961	0,13	2,15	0,24
Papel, edición, artes gráficas y reproducción....	17.065.709	54.347.722	71.413.431	30,636	1.630.081	1.660.717	2,33	7,07	13,94
Química.....	5.619.115	115.428.891	121.048.006	0	526.700	526.700	0,44	11,98	4,42
Caucho y materias plásticas.....	3.556.856	20.650.257	24.207.113	0	112.400	112.400	0,45	2,40	0,94
Productos minerales no metálicos.....	7.879.411	40.417.124	48.296.535	66.787	1.707.775	1.774.562	3,67	4,78	14,90
Metalurgia y fabricación de productos metálicos ..	14.946.383	68.336.769	83.283.152	0	2.537.036	2.537.036	3,05	8,24	21,30
Maquinaria y equipo mecánico.....	7.754.931	57.624.229	65.379.160	0	501.466	501.466	0,77	6,47	4,21
Material y equipo eléctrico, electrónico y óptico ..	3.869.797	116.153.361	120.023.158	0	59.426	49.426	0,05	11,88	0,50
Material de transporte.....	1.777.860	238.816.424	240.594.264	0	805.959	805.959	0,33	23,81	6,77
Industrias manufactureras diversas.....	3.590.801	13.116.664	16.707.465	1.077.503	0	1.077.503	6,45	1,65	9,05
Energía y agua.....	1.800.690	17.552.674	19.353.364	0	47.568	47.568	0,25	1,91	0,40
<b>Total industria.....</b>	<b>95.055.936</b>	<b>915.615.258</b>	<b>1.010.671.194</b>	<b>1.679.342</b>	<b>10.232.617</b>	<b>11.911.959</b>	<b>1,18</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
Servicios de telecomunicaciones.....	316.022	129.544.375	129.860.397	0	1.560.832	1.560.832	1,20	nd	nd

FUENTE: Plan de Investigación y Desarrollo Tecnológico e Innovación 2001-2004. Gobierno del Principado de Asturias.

orden del 0,6%, muy por debajo del nivel medio nacional y muy alejado del vigente en los países de la OCDE. Segundo, una escasa presencia de las empresas asturianas en esos gastos de I+D, que solo alcanza al 32% del total y se concentra muy fuertemente en un reducido número de ellas. Tercero, una frágil interacción entre la oferta científica y la tecnológica y una escasa cooperación entre las empresas y los centros de la oferta científica y tecnológica, a la vez que esa oferta tecnológica resulta inadecuada y es escasamente aprovechada por parte de las empresas. Por último, no existe una política global de innovación y se carece de una adecuada articulación entre la política de ciencia y tecnología y la política de promoción empresarial.

La incardinación de la industria con el sistema de ciencia y tecnología regional resulta, pues, todavía muy débil, aunque esa situación puede evolucionar favorablemente en el nuevo escenario planteado por el Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, 2000-2004, recientemente puesto en marcha.

Ese nuevo Plan regional de I+D+I supone un aumento muy sustancial de la

financiación y de los recursos destinados a incrementar el nivel de actividad de ciencia y tecnología de la región, hasta alcanzar los niveles promedios de España, pasando de un porcentaje de gasto en I+D del 0,6% del PIB en 1999 a un 1,4% en 2004 y a un 2% si se contabilizan todos los gastos en innovación.

Por otra parte, se plantea una revisión y mejora de todos los instrumentos y procedimientos de la política regional de ciencia y tecnología y una mayor articulación, integración y vertebración del conjunto del sistema; se otorga un mayor protagonismo a las empresas asturianas; y se ponen en marcha una serie de actuaciones para mejorar la transferencia, el aprovechamiento y la rentabilidad de los resultados de la investigación, abandonando el concepto lineal del proceso de I+D+I y estimulando una mayor implicación empresarial y la demanda directa de I+D por parte del sistema productivo.

Además de una serie de programas horizontales, el nuevo Plan contempla entre sus acciones prioritarias las relacionadas directamente con la competitividad industrial, en las actividades de mayor implantación en la región, a través de una

serie de programas dirigidos específicamente a: la gestión de la innovación; el diseño y producción industrial; las tecnologías metalmecánicas y de materiales; las tecnologías químicas; la energía y tecnologías medioambientales; y las tecnologías agroalimentarias.

## UNA INDUSTRIA EN TRANSFORMACIÓN

La asturiana es una industria en proceso de transformación. El escenario de la industria asturiana, dominado en las últimas décadas por la realidad del declive y la reconversión, ofrece sin embargo una imagen en la que se entremezclan viejas herencias y nuevos elementos, en la que perviven nítidamente rasgos del pasado al tiempo que se aprecian significativos factores de cambio.

Las viejas herencias del pasado que aun perviven en la industria asturiana se contraponen, en efecto, a las nuevas realidades que, lenta y costosamente, se han ido abriendo paso en estos pasados años, en los que la industria regional se

ha enfrentado, entre otros diversos, a dos complejos y decisivos retos: el de asumir plenamente las consecuencias de la integración europea, por un lado, y el de avanzar decididamente en la transformación de su base productiva tradicional, por otro lado.

Los aspectos que hasta aquí se han considerado apenas permiten más que apuntar algunos de los principales elementos de la dinámica de transformación en que se encuentra la industria asturiana, que compone un complejo y difícil proceso en el que ha debido combinarse la lógica de la racionalidad económica con la de la atención a las necesidades sociales, las medidas de tipo sectorial con las acciones de corte territorial y donde los elementos económicos se han entrelazado muy frecuentemente con los de orden político, social y sindical.

Las nuevas realidades que costosa y lentamente se van abriendo paso en la industria asturiana, sin llegar a desprenderse por completo de las pesadas herencias del pasado, van comenzando a apreciarse en diversos y fundamentales ámbitos. Viejas herencias y nuevas realidades, nuevos y antiguos elementos, expresan, en suma, la tensión de una industria que se encuentra en ineludible proceso de transformación.

En los nuevos rostros de los sectores tradicionales se ejemplifica, seguramente como en ningún otro caso, esa tensión entre lo viejo y lo nuevo, entre lo que pervive y lo que está cambiando, entre las bases tradicionales y los nuevos fundamentos del desarrollo futuro.

Apenas se puede aquí más que recurrir a algunas de las imágenes más expresivas de esos cambios. Las que nos trasladan de Ensidesa a Aceralía y de una siderurgia privatizada en un antiguo dominio de lo público, rentable donde antaño se acumularon pérdidas e integrada en un gran grupo europeo; las que nos sumergen en los sucesivos pasos de esa larga crónica de una muerte anunciada en la minería hullera y en las oportunidades (también en los riesgos de desaprovecharlos) que ofrecen los generosos fondos mineros compensatorios de los nuevos recortes de actividad; las que nos remiten a una

CUADRO 9 FIN DE LA CAPACIDAD INDUSTRIAL (%)	
	%
Ampliar capacidad fabricando los mismos productos.....	26,07
Ampliar capacidad fabricando nuevos productos.....	7,69
Reposición y mejora sin ampliar capacidad.....	29,91
Mayor mecanización (Substitución mano de obra).....	6,41
Ahorro energético.....	0,43
Mejora instalaciones comerciales y administrativas.....	13,68
Medidas anticontaminantes.....	0,43
Aumento de la Seguridad.....	1,28
Otras.....	0,43
Sin datos.....	13,68

FUENTE: SADEI.

CUADRO 10 DESTINO DE LA INVERSIÓN INDUSTRIAL (%)	
	%
Terrenos.....	3,79
Construcciones.....	10,22
Inmovilizados en curso.....	33,71
Investigación y desarrollo.....	2,20
Otro inmovilizado material.....	5,17
Instalaciones técnicas y maquinaria.....	38,59
Utillaje, mobiliario y otras instalaciones.....	3,13
Equipos para procesos de información.....	1,37
Elementos de transporte.....	1,48

FUENTE: SADEI.

industria y una economía que se encuentra en trance de evolución desde la dependencia de lo público hacia el protagonismo de la iniciativa privada y de la absoluta preeminencia de los sectores tradicionales a una presencia más diluida en la actividad industrial de la región, aunque se mantenga una fuerte concentración y diste de alcanzarse todavía una verdadera diversificación de la actividad productiva.

Esos cambios aun han de acentuarse en el inmediato futuro y han de afectar a las grandes empresas y las actividades fundamentales de la industria regional. La minería del carbón, que ha registrado un proceso de reconversión de muy amplias dimensiones, aun ha de dar nuevos pasos en su proceso de ajuste productivo.

El nuevo marco comunitario de ayudas al carbón establece limitaciones y condiciones difícilmente superables para el sector

minero regional, en un escenario de eliminación de déficits y de supervivencia de las empresas más viables como reserva energética que solo la presión conjunta hispano-alemana puede conseguir dulcificar y prolongar hasta el horizonte del año 2010.

En el sector eléctrico, la compañía Hidroeléctrica del Cantábrico, como cuarto grupo eléctrico español, se está viendo afectada por los complejos acontecimientos que caracterizan el proceso de reordenación del sector eléctrico nacional en los últimos años. Desde fusiones fallidas hasta diferentes ofertas públicas de adquisición de acciones, esos acontecimientos han provocado tensiones entre los accionistas de referencia hasta alcanzar fórmulas que parecen garantizar la continuidad del grupo y de sus planes de expansión con inversiones de nuevos grupos de ciclo combinado e importantes mejoras para adaptar nuevas tecnologías medioambientales.

