
INDUSTRIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN CANARIAS

SITUACIÓN, DIFICULTADES Y PROYECCIÓN

.....

JUAN ACOSTA BALLESTEROS

MARÍA DEL PILAR OSORNO DEL ROSAL (*)

Departamento de Análisis Económico. Universidad de La Laguna

LAS ISLAS CANARIAS PRESENTAN CARACTERÍSTICAS QUE DIFICULTAN EN GRAN MEDIDA EL DESARROLLO DEL SECTOR INDUSTRIAL. LA ESCASEZ DE MATERIAS PRIMAS Y AGUA Y LA CARENCIA DE RECURSOS ENERGÉTICOS SUPONE DESVEN-

137

tajas para la producción industrial canaria. La lejanía del mercado europeo implica un sobrecoste de transporte que reduce considerablemente la competitividad de los productos canarios y la reducida dimensión de su territorio y su fragmentación en islas impone limitaciones adicionales al desarrollo de la industria. Además, la pequeña dimensión de las empresas, su carácter predominantemente familiar y la inexistencia de una cultura innovadora han hecho que las actividades tecnológicas tampoco actúen como motor de la industria.

El objetivo básico de este trabajo es ofrecer una visión global del sector industrial de Canarias. Por supuesto, no se pretende llevar a cabo un análisis exhaustivo del mismo, sino que se trata de poner de relieve sus rasgos diferenciales. A lo largo de todo el artículo se intenta proporcionar la descripción más actual posible de la situación de la industria canaria y también de cómo ha evolucionado en los últimos años. Además, en la medida de lo posible, se establecen comparaciones con la situación existente a finales de los años 80.

El artículo está estructurado de la siguiente manera. Primero se describen las características y la evolución reciente de la industria canaria. En segundo lugar, se analizan las actividades de I+D e innovación desarrolladas por las empresas industriales. Posteriormente, se detallan algunas de las peculiaridades del marco económico y fiscal canario y se centra la atención en las medidas de política industrial y tecnológica específicas vigentes en el archipiélago. Por último, se exponen las conclusiones más importantes del trabajo.

LA INDUSTRIA CANARIA:
CARACTERÍSTICAS
Y EVOLUCIÓN

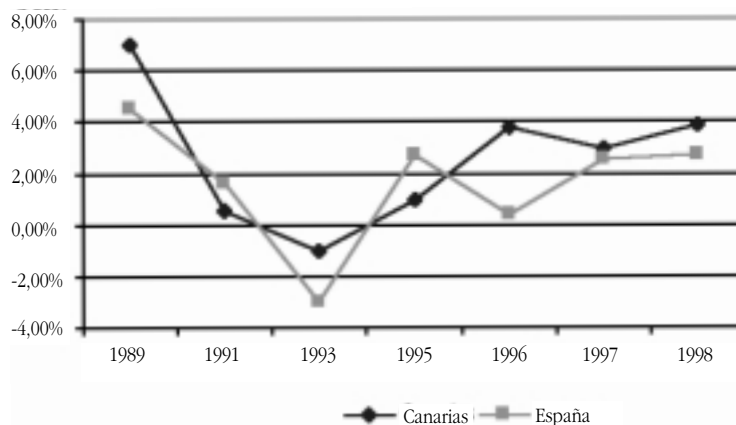
La economía canaria representa aproximadamente el 4% del conjunto de la española. Así lo ponen de manifiesto los datos que se recogen en el cuadro 1, que indican que su población total, activa y ocupada superan ligeramente el 4% del total nacional en 1998, mientras que la renta generada es un poco menor. Como consecuencia, el Valor Añadido Bruto al coste de los factores (VABcf) per cápita es el 96% del nacional. Además, resulta llamativa la elevada densidad de población que caracteriza a las islas, que se sitúa en torno al 280% de la media nacional.

La característica más clara de la economía canaria es la gran importancia del sector servicios, cuya participación en el VABcf representa el 75,55% en 1998, mientras que en el conjunto del país es aproximadamente el 60% (cuadro 2). De hecho, únicamente Baleares supera a Canarias en cuanto a terciarización (79,39%) y la Comunidad de Madrid arroja una cifra similar a la canaria (75,28%).

El VABcf industrial (incluyendo el sector energético) representa en 1998 el 10% del total, cifra muy inferior a la media nacional, situada en torno al 26%. De hecho, Canarias es la comunidad en la que la industria tiene menor peso. Sólo en Baleares (10,5%) el peso de la industria es tan reducido. Las cifras de empleo de 1998 reflejan la misma imagen (cuadro 3), aunque en Canarias se aprecia que el empleo está aún más concentrado en el sector servicios y que la industria no alcanza el 8% del total, frente al 19,3% de España. También se observa que la construcción tiene un peso superior en Canarias, tanto en términos del VABcf como de empleo, al contrario de lo que ocurre con la agricultura y la pesca.

Además, si se analiza el periodo comprendido entre 1987 y 1998, se observa que el sector servicios ha ganado importancia en Canarias y en el conjunto del país, tanto en términos de VABcf como de

GRÁFICO 1
TASAS DE VARIACIÓN DEL VAB INDUSTRIAL



FUENTE: «Renta nacional de España y su distribución provincial. Año 1995 y avances de 1996 a 1999», Fundación BBV. Elaboración propia

empleo. El sector industrial ha seguido el camino opuesto, al igual que la agricultura y la pesca, resultando especialmente llamativa la reducción que ha experimentado el empleo en este último sector. Por último, la construcción ha perdido peso en Canarias, mientras que lo ha ganado en el conjunto del país.

El índice de desarrollo industrial, que mide la relación entre el VAB industrial por habitante en Canarias respecto al de España, ha experimentado una reducción en el periodo 1987-98, al pasar del 40,07% al 37,45%. Esta disminución se debe a que la población canaria crece más rápidamente que la española, ya que la tasa de crecimiento media del VABcf industrial durante ese periodo en Canarias (2,3%) supera la media nacional (2,08%). De forma más detallada, en el gráfico 1 puede observarse que las tasas de variación del VABcf industrial en Canarias han sido positivas a lo largo del periodo analizado, excepto entre 1991 y 1993, y que desde 1996 superan a las nacionales.

En cuanto al comportamiento del empleo industrial (Gráfico 2), éste se reduce en el periodo 1991-95, tanto en el ámbito canario como en el nacional. Sin embargo, a partir de 1996 se produce una recuperación durante la que las tasas de creci-

miento canarias son superiores a las del conjunto de la nación.

La evolución conjunta del VABcf y del empleo industrial sitúa la productividad del sector industrial canario —medida por el VABcf por empleado— en 23,98 miles de euros en 1998, mientras que en España es 26,57 miles de euros. Además, en el periodo 1987-1998, dicha productividad ha crecido más rápidamente en España (32,7%) que en Canarias (21,5%).

En definitiva, aunque en los últimos años la industria canaria ha evolucionado de forma positiva, su importancia en el conjunto de la economía es reducido, incluso cuando se compara con España, un país caracterizado por una gran importancia del sector servicios. Esta situación no es ajena a las peculiaridades de las islas.

Una de las principales limitaciones de la economía canaria es la fragmentación y la concentración de su mercado interior.

De las siete islas que forman el archipiélago, dos de ellas —Tenerife y Gran Canaria— concentran el 85% de la actividad económica y de la población total. Además, pese a que los avances tecnológicos han atenuado en los últimos años las dificultades de comunicación

entre las islas y el continente, los costes adicionales del transporte siguen siendo un freno a la expansión económica de Canarias, especialmente en la actividad industrial. También son importantes otros factores como el reducido tamaño del mercado interno o la escasez de recursos naturales [Gutiérrez *et al.* (1988)].

SECTOR INDUSTRIAL

El tejido industrial canario está compuesto básicamente por empresas de muy pequeña dimensión. Según los datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE) del INE, en el año 2000 el 37,5% de las empresas canarias carece de asalariados y el 50,3% son microempresas (menos de 10 empleados). El 10,5% de las empresas son pequeñas (menos de 50 empleados) y sólo el 1,7% son medianas o grandes. Las 101 empresas medianas y grandes se concentran en las ramas de alimentos, bebidas y tabaco (41,6%) y en menor medida en la de otros productos minerales no metálicos (15,8%) y papel, edición y artes gráficas (12,9%). En cualquier caso, sólo 16 empresas tienen al menos 200 empleados y de ellas sólo 5 alcanzan los 500 empleados.

En el cuadro 4 se ofrece una visión más detallada de la estructura del sector industrial canario, tanto en términos de la distribución de Valor Añadido Bruto a precios básicos (VABpb) como del empleo. La distribución del VABpb por ramas de actividad ofrece una imagen estable a lo largo del periodo 1996-98. Las actividades energéticas aportan el 38,25% del VABpb, destacando la rama de energía eléctrica, gas y agua con un 28,5% en 1998. Entre las actividades propiamente industriales, la rama de alimentación, bebidas y tabaco es la que representa un mayor porcentaje del VABpb industrial, con el 25% en 1998. Le siguen en importancia, aunque ya a gran distancia, las ramas de otros productos minerales no metálicos, la de metalurgia y productos metálicos y la de papel, edición y artes gráficas, cada una con un peso del 7% aproximadamente. El resto de las ramas tiene una importancia muy reducida.

**CUADRO 1
CANARIAS EN CIFRAS**

	Canarias	España	Canarias/España
Población de derecho (*)	1630	39.852	4,09%
Superficie (Km2)	7447	504782	1,47%
Densidad de población	218,9	78,9	2,77%
Población activa (*)	675,8	16305,5	4,14%
Población ocupada (*)	559,6	13342,1	4,19%
VABcf (**)	11354,6	288601,7	3,93%
VABcf per cápita (**)	1,159	1,204	96,26%

(*) Los datos de población están en miles de personas.

(**) Datos referidos a 1998 en millones de euros (en términos reales de 1986).

FUENTE: Cifras oficiales de población (INE). Encuesta de Población Activa 1998 (cuarto trimestre). «Renta nacional de España y su distribución provincial. Año 1995 y avances de 1996 a 1999», Fundación BBV. Elaboración propia.

**CUADRO 2
DISTRIBUCIÓN DEL VAB AL COSTE DE LOS FACTORES
(PRECIOS CONSTANTES DE 1986) POR SECTORES DE ACTIVIDAD
EN PORCENTAJES**

Sector de actividad	Canarias		España		Canarias/España	
	1987	1998	1987	1998	1987	1998
Agricultura y pesca	5,38	5,13	6,17	5,98	3,29	3,38
Industria	11,00	10,00	27,64	25,59	1,50	1,54
Construcción	10,08	9,32	6,39	7,31	5,95	5,02
Servicios	73,54	75,55	59,80	61,12	4,64	4,86
Total	100	100	100	100	3,77	3,93

FUENTE: «Renta nacional de España y su distribución provincial. Año 1995 y avances de 1996 a 1999», Fundación BBV. Elaboración propia.

La distribución del empleo por ramas de actividad es algo diferente. La rama de alimentación, bebidas y tabaco representa el 36% del empleo industrial. Le siguen en importancia las ramas de productos minerales no metálicos y la de metalurgia y productos metálicos, con un 11,6% cada una. El sector energético en su conjunto aporta algo menos del 10% del total del empleo industrial y la rama de papel, edición y artes gráficas supone el 8,5%.

La menor importancia del sector energético en términos de empleo respecto a la actividad industrial se ha visto acrecentada entre 1996 y 1998. El conjunto del sector ha padecido una reducción del empleo del 8%, debido básicamente a que, a su vez, en la rama de energía eléctrica, gas y agua el empleo ha disminuido en un 10%. Por el contrario, el sector industrial propiamente dicho proporciona trabajo a 3.600 personas más, la mitad de

las cuales desarrollan su actividad en la rama de alimentación, bebidas y tabaco. En términos globales, el empleo total de la industria canaria se ha incrementado en 3.200 personas entre 1996 y 1998. Si se utiliza el índice de especialización industrial (1) para analizar la estructura del sector industrial canario, se confirma el alto grado de concentración que lo caracteriza (cuadro 5). Los valores más elevados del índice corresponden a las dos ramas que componen el sector energético (ambos superan el 200% en 1998). Estas cifras se deben, por una parte, a que la energía eléctrica debe producirse necesariamente en el archipiélago, y, por otra, a que en Tenerife existe una refinería de petróleo. También destaca la especialización en la rama de alimentación bebidas y tabaco, tanto por la importancia que tradicionalmente ha tenido la producción tabaquera en las islas como por la ventaja relativa que proporciona en

este caso la lejanía del continente al sector de la alimentación. Otros subsectores con cierta importancia relativa son el de otros productos minerales no metálicos y de madera y corcho.

De acuerdo al análisis de la Tabla *Input-Output* de Canarias de 1992 (última disponible) realizado por Gutiérrez y León (1997), ninguna actividad industrial se encuadra entre los sectores clave de la economía en el sentido de presentar fuertes efectos de arrastre tanto hacia delante como hacia atrás. No obstante, entre los sectores con arrastres fuertes hacia adelante y que, por tanto, ceden gran parte de su producción a otros sectores, que la utilizan como *inputs* intermedios, se encuentran las ramas (2) de productos petrolíferos refinados; agua y vapor de agua; y energía eléctrica. Entre los sectores con fuertes arrastres hacia atrás y que, por tanto, son impulsores del crecimiento global de la economía, sí se encuadran diversas ramas del sector industrial, como algunas actividades vinculadas a la construcción (cemento, cal y yeso; y derivados del cemento) y gran parte de la rama de alimentación, bebidas y tabaco.

Una aproximación a la complejidad tecnológica de las actividades industriales de Canarias se puede obtener a través de los Indicadores de Alta Tecnología elaborados por el INE. En Canarias sólo existen 9 empresas que operen en los sectores manufactureros considerados de alta tecnología (industria farmacéutica, maquinaria de oficina y material informático, componentes electrónicos, aparatos de radio, TV y comunicaciones y construcción aeronáutica y espacial) y 323 en los sectores manufactureros de tecnología media-alta, que se distribuyen tal y como aparece reflejado en el cuadro 6. Esto conduce a que sólo 10.900 personas en 1999 y 14.000 en 2000 estén ocupadas en el sector de la alta tecnología en Canarias, lo que representa el 1,9% del total de ocupados en 1999 y el 2,3% en 2000. Estas cifras son manifiestamente inferiores a las referidas a España (7,5 en 1999 y 7,6 en 2000). De hecho, sólo Extremadura tiene un porcentaje ligeramente menor de ocupados en el sector de la alta tecnología y el resto de comunidades autónomas se sitúa por encima del 3%.



El valor añadido correspondiente a las 9 empresas que desarrollan su actividad en el campo de la alta tecnología es de 3 millones de euros en 1999 (0,2% del VABpb industrial) y el de las de tecnología medio-alta 114,6 millones (6,4%). En el conjunto del país estas actividades representan respectivamente el 4,6% y el 23,4% del VABpb industrial.

COMERCIO EXTERIOR DE PRODUCTOS INDUSTRIALES

El comercio exterior industrial de Canarias ofrece un déficit de 7.493,6 millones de euros en 1999, resultado de unas exportaciones de 1.148,8 millones de euros frente a los 8.642,5 millones que suponen las importaciones (cuadro 7). La tasa de cobertura, es decir, la relación entre exportaciones e importaciones es del 13,3% en Canarias frente al 76% nacional. Este pobre balance comercial queda aún más patente si se tiene en cuenta que el déficit comercial canario representa el 33,3% del PIB de la comunidad (avance del INE para 1999), frente al 4,7% español.

Por ramas de actividad, cabe señalar que el 19% de las importaciones corresponde a alimentos, bebidas y tabaco; le siguen en importancia las de material de trans-

porte (15,7%), material y equipo eléctrico, electrónico y óptico (10,5%) y de productos químicos (10%). En cuanto a las exportaciones, destaca especialmente el subsector de alimentos, bebidas y tabaco (46,8%). A gran distancia se sitúan las exportaciones de las industrias extractivas del petróleo (22,5%), de material de transporte (14,1%) y de papel, edición y artes gráficas (4,1%).

El índice del saldo comercial relativo (3) (SCR) de la economía canaria (cuadro 7) es el -76,53%, mucho peor que el nacional (-13,3%). La diferencia entre el índice del saldo comercial relativo de cada rama de actividad y el valor de este indicador para el conjunto de la economía canaria es una medida de la ventaja comparativa revelada de los productos de dicha rama. Los resultados indican que sólo en las ramas de extracción de productos energéticos, otros minerales y refino de petróleo y de alimentación, bebidas y tabaco se obtienen valores positivos. No obstante, el saldo comercial es negativo en ambos casos, con índices SCR de -38% y -51%, respectivamente. En el resto de ramas los resultados comerciales son muy desfavorables y, en muchos casos, el comercio consiste únicamente en importaciones (4).

La dependencia exterior de la industria canaria puede ser valorada a través de la información contenida en la tabla *input-output*. Según Gutiérrez y León (1997), las cinco ramas que muestran mayor dependencia de acuerdo a los requerimientos (tanto directos como totales) de importaciones intermedias están encuadradas en el sector industrial (minerales no féreos, metales no féreos; aceites y grasas; productos petrolíferos refinados; carnes y conservas cárnicas; e industrias del papel y cartón). En concreto, por cada euro de demanda final de productos de estas cinco ramas, es necesario que se realicen importaciones intermedias por un valor que oscila entre 0,41 a 0,55 euros.

ACTIVIDADES DE I+D E INNOVACIÓN

Las actividades de investigación y desarrollo tecnológico realizadas en Canarias

en el año 1999 (cuadro 8) movilizaron el equivalente a 2.483 personas en dedicación plena (EDP) con un presupuesto de más de 104,5 millones de euros. Esta dedicación de recursos, supuso sólo el 2,1% del total nacional en términos de gasto y algo más (2,4%) en términos de personal dedicado a estas tareas. Sin embargo, indica un avance considerable respecto a 1988, ya que, como la dedicación de recursos a actividades de I+D ha aumentado considerablemente en España, para que el número de personas dedicadas a I+D en Canarias pasase de aportar el 1,26% al 2,4% del total nacional, ha sido necesario dicho número crezca un 150% entre 1988 y 1999.

El esfuerzo en I+D de la economía canaria (gasto en I+D/PIB) se sitúa en 1999 en 0,48% frente al 0,89% que se alcanza en el ámbito nacional. A pesar de esta fuerte brecha, lo cierto es que el esfuerzo en I+D en Canarias ha crecido mucho más, ya que en 1988 era 0,18 mientras que en España ya se alcanzaba la cifra de 0,72.

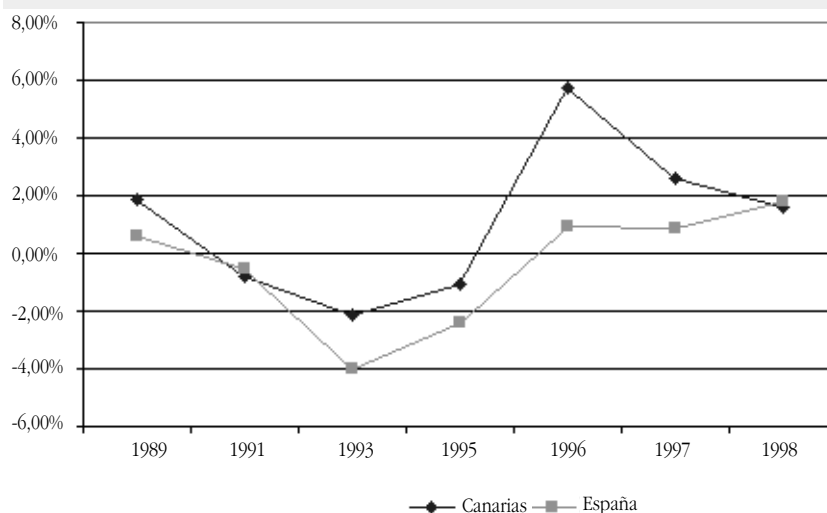
Cuando se considera el número de personas que realizan I+D en relación a la población activa, el desfase entre los datos nacionales y canarios ha tendido a mantenerse en el periodo 1988-1999. Canarias ha pasado de 1,2 por mil personas activas hasta 3,6; mientras España ha

CUADRO 3
DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO POR SECTORES DE ACTIVIDAD
EN PORCENTAJES

Sector de actividad	Canarias		España		Canarias/España	
	1987	1998	1987	1998	1987	1998
Agricultura y pesca	10,76	6,55	14,22	8,40	3,77	3,93
Industria	9,36	7,88	22,93	19,29	3,29	3,38
Construcción	10,83	9,46	7,72	9,10	1,50	1,54
Servicios	69,05	76,11	55,13	63,21	5,95	5,02
Total	100	100	100	100	4,64	4,86

FUENTE: «Renta nacional de España y su distribución provincial. Año 1995 y avances de 1996 a 1999», Fundación BBV. Elaboración propia.

GRÁFICO 2
TASAS DE VARIACIÓN DEL EMPLEO INDUSTRIAL



FUENTE: «Renta nacional de España y su distribución provincial. Año 1995 y avances de 1996 a 1999», Fundación BBV. Elaboración propia.

CUADRO 4
DISTRIBUCIÓN DEL VAB INDUSTRIAL (PRECIOS Y PTAS CONSTANTES) Y EL EMPLEO INDUSTRIAL
EN PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL

Ramas de actividad	CNAE 93	VAB precios básicos			Empleo		
		1996	1997(P)	1998(P)	1996	1997(P)	1998(P)
Energía		38,05	38,42	38,25	11,32	10,55	9,65
Extracción de productos energéticos, otros minerales y refino de petróleo	10-14,23	8,35	9,66	9,80	1,89	1,61	1,75
Energía eléctrica, gas y agua	40,41	29,71	28,76	28,46	9,43	8,94	7,89
Industria		61,95	61,58	61,75	88,68	89,45	90,35
Alimentación, bebidas y tabaco	15,16	25,38	25,26	25,19	34,67	34,63	36,18
Textil, confección, cuero y calzado	17-19	0,47	0,47	0,47	1,65	1,61	1,54
Madera y corcho	20	3,20	3,11	3,20	4,72	5,50	5,70
Papel; edición y artes gráficas	21,22	7,50	7,39	7,31	8,49	10,32	8,55
Industria química	24	2,36	2,35	2,27	2,12	1,38	1,75
Caucho y plástico	25	1,56	1,53	1,57	1,42	2,06	2,41
Otros productos minerales no metálicos	26	6,94	7,11	7,16	11,32	9,86	11,62
Metalurgia y productos metálicos	27,28	7,50	7,28	7,37	11,32	12,16	11,62
Maquinaria y equipo mecánico	29	1,06	1,05	1,06	1,65	1,61	1,75
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	30-33	1,85	1,79	1,79	2,36	2,06	2,19
Fabricación de material de transporte	34,35	2,45	2,57	2,64	4,25	3,21	2,85
Industrias manufactureras diversas	36,37	1,69	1,66	1,71	4,72	5,05	4,17

(P) Los datos referidos a 1997 y 1998 son previsiones.
FUENTE: Contabilidad Regional de España (base 1995). Elaboración propia.

evolucionado desde 3,7 por mil hasta 6,2. Este comportamiento es compatible con el importante crecimiento experimentado por el personal de I+D en Canarias, ya que la población activa ha aumentado en Canarias más de un 20% en el periodo 1988-99 mientras que en España sólo lo ha hecho un 13%.

Los datos anteriores no pueden interpretarse de forma adecuada sin tomar en consideración que las inversiones en I+D son llevadas a cabo por agentes diversos: empresas, administración pública, universidades e instituciones privadas sin fines de lucro (5). Las actividades de I+D en las universidades canarias representan (tanto en términos de gasto como de personal) aproximadamente el 4% del total nacional (cuadro 9), mientras que las realizadas por investigadores de la administración pública están en torno al 3% y las de las empresas no superan el 0,7%. Esto es, las actividades de I+D ejecutadas en Canarias tienen una reducida participación en el total nacional debido esencialmente a que los recursos que se destinan a investigación desde el sector empresarial son muy escasos. En cualquier caso, hay que señalar que, aunque entre 1997 y 1999 los gastos en I+D canarios se mantienen estables en el 0,6% del total nacional, reflejan un crecimiento del 38,7%. De la misma forma, el personal dedicado a actividades de I+D en las empresas ha crecido en 130 personas (EDP) en estos dos años, lo que supone un crecimiento del 85,5%.

La imagen es mucho más reveladora si se considera el reparto sectorial del gasto y el personal de I+D (gráficos 3 y 4). Así, por una parte, en 1999, el 59,8% del gasto en I+D fue ejecutado en Canarias por las Universidades y se añade el 24,9% ejecutado en los organismos públicos queda sólo un 14,8% para las empresas. Este reparto es considerablemente distinto en el conjunto del país, donde las empresas son responsables del 52% del gasto ejecutado. Por otra parte, mientras que en 1999 el 37,5% del personal de I+D del país desarrolla su actividad en empresas, en las Islas esta participación se reduce al 11,4%, aunque supone un crecimiento respecto al 8% que representaba en 1997.

CUADRO 5
INDICE DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL
EN PORCENTAJES

Ramas de actividad	1996	1997(P)	1988(P)
Energía	208,6	212,9	215,9
Extracción de productos energéticos, otros minerales y refino de petróleo		178,0	199,5
Energía eléctrica, gas y agua		219,3	217,8
Industria		75,8	75,1
Alimentación, bebidas y tabaco		194,5	193,5
Textil, confección, cuero y calzado		7,0	7,0
Madera y corcho		148,7	147,8
Papel, edición y artes gráficas		106,4	105,8
Industria química		30,9	30,5
Caucho y plástico		39,1	38,8
Otros productos minerales no metálicos		115,2	114,9
Metalurgia y productos metálicos		72,3	71,9
Maquinaria y equipo mecánico		19,7	19,6
Equipo eléctrico, electrónico y óptico		28,3	28,1
Fabricación de material de transporte		26,0	25,8
Industrias manufactureras diversas		48,6	48,1

(P) Los datos referidos a 1997 y 1998 son previsiones.

FUENTE: Contabilidad Regional de España (base 1995). Elaboración propia.

El escaso esfuerzo de las empresas canarias en actividades de I+D (0,52% del VABcf en 1999) no encuentra un mejor diagnóstico cuando se consideran los gastos en innovación (6) que proporciona la Encuesta sobre Innovación Tecnológica. De acuerdo a esta estadística, las empresas industriales canarias sólo dedican el 0,36% del total nacional en 1998 y el 0,6% en 1996. Además, estos resultados se mantienen aún teniendo en cuenta la poca entidad de la industria en Canarias. Así, midiendo el esfuerzo en innovación a través del gasto en innovación en relación al VABpb en industria y energía, se obtiene una cifra para Canarias del 1,2% en 1998 frente al 5,8% en el conjunto de España. En 1996 las cifras eran 2,2% y 5,2%, respectivamente.

La limitada dedicación de recursos a innovación conduce a que los datos canarios sobre innovación tecnológica muestren una gran variabilidad. Así, por ejemplo, las empresas con menos de 20 empleados realizaron un 20% de los gastos en 1998, mientras que dos años antes su participación no alcanzaba el 9%. Los gastos en innovación se concentran en unas pocas ramas de actividad: Alimentación bebidas y tabaco (48% en 1998 y 26% en 1996), papel, edición, artes gráficas

cas y reproducción (17% en 1998 y 22% en 1996) y energía y agua (26% y 43%). El resto de las ramas muestra cifras insignificantes y sólo en algún caso se alcanza un valor de cierta importancia en uno de los dos años.

En relación al VABpb, las ramas más innovadoras de la industria canaria son alimentación, bebidas y tabaco e industrias manufactureras diversas (cuadro 10). Además, comparando con el conjunto del país, se aprecia que sólo la rama de energía y agua es más innovadora en Canarias. Por otra parte, las ramas de papel, edición y artes gráficas y de maquinaria y equipo mecánico tienen tasas de innovación que se acercan a las nacionales, si bien se aprecia la gran volatilidad de los gastos en innovación.

Después del recorrido anterior basado en indicadores cuantitativos, queda claro que el esfuerzo en actividades de I+D es escaso en Canarias porque las empresas no se involucran en este tipo de actividades. Por su parte, la estructura de universidades y centros de investigación dependientes de la administración es comparable la del resto del país, lo que se traduce en que existe una amplia oferta tecnológica (7) que

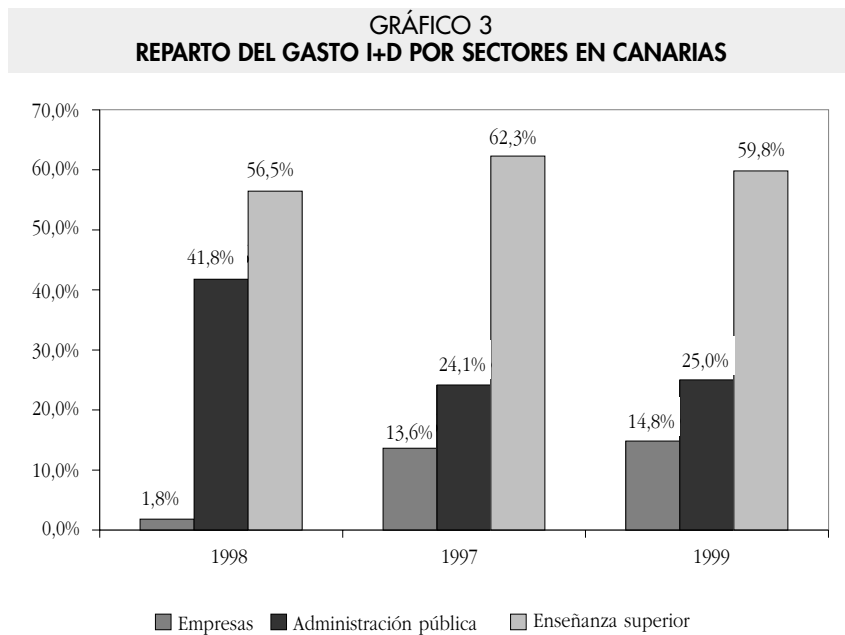
puede cubrir gran parte de las necesidades tecnológicas de las empresas. Por ello, es muy importante lograr que se produzca un adecuado proceso de transferencia de tecnología desde el sistema público de ciencia y tecnología hacia las empresas.

PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE CANARIAS

El análisis del estado de la interacción entre oferta y demanda tecnológica en Canarias se ha hecho recientemente en el Plan Estratégico de Innovación de Canarias (PEINCA), en el marco de una acción RITTS (Estrategias Regionales de Innovación y Transferencia de Tecnología) de la Comisión Europea. De dicho estudio se deduce que la actividad de cooperación tecnológica de las empresas canarias es, en general, muy baja y está limitada a contactos aislados en el tiempo con otras empresas e instituciones. El 70 por ciento de las empresas entrevistadas declara no haber participado en programas de apoyo a la innovación y el 39% ni siquiera ha tenido contacto con alguna institución generadora de conocimiento tecnológico. Además, el porcentaje de empresas que nunca ha estado en contacto con las universidades o centros tecnológicos es 78% y 62%, respectivamente. Estos porcentajes son realmente altos si se tiene en cuenta que se refieren a cualquier tipo de utilización de sus servicios y no a proyectos de investigación u otras formas de colaboración más complejas.

De acuerdo a las conclusiones del PEINCA, los factores críticos para el desarrollo de la competitividad en las empresas canarias por medio de la innovación se pueden agrupar en cuatro:

- ✓ El perfil tecnológico de las empresas es, en líneas generales, de baja intensidad, con importantes limitaciones para asumir riesgos técnicos y financieros asociados a la innovación. Además, la innovación no desempeña un papel prioritario en la estrategia de las empresas.
- ✓ La potencialidad de la oferta tecnológica de la región es desconocida por las



FUENTE: Estadística de Actividades de I+D. (INE). Elaboración propia.

empresas y los mecanismos de intermediación actuales son insuficientes para transmitir un mensaje claro sobre las opciones tecnológicas y los instrumentos de apoyo a la innovación disponibles. A esto se une el alejamiento de los organismos de la oferta tecnológica de la realidad empresarial y su diferencia en los métodos de gestión. Además, el tejido empresarial carece de una cultura de cooperación y presenta una escasa confianza en los servicios de la oferta tecnológica

- ✓ La capacidad de generación de empresas innovadoras es escasa. A la falta de cultura innovadora se unen barreras que obstaculizan el desarrollo de la innovación, como la dificultad para financiar empresas de base tecnológica.
- ✓ Las instituciones de la Administración regional no están suficientemente coordinadas para establecer objetivos comunes de apoyo a la innovación.

Esta problemática del proceso de transferencia de tecnología no es exclusiva de Canarias; más bien es general al país, aunque se agudiza en el archipiélago debido a la pequeña dimensión de la empresa canaria y a su falta de percep-

ción de la necesidad de innovar para mejorar su competitividad.

MARCO PARA EL FOMENTO DE LA INDUSTRIA

El diagnóstico de la situación de la industria y de las actividades innovadoras en Canarias es claro. El tejido industrial es muy frágil y se encuentra concentrado en un número limitado de actividades. Por otra parte, las actividades tecnológicas desempeñan un papel reducido en la competitividad de las empresas. Además, comparada con el resto de las comunidades autónomas españolas, Canarias se sitúa en los últimos lugares por la importancia del sector industrial en la actividad económica y por la intensidad en la dedicación de recursos a innovación.

Este apartado trata de describir el conjunto de acciones que, de forma específica, se pone en práctica en Canarias con el fin de promover el desarrollo industrial del archipiélago. La primera oportunidad es la existencia de un marco fiscal diferenciado que parte del reconocimiento de

las especiales características de Canarias dentro de la Unión Europea. En segundo lugar, se encuentran las actuaciones que el Gobierno canario desarrolla para incentivar las actividades industriales y tecnológicas.

EL MARCO FISCAL Y ADUANERO

Canarias ha gozado históricamente de un tratamiento fiscal especial, recogido en el Régimen Económico y Fiscal de Canarias (REF), que, adaptado a la normativa europea, se ha mantenido tras su plena incorporación a la Unión Europea. Dentro de los instrumentos contenidos en la modificación del REF, cabe señalar los incentivos fiscales, la Zona Especial Canaria y la creación de una Zona Franca. Entre los incentivos fiscales destacan los siguientes:

Reserva de Inversiones de Canarias (RIC), que tiene la finalidad de estimular la autofinanciación de la inversión. Permite reducir en la base imponible del Impuesto de sociedades (o del IRPF en el caso de las personas físicas) el importe de los beneficios que los establecimientos situados en Canarias destinen a la dotación de la RIC.

Bonificación por producción de bienes corporales en Canarias. Consiste en la reducción de la cuota íntegra del Impuesto de Sociedades (o del IRPF) por la producción de bienes en establecimientos permanentes en Canarias.

Régimen especial de deducción por inversiones en Canarias, que es equivalente al existente en el territorio nacional, pero con tipos aplicables superiores en un 80% a los del régimen general con un diferencial mínimo de 20 puntos porcentuales.

En el marco del REF, en enero de 2000 la Comisión Europea autorizó la Zona Especial Canaria (ZEC), que es un régimen de baja tributación que se crea con la finalidad de promover el desarrollo del archipiélago y diversificar su estructura productiva hacia un conjunto de actividades concretas. En el caso de los

servicios, la ZEC se extiende por todo el territorio canario, pero en las actividades industriales y comerciales quedará limitada a áreas específicas situadas en las proximidades de los puertos y aeropuertos.

El disfrute de los beneficios de la ZEC tiene inicialmente vigencia hasta el 31 de diciembre de 2008, siendo prorrogable previa autorización de la Comisión Europea. Las ventajas fiscales que se otorgan consisten en que la parte de la base imponible del Impuesto sobre Sociedades derivada de operaciones en el ámbito de la ZEC estará sujeta a unos tipos impositivos reducidos que oscilan entre el 1 y el 5 por ciento (8).

Canarias forma parte del territorio aduanero común, pero la aprobación de una Zona Franca en Canarias y la posibilidad de la práctica del perfeccionamiento activo determinan conjuntamente ventajas para el desarrollo de actividades empresariales. Aunque la Zona Franca de Canarias no es única en España (9), goza en los tráficos de perfeccionamiento activo de excepciones respecto a la normativa de la Unión Europea. En especial, la no exigencia de autorización administrativa para garantizar que no se perjudican los principales intereses de los productores de la Unión Europea y la compatibilidad con la ZEC.

LA POLÍTICA INDUSTRIAL Y DE INNOVACIÓN

Las claves que definen las estrategias de desarrollo de la Comunidad Autónoma Canaria están identificadas en el Plan de Desarrollo de Canarias (PDCAN), que define un marco financiero para la región para el periodo 2000-2006. Uno de los objetivos finales del PDCAN consiste en mejorar la competitividad del tejido productivo (con un presupuesto de 2.116 millones de euros). Entre las estrategias que se plantean para lograrlo, figuran tres que van orientadas a «Fomentar el desarrollo del tejido productivo y la localización de empresas en la región», a la «Modernización del sector industrial» y a «Impulsar las políticas de I+D e Innovación» (10).

Dentro de la tercera de las estrategias del PDCAN señaladas, el hecho más significativo es la aprobación de la Ley de Promoción y Desarrollo de la Investigación Científica y la Innovación (Ley 5/2001). Los objetivos de la ley se plasmarán en tres planes: el Plan Canario de I+D e Innovación; el Plan Canario de Cooperación Científico-Técnica con redes internacionales y el Plan Canario de Formación de Personal Investigador, que serán gestionados a través de una estructura similar a la que existía en el ámbito nacional en el periodo previo a la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Este conjunto de planes (Plan Canario de I+D+I) pretende establecer prioridades en la asignación de los fondos a actividades de I+D, de forma que se dediquen a líneas de investigación adecuadas a las necesidades de la sociedad canaria. En ese sentido, se pone el énfasis en la innovación tecnológica, y ello hace necesario poner en práctica instrumentos que favorezcan al máximo la transferencia de tecnología desde los centros de investigación públicos hacia las empresas. En cualquier caso, para lograr estos objetivos, también es importante, y así se pretende, crear una cultura innovadora en el tejido empresarial canario.

La filosofía general del Plan Canario de I+D+I se prevee coincidente con la desarrollada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología cuando pretende facilitar la movilidad de los investigadores hacia las empresas, la creación de empresas de base tecnológica y, en general, la interrelación entre la oferta y la demanda tecnológica. De hecho, uno de los aspectos claves del Plan Canario de I+D+I es la coordinación de actividades con el Plan Nacional de I+D+I y con las actuaciones existentes en el ámbito europeo.

De todos modos, ya en la actualidad existe un conjunto de actuaciones del sector público destinadas al fomento de la actividad industrial y tecnológica (11). Se apoya desde la creación de empresas y establecimientos hasta la promoción exterior, pasando por acciones que redunden en la modernización de las empresas, o que permitan la realización

CUADRO 7
COMERCIO EXTERIOR DE CANARIAS POR RAMAS DE ACTIVIDAD (1999)

Ramas de actividad	Importaciones	Exportaciones	Saldo Comercial relativo	Saldo Comp.	Ventaja Revelada
Energía	578,6	258,9	-317,9	-38,0	38,5
Extracción de productos energéticos, otros minerales y refino de petróleo	576,8	258,9	-317,9	-38,0	38,5
Energía eléctrica, gas y agua	0,0	0,0	0,0	-100	-23,5
Industria	8063,9	889,1	-7174,8	-80,1	-3,6
Alimentación, bebidas y tabaco	1658,2	537,3	-1120,9	-51,0	25,5
Textil, confección, cuero y calzado	708,5	16,5	-692,0	-95,4	-18,9
Madera y corcho	127,7	2,4	-125,3	-96,2	-19,8
Papel, edición y artes gráficas	368,8	47,6	-321,2	-77,1	-0,6
Industria química	858,2	23,0	-835,2	-94,7	-18,2
Caucho y plástico	220,8	4,2	-216,6	-96,2	-19,7
Otros productos minerales no metálicos	350,6	20,0	-330,6	-89,2	-12,7
Metalurgia y productos metálicos	492,0	22,7	-469,3	-91,1	-14,6
Maquinaria y equipo mecánico	563,3	21,1	-542,2	-92,7	-16,2
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	910,3	25,9	-884,4	-94,4	-17,9
Fabricación de material de transporte	1356,3	162,3	-1194,0	-78,6	-2,1
Industrias manufactureras diversas	450,9	6,8	-444,1	-97,0	-20,5
TOTAL INDUSTRIA Y ENERGÍA	8642,5	1148,8	-7493,6	-76,5	0,0

FUENTE: Estadísticas de Comercio Exterior (Instituto Canario de Estadística). Elaboración propia. Datos en millones de euros.

NOTAS

(1) El índice de especialización industrial se define como el porcentaje que representa el VABpb de cada subsector en la industria canaria en relación a dicho porcentaje a nivel nacional.

(2) De acuerdo a la clasificación utilizada en la Tabla *Input-Output*.

(3) Se define como el saldo de la balanza comercial en relación a la suma de las importaciones y las exportaciones expresada en porcentaje.

(4) Utilizando los datos proporcionados por Becerra *et al.* (1991), es posible realizar una comparación de la situación actual con lo que sucedía a finales de los 80. En concreto, en 1988, el SCR de la economía canaria era -80,8% y las ramas de productos energéticos y de alimentos, bebidas y tabaco eran las únicas que tenían indicadores de ventaja comparativa revelada positivos. No es sencillo, sin embargo, analizar la evolución del resto de las ramas, ya que la clasificación sectorial es bastante distinta en la actualidad.

(5) En el resto del análisis no se considera a las instituciones privadas sin ánimo de lucro porque su importancia es muy reducida.

(6) Además de los gastos internos y externos en I+D, en los gastos en innovación se incluye la adquisición de tecnología inmaterial, la adquisición de maquinaria y equipo, los gastos en diseño, ingeniería industrial y preproducción, y los gastos en comercialización y formación.

(7) Un inventario de los centros de la oferta tecnológica se puede consultar en CDTI (1998).

(8) El tipo impositivo concreto se determina en función de la creación neta de empleo (como mínimo 5 empleos y una inversión de

100.000 euros en activos fijos), el momento de la incorporación al registro, si la actividad es nueva y si la actividad está escasamente implantada en Canarias.

(9) La Zona Franca de Gran Canaria se aprobó en 1998, mientras que la de Tenerife ha

CUADRO 8
RECURSOS DEDICADOS A I+D

Año	Canarias		España		%Canarias/España	
	Gastos internos (*)	Personal (EDP)	Gastos internos (*)	Personal (EDP)	Gastos internos	Personal (EDP)
1988	15,6	692,5	1729,0	54805,9	0,9	1,26
1997	82,1	1905,1	4038,9	87149,9	2,03	2,18
1999	104,8	2483,8	4995,3	102237,7	2,09	2,43

(*) En millones de euros

FUENTE: Estadística de Actividades de I+D. Elaboración propia.

CUADRO 9
DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LOS RECURSOS DEDICADOS A I+D (1999)

Sector	Canarias		España		%Canarias/España	
	Gastos internos (*)	Personal (EDP)	Gastos internos (*)	Personal (EDP)	Gastos internos	Personal (EDP)
Empresas	2,6	282,7	432,1	38323,1	0,6	0,7
Administración pública	4,3	579,9	140,3	22283,3	3,1	2,6
Enseñanza superior	10,4	1608,8	250,3	40626,1	4,1	4,0

(*) En millones de euros

FUENTE: Estadística de Actividades de I+D. Elaboración propia.

comenzado su diseño en 2001 y se espera que se ponga en marcha en dos o tres años.

(10) Una cuarta estrategia del PDCAN, con gran impacto potencial en el tejido empresarial canario, va orientada hacia el desarrollo de la Sociedad de la Información. Se trata del Plan para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Canarias (Proyecto Canarias Digital), que cuenta con una financiación prevista para el periodo 2000-2006 de 642 millones de euros, un 62,8% de los cuales con origen público.

(11) Resultaría demasiado extenso proporcionar un repaso al conjunto de las ayudas públicas vigentes en la actualidad, que han sido sintetizadas en Calero *et al.* (2001). Además, la página web del Gobierno de Canarias (www.gobiernodecanarias.org/ayudas) proporciona información completa sobre las mismas.

• • • • •
BIBLIOGRAFÍA

BECERRA, M.; NAVARRO, M. y SOSVILLA, S. (1991): «La industria en Canarias: situación actual y perspectivas», *Economía Industrial*, mayo-agosto.
 CALERO, F. J.; ACOSTA, M.; CORREA, A.; GONZÁLEZ, A. y HERRERA, I. (2001): *La innovación en la empresa canaria. Nuevo reto para el siglo XXI*, Fundación FYDE-Cajacanarias, Santa Cruz de Tenerife.

Ramras de actividad	Canarias		España
	1996	1998	1998
Energía	2,1	0,9	1,9
Extracción de productos energéticos, otros minerales y refino de petróleo	0,0	0,0	4,6
Energía eléctrica, gas y agua	2,7	1,1	0,9
Industria	1,6	1,4	6,2
Alimentación, bebidas y tabaco	1,8	2,2	4,8
Textil, confección, cuero y calzado	0,0	1,1	2,3
Madera y corcho	0,0	0,3	5,4
Papel, edición y artes gráficas	5,3	2,7	5,5
Industria química	1,3	0,5	9,0
Caucho y plástico	0,0	0,0	3,3
Otros productos minerales no metálicos	0,0	0,0	4,2
Metalurgia y productos metálicos	0,0	0,9	4,3
Maquinaria y equipo mecánico	5,3	0,0	6,5
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	0,0	0,0	10,6
Fabricación de material de transporte	1,8	0,3	12,2
Industrias manufactureras diversas	1,4	0,5	2,4
TOTAL INDUSTRIA Y ENERGÍA	1,8	1,2	5,5

FUENTE: Estadística sobre innovación tecnológica en las empresas (INE) y Contabilidad Regional de España base 1995 (INE). Elaboración propia.

CDTI (1998): *El sistema de innovación de Canarias*, Cuadernos CDTI, Madrid.
 GUTIÉRREZ, P. y LEÓN, M. A. (1997): «La estructura productiva de la economía canaria a través de la Tabla Input-Output de 1992: Análisis de interdependencia productiva, requerimientos de trabajo y dependen-

cia del exterior» en *Comentarios a las Tablas Input-Output. Canarias 1992*. Instituto Canario de Estadística.
 GUTIÉRREZ, P.; RODRÍGUEZ, J. A. y SÁNCHEZ, J. (1988): «La estructura industrial en Canarias», *Economía Industrial*, septiembre-diciembre.

