
ESTADO DE LA INDUSTRIA Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EXTREMADURA AL FINAL DEL SIGLO XX

LORENZO ESCUDERO ARAUJO
ARTURO FERNÁNDEZ DE LOS RÍOS MESA
Economistas

A COMIENZO DEL SIGLO XXI, EL PLAN DE DESARROLLO REGIONAL 2000-2006, PARA LAS «REGIONES INCLUIDAS EN EL OBJETIVO NÚMERO 1 DE LOS FONDOS ESTRUCTURALES EUROPEOS», CALIFICABA A LA INDUSTRIA EXTREMEÑA COMO EL

207

sector donde más se manifiesta el menor grado de desarrollo de la economía regional respecto a la nacional.

Tal es la insignificancia de la industria regional que «muestra importantes signos de fragilidad o debilidad, bajas tasas de crecimiento y bajos niveles de competitividad y productividad...poniendo en cuestión su capacidad de desarrollo y...dificultando el proceso de convergencia de los niveles de renta per cápita de Extremadura con los del conjunto del Estado».(1)

Estos bajos niveles de competitividad y desarrollo de la industria extremeña condicionan, en gran medida, el gasto realizado en I+D y el número de personas dedicadas a tareas de investigación y desarrollo tecnológico, situando a Extremadura a la cola de los índices europeos correspondientes, por debajo de Portugal y de Grecia

Por tanto, si se pudiera hablar de competitividad de la industria extremeña, ésta estaría basada más en el bajo coste de su mano de obra que en factores tecnológi-

cos, lo que apunta a competitividades tremendamente vulnerables por otros países, especialmente extracomunitarios.

El avance tecnológico necesario para mejorar los índices competitivos del tejido empresarial regional, supone la captación y asimilación de nuevas tecnologías que permitan resolver problemas actuales y permita desarrollar nuevos procesos y/o productos.

En este avance es necesario la apuesta decidida de la sociedad extremeña y de

ESTADO DE LA INDUSTRIA Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EXTREMADURA...

CUADRO 3
VALOR AÑADIDO BRUTO A PRECIOS BÁSICOS POR RAMAS DE ACTIVIDAD
PRECIOS CONSTANTES

Ramras de Actividad	Extremadura				España			
	1997 (P)	1998 (A)	1999 (1ª E)	1999 (1ª E)	1997 (P)	1998 (A)	1999 (1ª E)	1999 (1ª E)
	Millones de pesetas			Mill. Euros	Millones de pesetas			Mill. Euros
Agricultura, ganadería y pesca	166.676	193.339	188.534	1.133,1	3.755.765	3.823.744	3.744.816	22.506,8
Industria incluida la energía y la construcción	281.118	272.162	283.740	1.705,3	21.986.948	23.129.191	23.908.081	143.690,5
Energía	60.991	49.863	51.205	307,7	2.994.753	3.060.039	3.048.172	18.319,9
Extracción de prod. Energéticos, otros minerales y refino de petróleo	3.517				770.325			
Energía eléctrica, gas y agua	57.474				2.224.428			
Industria	82.511	87.394	87.155	523,8	13.675.638	14.404.550	14.739.078	88.583,6
Alimentación, bebidas y tabaco	33.782				2.240.101			
Textil, confección, cuero y calzado	7.063				1.125.900			
Madera y corcho	5.602				354.501			
Papel; edición y artes gráficas	3.202				1.156.425			
Industria química	3.267				1.277.175			
Caucho y plástico	1.369				660.143			
Otros productos minerales no metálicos	5.374				1.058.626			
Metalurgia y productos metálicos	11.370				1.663.870			
Maquinaria y equipo mecánico	4.512				878.466			
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	2.333				1.034.920			
Fabricación de material de transporte	1.060				1.650.872			
Industrias manufacturera diversas	3.478				574.689			
Construcción	137.616	134.905	145.380	873,8	5.316.557	5.664.602	6.120.831	36.786,9
Actividades de los servicios	841.583	855.428	885.179	5.320,0	48.286.778	49.635.186	51.283.460	308.219,8
Servicios de mercado	567.141	580.123	607.067	3.648,5	37.512.674	38.705.334	40.238.189	241.836,4
Comercio y reparación	138.072				8.445.297			
Hostelería	73.511				5.251.723			
Transporte y comunicaciones	81.315				6.080.405			
Intermediación financiera	59.450				3.863.349			
Inmobiliarias y servicios empresariales	153.704				9.675.314			
Educación y sanidad de mercado	31.056				2.330.484			
Educación								
Sanidad y servicios sociales								
Otras actividades sociales y otros servicios de mercado	30.033				1.866.102			
Servicios de no mercado	274.442	275.305	278.112	1.671,5	10.774.104	10.929.852	11.045.271	66.383,4
Administración Pública								
Educación de no mercado								
Sanidad y servicios sociales de no mercado								
Otras actividades sociales y otros servicios de no mercado								
Hogares que emplean personal doméstico								
SIFMI	-50.914	-49.550	-50.832	-305,5	-2.933.014	-2.865.301	-2.886.358	-17.347,4
Total	1.238.463	1.271.379	1.306.621	7.853,0	71.096.477	73.722.820	76.049.999	457.069,7

(P) Estimación provisional. (A) Estimación avance. (1ª E) Primera estimación

SIFMI: Servicio de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente.

FUENTE: INE. Contabilidad Regional de España. Base 1995. Serie 1995-1999.

dos asalariados (el 56,18% no tiene asalariados) lo que indica el fuerte grado de atomización del sector y la vulnerabilidad del mismo ante las recesiones (Cuadro 5). A nivel de divisiones del sector, podemos decir que:

✓ En la división I (energía y agua), hay una mayor ocupación en empresas de mayor tamaño (más de 50 empleados, alcanzando algo más del 65 % del empleo en esa división).

✓ En las divisiones 2 (extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados e industria química) y 3 (industrias transformadoras de los metales y mecánica de precisión), se aprecia una concentración del empleo en empresas de tamaño pequeño y muy pequeño (menos de 20 empleados, que acaparan el 62% y el 66% del empleo, respectivamente).

✓ En la división 4 (otras industrias manufactureras), la ocupación se reparte en empresas pequeñas y medianas (menos de 20 empleados con el 50%, y menos de 50 empleados con el 65%).

Con datos coyunturales más recientes, referidos al primer semestre del año 2000 (Cuadro 6), el Índice de Producción Industrial de Extremadura confirma la tendencia alcista del 6,1% respecto del mismo periodo del año anterior, pero moderándose la misma con referencia a 1999. Los subsectores más dinámicos parecen ser los asociados a la construcción y a la industria alimentaria, si bien hay que apuntar algunas excepciones contenidas en este índice, que no refleja fielmente la trayectoria de la rama en cuestión (más que nada por la estacionalidad de su producción); tal es el caso de la industria aceitera, cuyo periodo de producción está concentrado en el cuarto trimestre del año y en el primero del año siguiente, con lo que los resultados semestrales no son buen reflejo de lo acontecido en este subsector.

Aunque los sectores asociados a la construcción tuvieron un buen comportamiento dentro del índice, si analizamos su trayectoria secular podemos pensar que estos subsectores han tocado techo, respecto al gran crecimiento que experimentaron en épocas anteriores. En el

CUADRO 4
EMPLEO TOTAL DEL SECTOR INDUSTRIAL EXTREMEÑO
PUESTOS DE TRABAJO

Industria	1995 (P)	1996 (P)	1997 (P)	1998 (A)
INDUSTRIA INCLUIDA LA ENERGÍA Y LA CONSTRUCCIÓN	108,11	107,24	110,02	120,84
Energía	3,30	2,40	2,30	2,30
Extracción de prod. Energéticos, otros minerales y refino de petróleo	1,00	1,00	1,00	
Energía eléctrica, gas y agua	2,30	1,40	1,30	
Industria	24,10	24,40	25,50	25,40
Alimentación, bebidas y tabaco	9,80	9,10	9,20	
Textil, confección, cuero y calzado	4,20	4,30	4,40	
Madera y corcho	1,50	2,10	2,00	
Papel; edición y artes gráficas	0,80	0,70	1,10	
Industria química	0,20	0,60	0,70	
Caucho y plástico	0,30	0,20	0,20	
Otros productos minerales no metálicos	2,00	2,00	1,90	
Metalurgia y productos metálicos	3,00	2,90	3,20	
Maquinaria y equipo mecánico	0,80	0,90	1,00	
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	0,50	0,40	0,50	
Fabricación de material de transporte	0,20	0,20	0,20	
Industrias manufactureras diversas	0,80	1	1,10	
Construcción	41,40	41,60	38,60	40,50

(P) Estimación provisional. (A) Estimación avance.

FUENTE: INE. Contabilidad Regional de España. Base 1995. Serie 1995-1999.

CUADRO 5
EMPRESAS POR ESTRATO DE ASALARIADOS 2000

Estratos asalariados	Badajoz	Cáceres	Extremadura
Sin asalariados.....	19809	7328	27137
De 1 a 2 asalariados.....	8589	3856	12445
De 3 a 5 asalariados.....	2912	1656	4568
De 6 a 9 asalariados.....	1175	697	1872
De 10 a 19 asalariados.....	892	474	1366
De 20 a 49 asalariados.....	443	252	695
De 50 a 99 asalariados.....	103	37	140
De 100 a 199 asalariados.....	22	20	42
De 200 a 499 asalariados.....	23	14	37
De 500 a 999 asalariados.....	2	0	2
Más de 1.000 asalariados.....	0	1	1
Total	33.970	14.335	48.305

FUENTE: I.N.E. DIRCE 2000.

caso opuesto está la industria del tabaco, pues partía en 1996 de una situación elevada para ir, poco a poco, decayendo hacia posiciones mínimas.

En medias anuales, y con datos proporcionados por la Consejería de Economía de la Junta de Extremadura, el crecimiento del índice entre 1999 y el 2000 fue del 4%, destacándose especialmente el crecimiento de la captación y distribución del agua y la caída de la extracción y transformación de minerales no energéticos (Cuadro 7).

En general, podríamos decir que la producción industrial extremeña ha experimentado, en los últimos años, un importante incremento de actividad, debido en gran parte al crecimiento de los sectores asociados a la alimentación, que ha impulsado el tratamiento industrial de los mismos y mejorado la base industrial regional, si bien el clima empresarial (cuadro 8) reflejado en la Encuesta de Opiniones Empresariales muestra cierta desconianza de los empresarios extremeños cara al futuro, toda vez que disminuye el nivel de la cartera de pedidos (ten-

dente al estancamiento) y empeora el indicador del clima industrial.

SITUACIÓN DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO EXTREMEÑO

Extremadura, históricamente ha ocupado uno de los últimos lugares entre las comunidades autónomas en I+D, tanto en unidades ejecutoras de I+D como en gasto y personal dedicado a tareas de I+D.

El criterio que ha presidido la política económica regional, desde el inicio de la etapa autonómica en 1983, ha sido el del realismo, deseando aprobar esa asignatura pendiente de la industrialización extremeña, a la que el abandono de la Administración Central y las condiciones geográficas y socioeconómicas de la región nos tenían acostumbrados. La falta de tradición, de iniciativa empresarial, de recursos públicos a favor de la inversión y una muy complicada situación geográfica, sumergían a la región tradicionalmente en un sistema económico con predominio casi absoluto del medio agrario y rural.

Así en la primera etapa de esta nueva época, el esfuerzo inversor de la Junta de Extremadura en infraestructuras fue muy importante, tanto en valores absolutos como relativos, superando, a veces, las inversiones reales y las transferencias de capital al resto del presupuesto total de gastos de la Comunidad extremeña.

En ese periodo y según el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, la valoración del stock de capital público en infraestructuras aumentó en Extremadura, más que en ninguna otra región, con excepción de Navarra. Sin embargo, y una vez conseguido un aceptable nivel de equipamiento, comienza otra etapa (desde 1993, aproximadamente) caracterizada por el fomento de la economía productiva, sobre la política de infraestructuras.

Hasta 1993, la región sólo disponía de un catálogo de Oferta Tecnológica, publicado por la OTRI (Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación de la Universidad de Extremadura), en el que se

CUADRO 6
INDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE EXTREMADURA

Ramaz	Peso s/ División	Peso s/ IPIEX	Contrib.	
			IPIEX 1 ^{er} Sem 00	% Contrib. IPIEX 1 ^{er} Sem 00
1. Captación y distrib. agua	100	4	6,99	4,66
2. Producción y prim. trans. metales	8	0,96	1,21	0,80
3. Tierra cocida y prod. cerámicos	14	1,68	2,66	1,77
4. Cemento, cales, yesos y deriv.	48	5,76	11,69	7,79
5. Industria de la piedra natural	18	2,16	2,40	1,60
7. Industria química	12	1,44	2,92	1,94
8. Talleres mecánicos y otras indust.	20	3,40	4,59	3,06
9. Construcción metálica y calderería	23	3,91	11,86	7,91
10. Fabric. herramientas y art. metál.	5	0,85	1,12	0,74
11. Máq. agríc. e industriales	21	3,57	4,70	3,13
12. Máq. oficina y material eléctrico	29	4,93	11,14	7,42
13. Const. vehí., piezas y otros mat. trans.	2	0,34	0,25	0,17
14. Fabricación de aceites y grasas	3	2,01	1,49	0,99
15. Industria cárnica	7	4,69	6,64	4,42
16. Industria láctea	2	1,34	2,13	1,42
17. Fabricación de jugos y conservas veg.	11	7,37	12,98	8,65
18. Fabricación de productos de molinería	3	2,01	2,15	1,44
19. Panadería, pastelería y galletas	6	4,02	3,69	2,46
20. Productos para la alimentación animal	4	2,68	4,45	2,96
21. Otras industrias alimentarias	9	6,03	8,36	5,57
22. Industrias vinícolas y otras bebidas	10	6,70	8,45	5,63
23. Industria del tabaco	14	9,38	6,31	4,20
24. Industria textil	1	0,67	0,28	0,18
25. Industria de la confección	8	5,36	5,72	3,81
27. Industria de la madera excepto mueble	6	4,02	6,34	4,22
28. Fabricación de productos del corcho	3	2,01	4,86	3,24
29. Industria del mueble de madera	5	3,35	5,26	3,51
30. Industrias del papel, cartón y artes gráf.	4	2,68	3,50	2,33
31. Productos del caucho y plástico	3	2,01	4,81	3,20
32. Otras industrias manufactureras	1	0,67	1,13	0,75

FUENTE: Coyuntura Económica Regional. Junta de Extremadura.

CUADRO 7
INDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE EXTREMADURA
MEDIAS ANUALES

	1999	2000	% 00/99
Índice general.....	151,4	157,4	4,0
Captación y distribución de agua	164,0	199,9	21,9
Extrac., transf. Minerales no energéticos.....	181,3	170,0	-6,2
Transformación metal, Mecánica			
Precisión.....	188,7	203,5	7,8
Otras industrias manufactureras.....	135,8	140,9	3,7

FUENTE: Junta de Extremadura. Consejería de Economía, Industria y Comercio.

ofrecían los datos básicos y líneas de investigación llevadas a cabo por los distintos departamentos y grupos de investi-

gación de la citada Universidad, así como el detalle de los investigadores responsables de cada una de estas líneas.

Esta información, junto con la ofertada por el Instituto de Promoción del Corcho (IPROCOR) y la suministrada por los programas de investigación y/o experimentación del Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Consejería de Agricultura de la Junta de Extremadura, constituían (en aquellos momentos) las únicas fuentes de información fiables de la oferta tecnológica de origen público disponible en la región.

Como puede suponerse, las líneas de investigación de aquel entonces eran, predominantemente, de investigación básica, de tipo académico, apta para preparar técnicas y/o procesos, que podían, posteriormente, utilizarse en una investigación algo más aplicada, pero que en muy raras excepciones constituían, en sí misma, soluciones de directa aplicación por el mercado.

Tan sólo las líneas de investigación del Servicio de Investigación Agraria de la Consejería mencionada, eran en su mayoría de investigación aplicada, pero encuadradas en el ámbito estricto de producción agraria. Por lo que respecta al IPROCOR, realizaba algunas incursiones en el campo de I+D en tareas específicas del corcho, derivados y otras aplicaciones y prestaba servicios de laboratorio de análisis y control de calidad del corcho extraído y de los tapones.

Dentro del sector privado, la oferta tecnológica se cerraba con un centro de investigación de la empresa multinacional NESTLÉ (HISPARECO), situado muy cerca de Badajoz, cuyo objetivo prioritario era claramente servir a sus productos y procesos agroalimentarios, tanto de la selección y producción de plantas y variedades hortícolas como en el desarrollo de nueva gama de productos y/o procesos.

La demanda tecnológica, salvo casos excepcionales, era escasa, pues en la agricultura, por ejemplo, tan solo los sectores más punteros (fruticultura y horticultura) demandaban tecnología que era satisfecha bien por los centros oficiales dedicados a esta materia (en el menor número de casos) o por multinacionales suministradoras de semillas y plantas (en la inmensa mayoría de las ocasiones). En

CUADRO 8
CLIMA EMPRESARIAL

Extremadura	IV Trim. 99	I Trim. 00	II Trim. 00	III Trim. 00
Nivel Cartera pedidos	-0,3	-55,7	-45,3	-30,0
Stock Productos Terminados	0,0	14,0	24,7	51,0
Tendencia Prevista				
Producción	0,7	4,3	3,3	0,0
Utilización Capacidad Productiva (%)	69,9	70,4	72,5	--
Indicador de Clima Industrial	-0,8	-8,9	-13,9	--

FUENTE: Boletín de Coyuntura Regional. Ministerio de Economía.

el caso de la industria (sin energía), la situación era claramente diferente, pues la pequeña dimensión y el relativo escaso volumen de negocio imposibilitaba prácticamente iniciar reformas innovadoras y cambios estructurales de cierta importancia, que pudieran obligar a demandar mejoras tecnológicas tanto de procesos como de productos.

PRIMEROS CENTROS TECNOLÓGICOS

Con estos parámetros, y dentro del apoyo marcado por la política tecnológica e industrial del Gobierno autónomo, se crean tres centros tecnológicos públicos en el horizonte 1994-1999, cuya inversión inicialmente prevista fue de 1.300 millones de pesetas, y financiados al 50% por la Junta de Extremadura y el Programa Comunitario Striker.

En síntesis, y como iremos matizando más adelante, la Política Económica regional ha puesto, últimamente, un mayor énfasis en el contenido anticíclico de las actuaciones, dando prioridad al empleo y al desarrollo económico e industrial de Extremadura, con fórmulas y apoyo a la inversión privada en los sectores productivos, pues el Gobierno regional era consciente de la importancia capital que tiene el sector secundario para el desarrollo regional y la aplicación de políticas tecnológicas y, por tanto, para ofertar o demandar tecnología.

Podríamos decir que, entre los factores más importantes que tradicionalmente han frenado la innovación empresarial extremeña, se pueden citar los siguientes (2):

- La mayoría del empresariado extremeño busca ante todo la seguridad económica (63,5%), frente al riesgo en el negocio (19,7%). La seguridad económica es elegida, fundamentalmente, por el empresario de edad más avanzada.

- La mayoría del empresariado regional (alrededor del 60%) dice haber alcanzado la posición de director de la unidad económica donde trabaja, a través, esencialmente, de criterios adscriptivos, ya por adquisición de alguna fortuna personal (26%), por herencia (21%), o por mandato o representación familiar (13%).

- Tan sólo el 31,6% de las empresas regionales encuestadas juzgan sus relaciones con la Administración Autonómica como positivas, el resto las califican como regulares o inexistentes. Dentro de la forma jurídica de empresas, son las cooperativas las que estiman más positivamente sus relaciones con la Administración y las que menos, las sociedades anónimas.

- Hay múltiples factores claramente estructurales (malas comunicaciones, grandes distancias a centros importantes de consumo —economías de aglomeración—, baja densidad demográfica con niveles de renta poco elevados —que redundan en mercados poco activos— mala estructura comercial, ausencia de asociacionismo, etc.), que hipotecan el futuro innovador.

- Escasez de recursos humanos, con insuficiente preparación científica o académica y una población muy ruralizada, que muchas veces les lleva al conformismo.

Según el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Extremadura

dedicaba, a finales de los años noventa, un gasto en I+D que representaba el 0,9% del total nacional, lo que suponía una población, dedicada a estas labores, de 1,3% de la homóloga nacional. Además afirmaba que los gastos de I+D efectuados por las empresas de Extremadura, indicador importante de la dinámica innovadora empresarial, representaban tan sólo el 0,1% del total de los gastos de I+D efectuados por las empresas a escala nacional. Este porcentaje se incrementaba hasta el 2,3% si se consideraba no sólo los gastos en I+D sino también los gastos totales en innovación de las empresas (3).

Estas diferencias se acentúan si tenemos en cuenta el plano europeo, pues entonces podremos afirmar que, en esa misma época, los gastos en I+D de las empresas extremeñas representaban el 0,03 por mil del total de los gastos de I+D efectuados por las empresas de la Unión Europea.

Este conjunto de datos situaban a Extremadura en el penúltimo lugar de las regiones Objetivo 1 y, por consiguiente, por debajo de la media de éstas, reflejando una clara debilidad relativa del sistema regional de innovación y explicando, en parte, su escasa competitividad interregional.

A finales de la década de los noventa la Junta de Extremadura trató de impulsar el desarrollo tecnológico e industrial de la región, no sólo con la creación de los centros tecnológicos mencionados (que suponen un serio impulso y apoyo a la modernización tecnológica) sino apoyando una serie de líneas de actuación entre las que merecen destacarse las siguientes:

- ✓ Desarrollo de productos innovadores con alto valor añadido y contenido en I+D, dirigidos a mercados locales en expansión, nacionales e internacionales.
- ✓ Mejora de la calidad de los productos tradicionales (con limitado valor añadido y dirigidos a mercados muy regulados), y
- ✓ Mejoras de todo tipo de infraestructuras productivas (energéticas, financieras, comerciales, etc.).



FUENTE: Comisión Europea (financiación). Base de datos CICYT (grupos).

De esta forma, el Marco de Apoyo Comunitario (MAC) 1994-1999, estimaba (ex ante) que su apoyo a la I+D en Extremadura permitiría que, a «caeteris paribus», el esfuerzo tecnológico pasase del 0,41% de 1994 al 0,78% en 1999, es decir, una de las regiones con mayor crecimiento en esa variable.

Sin embargo, la inercia del pasado dificultaba la actitud y las iniciativas tomadas en esta nueva etapa, especialmente si, como es el caso, no se había programado ni ejecutado un plan tecnológico global que fomentase la competitividad regional y proporcionara a las empresas un punto de referencia para definir sus estrategias tecnológicas.

En cuanto al personal dedicado a I+D medido en equivalencia a dedicación plena (EDP), Extremadura contaba, también, con un peso limitado en el conjunto nacional, en consonancia con su nivel de participación en el gasto de I+D. Además, su personal de investigación se concentraba, fundamentalmente, en la Universidad de Extremadura, teniendo una limitada presencia en las empresas.

E incluso, esta limitada participación, también ocurría en términos relativos, pues el personal dedicado a I+D (EDP), representaba el 2,5 por mil del total de la población activa, cifra inferior a la media del resto de regiones Objetivo 1 (2,9 por mil).

LA INICIATIVA RIS Y OTROS PROGRAMAS

En este periodo (finales de la década de los años noventa), Extremadura fue una de las regiones europeas seleccionadas para participar en la Iniciativa Comunitaria RIS (Regional Innovation Strategies), dentro del Programa Innovación del IV Programa Marco de I+D. El objetivo del RIS era apoyar a las regiones europeas (receptoras o no de fondos estructurales) en la determinación de la situación de la oferta y la demanda tecnológica en su área, de forma que se determinen las principales deficiencias del sistema y se diseñe una estrategia para hacerles frente.

Las regiones españolas participantes en este Programa fueron: Aragón, Canarias, Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia, Madrid y País Vasco. Todas ellas se beneficiarían de los fondos comunitarios y del desarrollo de capacidades tecnológicas de su entorno (economías de escala).

Hubo, en esta época, otra serie de iniciativas de apoyo a la I+D impulsadas por el Ejecutivo regional y/o nacional, entre ellas destacamos las siguientes:

Plan Regional de Investigación (PRI), cuyas acciones estaban cofinanciadas por el Fondo Social Europeo y la Junta de Extremadura; las líneas de apoyo eran

para becas postdoctorales y de reincorporación, proyectos de investigación de ámbito nacional y otros proyectos de investigación en el ámbito de la cooperación transfronteriza con Portugal.

INFODEX, gestionado por la Fundecit, que tenía como objetivo la elaboración de un Plan Regional para el desarrollo de tecnologías de la información y las comunicaciones en Extremadura.

Iniciativa PYME y el Decreto de la Competitividad. La primera pretende impulsar acciones tendentes a mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas y de los organismos intermedios. El segundo (Decreto de la Competitividad) ampliar el campo de actuación de la Iniciativa PYME, adaptándola a las características particulares del tejido empresarial de Extremadura.

Promoción e Implantación de Planes de I+D e Innovación Tecnológica, para facilitar a las PYMES el acceso a financiación destinada al desarrollo de actividades de las citadas actividades.

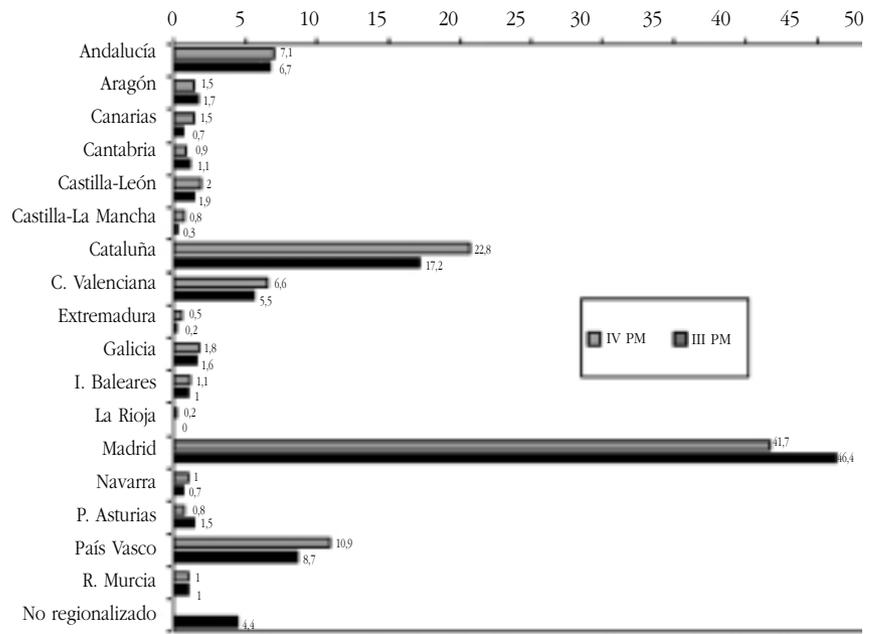
Programas Públicos de ámbito nacional de apoyo a la I+D, como la financiación de las acciones del CDTI, las subvenciones de la iniciativa ATYCA y las ayudas de la Sociedad para el Desarrollo del Diseño y la Innovación (DDI).

Programa General de Promoción del Conocimiento (PGPC), cuyo objetivo principal fue promocionar y financiar la investigación de carácter general que no estuviera incluida en las líneas prioritarias de los Programas Nacionales.

Fondo de Investigación Sanitaria (FIS), estructurado como un programa sectorial del Plan Nacional de I+D y gestionado por el Ministerio de Sanidad y Consumo, cuyo objetivo básico era promocionar la investigación sanitaria.

Programa sectorial de I+D Agrario y Alimentario, también incluido en el Plan Nacional de I+D; su función principal era apoyar la política agraria desarrollada por los organismos españoles competentes (Ministerio y Consejería de Agricultura) y mantener activo los grupos de investigadores vinculados a la I+D agraria.

GRÁFICO 2
PARTICIPACIÓN RELATIVA DE LAS CC.AA.
EN LOS RETORNOS DEL III Y IV PROGRAMA MARCO
% DE LA FINANCIACIÓN TOTAL OBTENIDA POR ESPAÑA



FUENTE: Comisión Europea (IV PM) Base de datos CICYT (III PM).

ACCIONES UE

Además de estas actuaciones nacionales y/o regionales, la Unión Europea participó, en las mismas fechas, en otras acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración en Extremadura que pasamos a resumir.

El IV Programa Marco de I+D de la Unión Europea, que sirvió de base para la definición de programas específicos en apoyo de proyectos transnacionales de I+D y que tuvo una trascendencia innegable, pues contribuyó a impulsar el desarrollo de la I+D en todas las regiones españolas coordinándolas con el resto de centros europeos, tanto públicos como privados, que se dedicaban a estas materias.

Los objetivos del IV Programa Marco eran los siguientes:

- 1_|Contribuir de forma significativa a mejorar las bases científicas y tecnológicas de la industria europea.
- 2_|Alcanzar una mejor coordinación y racionalización en los esfuerzos de investigación en Europa.

3_|Concentrar el enfoque de cada área de investigación y desarrollo tecnológico sobre un menor número de problemas y tecnologías genéricas con un impacto multisectorial.

4_|Mejorar la difusión de los resultados de las investigaciones, especialmente de las PYMES.

5_|Desarrollar nexos de unión entre investigación y educación/formación, y

6_|Mejorar las posibles sinergias entre política de investigación y política de cohesión económica y social.

La participación extremeña en este IV Programa Marco fue más intensa que en los tres anteriores (su peso superó el 3 por mil respecto al total nacional, por encima del 2 por mil del anterior), centrada fundamentalmente en áreas relacionadas con el corcho, la agroalimentación (por la Junta de Extremadura), los materiales y la biotecnología (por la UEX) y las telecomunicaciones, las tecnologías de la producción y, una vez más, del corcho (por la empresa privada).

CUADRO 10
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL PERSONAL EMPLEADO EN I+D POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. 1995-1999

CC.AA.	Total Personal de I+D					Investigadores				
	1995	1996	1997	1998	1999	1995	1996	1997	1998	1999
Andalucía.....	11,3	11,0	11,2	11,3	11,7	12,4	12,5	12,4	12,6	14,0
Aragón.....	2,8	2,4	2,7	2,7	2,5	3,1	2,4	2,8	2,8	2,6
Asturias.....	1,9	1,3	1,7	1,5	1,5	2,2	1,5	1,9	1,8	1,7
Baleares.....	0,6	0,8	0,5	0,7	0,5	0,6	1,1	0,6	0,7	0,6
Canarias.....	2,4	2,6	2,2	2,7	2,4	2,7	3,2	2,5	3,4	2,9
Cantabria.....	0,8	1,1	0,7	1,3	0,7	0,9	1,2	0,8	1,4	0,7
Castilla y León.....	4,1	5,2	5,0	4,7	4,8	4,5	5,7	5,8	5,4	5,5
Castilla-La Mancha.....	1,2	1,5	1,4	1,6	1,5	1,1	1,1	1,2	1,4	1,2
Cataluña.....	20,5	21,1	20,4	20,6	21,4	18,6	18,6	17,7	19,0	19,2
Comun. Valenciana.....	6,7	6,5	6,9	6,5	6,9	7,5	7,5	6,9	6,6	6,6
Extremadura.....	0,8	1,0	1,1	1,1	1,0	0,8	1,0	1,4	1,4	1,2
Galicia.....	4,0	3,7	5,2	4,6	4,4	4,1	3,4	6,4	5,8	5,3
Madrid.....	32,0	30,4	29,8	29,1	29,3	30,8	29,0	28,8	26,2	27,3
Murcia.....	1,8	1,6	1,9	1,6	1,7	1,9	1,7	1,9	1,7	1,7
Navarra.....	1,7	2,4	1,9	1,9	2,1	1,6	3,1	2,1	2,2	2,3
País Vasco.....	7,1	7,0	7,1	7,5	6,8	6,6	6,6	6,5	6,9	6,1
Rioja (La).....	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4
Total personal.....	79.986	87.264	87.150	97.098	102.238	47.341	51.632	53.883	60.269	61.568

(1) Comprende becas y becarios. (*) Equivalente a Dedicación Plena.

FUENTE: INE. 1995-99.

En grandes líneas, estos objetivos no dejan de ser un planteamiento más de buenas intenciones, al no ser que se pretenda instrumentalizar una nueva batería de propuestas y acciones que introduzcan a la región en la búsqueda activa de esos objetivos.

Sin entrar a nivel de acciones, el PDR 2000-2006, menciona que para alcanzar el desarrollo y diversificación de la base productiva regional y conseguir la sostenibilidad del crecimiento y generar empleo se deben articular una serie de objetivos intermedios o instrumentales, destacándose entre ellos:

- Afianzar el desarrollo de los segmentos productivos asentados en el ámbito geográfico regional, potenciando aquellos unidos directa o indirectamente con el sector agrario.

- Promover y difundir, sobre bases sólidas, el desarrollo de nuevas actividades en expansión, especialmente en los sec-

tores industriales emergentes y en el turismo de calidad.

- Fomentar la implantación de iniciativas o embriones de desarrollo de actividades con potencial de futuro, sin merma sobre el medio ambiente y prestando apoyo técnico y financiero a la implantación de servicios avanzados a la empresa y la formación de recursos humanos, y

- Desarrollando acciones horizontales que impulsen y diversifiquen la base productiva, como pueden ser la modernización del tejido industrial, mejorar los canales de comercialización y distribución de productos, la promoción a PYMES y la potenciación del comercio exterior.

IV PLAN DE EMPLEO E INDUSTRIA

Uno de los primeros frutos de este nuevo marco de actuación fue el IV Plan de

Empleo e Industria de Extremadura, firmado entre el Gobierno regional, la patronal, los sindicatos más representativos y la FEMPEX. Este Plan pone el acento en la creación de empleo estable, la convergencia económica y el progreso colectivo racional. A diferencia del III Plan (1996-1999), que se desarrollaba a través de siete programas, el IV Plan se articula en tres medidas de carácter horizontal: desarrollo sectorizado, vertebración territorial y agilidad y eficacia.

El desarrollo sectorizado exige una priorización de los esfuerzos a favor de aquellas actividades claves para el desarrollo regional por su consideración de agentes básicos en la articulación del tejido productivo, bien por su capacidad de arrastre hacia otros ámbitos o por su carácter innovador.

La vertebración territorial se asume desde el momento en que se desea evitar los efectos de la concentración industrial, permitiéndole a la industria que juegue

su papel de elemento vertebrador social y territorial para un desarrollo armónico, equilibrado y sostenible.

La eficacia debe orientarse a la agilidad que deben tener las medidas de promoción para que el sistema de incentivos sea ágil y eficaz, logrando una respuesta rápida ante las demandas del promotor del proyecto de inversión.

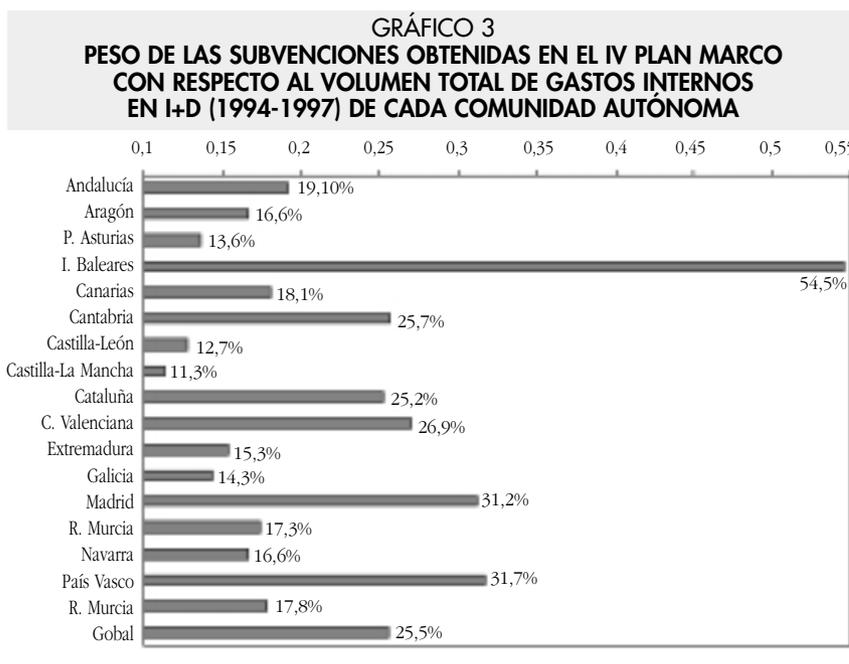
Las líneas estratégicas del Plan actual son las siguientes:

Apoyo directo al tejido empresarial, a través de un Programa de incentivos empresariales (subvenciones directas a la inversión ligada a la creación o mantenimiento del empleo y siempre que modernicen las Pymes industriales o las readapten a las condiciones del nuevo mercado) y un Programa de financiación prioritaria del tejido empresarial, para evitar la rigidez habitual de la financiación a largo plazo y reducir los costes financieros inherentes a la misma.

Tanto una como otra tienen diferentes acciones de apoyo (incentivos directos, subsidiación de intereses, financiación solidaria, refinanciación de pasivo, etc.) que no enumeramos por simplicidad (5).

Acercamiento de la Administración, optimización de recursos y reducción de tiempos, pues la aplicación del sistema de incentivos y ayudas al tejido empresarial debe culminar con la plasmación práctica de un determinado número de expedientes que serán tramitados por la Administración regional y que serán tanto más eficaces cuanto más rápido se sustancien los expedientes. Así se ha ideado poner en marcha los siguientes Programas de actuaciones:

- Programa de mejora de los Procedimientos Administrativos, reduciendo los habituales trámites a dos: la primera de resolución, donde se determinará el nivel de subvención a conceder y una segunda fase de liquidación, procediéndose al abono de la subvención y se justificará la inversión y el nivel de empleo comprometido.
- Programa de orientación al cliente y acercamiento de la Administración, dirigi-



FUENTE: Comisión Europea (IV PM) - INE (Gasto Interno) I+D).

do al derecho que tienen los contribuyentes de obtener información sobre la tramitación de sus expedientes, así como comunicar con la mayor brevedad las incidencias acontecidas para su correcta resolución. Además se dispondrá de una Web informativa e interactiva con información sobre ayudas y los criterios empleados para el cálculo de las distintas subvenciones, de forma que una empresa, antes de iniciar su expediente, pueda calcular la subvención a la que tiene derecho.

- Programa de optimización de recursos públicos, conexiando las ayudas que tiene este Plan con otras disponibles para complementar las mismas, facilitándose a las Pymes la información relevante al respecto.

Fomento de las infraestructuras para el tejido empresarial, pues aunque han perdido algo de relevancia con respecto a épocas pretéritas, aún son un factor necesario para el crecimiento regional, por cuanto incrementan la productividad de las inversiones privadas y reducen los costes empresariales. Esta línea estratégica se materializa en las siguientes actuaciones:

- Programa de suelo industrial de calidad para el desarrollo empresarial, pues

se detectó, en el anterior Plan, que la oferta extremeña de suelo industrial estaba por debajo de los estándares nacionales. Fruto de este Programa, actualmente están en distintas fases de ejecución, actuaciones con una inversión próxima a los 3.000 millones de pesetas y una superficie a urbanizar de 1.400.000 metros cuadrados, que se pretenden duplicar al final del IV Plan.

- Programa de Naves Industriales, complementando la acción anterior, se pretende impulsar la creación de semilleros de empresas iniciada en 1991. Actualmente se han realizado inversiones por valor de 3.800 millones de pesetas, que han permitido la creación de 34 semilleros, proyectándose otros 7 con un total de 253 naves.
- Programa de Infraestructura energética, con el fin de mejorar y diversificar las fuentes energéticas y la calidad del suministro, redundando, todo ello, en la posibilidad de elección de una energía más competitiva y mejorar las posibilidades de acceso a las fuentes energéticas. Las actuaciones van encaminadas hacia la interconexión de la red gasista por todo el territorio de Extremadura, especialmente por los núcleos industriales más importantes, mejorar la red de distribu-

ción eléctrica, suscribiéndose dos convenios con Iberdrola y Sevillana de Electricidad que contemplaban inversiones conjuntas por más de 20.000 millones de pesetas para modernización y ampliación de la red eléctrica y desarrollar el programa ALTENER para la potenciación de energías renovables.

Fomento del tejido empresarial y captación de inversiones, en el deseo de promocionar un tejido empresarial cada vez más competitivo que contribuya a la vertebración sectorial del mismo. Para ello se han instrumentalizado, una serie de programas que detallamos a continuación:

✓ Programa de Orientación a la captación de nuevas oportunidades empresariales, apostando, como viene siendo habitual, por un modelo de desarrollo endógeno que no se base en la espera de grandes inversiones foráneas como base de desarrollo sino en el nacimiento de nuevas vocaciones empresariales y, especialmente, en el desarrollo, día a día, de las empresas extremeñas existentes. En cualquier caso, el alcance del programa no tendrá carácter excluyente respecto a la puesta en marcha de iniciativas empresariales foráneas.

✓ Programa de participación en la Sociedad de Fomento Regional: La Sociedad de Fomento Industrial de Extremadura se ha convertido en un instrumento básico para el desarrollo industrial de la región, impulsando la puesta en marcha de iniciativas capaces de articular un tejido empresarial cada vez más innovador y competitivo.

Fomento de la cultura empresarial en Extremadura, pues es un objetivo básico de esta nueva etapa la orientación al cambio, a la innovación, a la calidad, a la comercialización y, en definitiva a la mejora continua de la competitividad del tejido empresarial. Con este fin se han instrumentalizado los siguientes programas específicos:

• Programa de formación de directivos y fomento de la empresa del conocimiento, ya que la capacidad de implantación de políticas de promoción empresarial e



industrial, viene ligada, entre otras consideraciones, a la formación que los empresarios, directivos y cuadros intermedios de las empresas extremeñas puedan adquirir. Se prevé la puesta en marcha de la Escuela de Negocios de Extremadura, entendida como un foro abierto que permita impartir, de la forma más adecuada y conveniente, información y formación y contribuya a la dinamización de los empresarios y otros directivos.

• Programa de promoción de la cooperación empresarial, pues puede proporcionar a la empresa una ventaja competitiva frente a sus competidores, capaz de fortalecerla y de consolidar su posición en el mercado. Con esta medida se pretende la participación de las Pymes en foros de encuentros empresariales (auspiciados por programas europeos como el Interprise, el Europartenariat, etc.) susceptibles de traer consigo acuerdos interempresariales en el campo de la tecnología, del aprovisionamiento, de la producción, del marketing, etc.

• Programa de dinamización orientada, con el propósito de articular el fomento del espíritu empresarial y la competitividad mediante la identificación de un conjunto de segmentos sectoriales estratégicos en los que resulte preciso activar la presencia empresarial o promover la innovación y competitividad del tejido

productivo. Con esta perspectiva, la Junta de Extremadura, impulsará la puesta en marcha de programas de cooperación con las instituciones educativas dirigidas a fomentar la cultura emprendedora en aquellos colectivos sobre los que en alguna medida se ha venido actuando con cierto grado de especialización formativa en diferentes áreas de carácter empresarial.

Competitividad e innovación empresarial: La Junta de Extremadura ha desarrollado dos proyectos europeos en el campo de las estrategias regionales de apoyo a la competitividad empresarial, para el fomento de la Innovación Tecnológica. En primer lugar, en el marco del Programa R.I.T.T.S., se evaluó la Oferta Tecnológica de Extremadura (estudio al que hemos hecho referencia y del que hemos extraído algunas conclusiones), y en segundo lugar, se realizó el Proyecto R.I.S., donde se analizó la Demanda Tecnológica de la región, concretada en las necesidades de las empresas en este campo.

Fruto de estos trabajos nació el Plan Regional de Innovación Empresarial, donde se reconocía que es absolutamente imprescindible, para mejorar el desarrollo económico regional, mejorar la competitividad de sus empresas a partir de estrategias de innovación, siguiendo las recomendaciones del Libro Verde de la Innovación, de la Comisión europea.

Se pretende ahora elaborar un documento estructurado, bajo la forma de Programa para la Competitividad y la Innovación Empresarial de Extremadura (Programa CIEM), que defina unos objetivos estratégicos, programe las actuaciones que materialicen las estrategias definidas, dote de los fondos necesarios, asigne recursos materiales y humanos para su gestión y marque unos indicadores para su control, seguimiento y evaluación continua.

El programa CIEM debe permitir a la Administración y a las empresas el fomento, apoyo y gestión de la innovación como sinónimo de renovación integral de la concepción empresarial actual para la obtención de productos competi-

tivos que incorporen valor añadido y respeten el medio ambiente. Agrupará las líneas de actuación en Estrategias Generales con orientación horizontal, sectorial (vertical) y de choque.

Las primeras estarán dirigidas a todos los factores que inciden en la mejora de la competitividad empresarial, especialmente: Los proyecto de I+D+I, los recursos humanos y materiales de carácter tecnológico, la propiedad industrial, el acceso a programas tecnológicos nacionales y comunitarios, la actividad de los Organismos Públicos de Investigación, los análisis tecnológicos y estratégicos, y la dinamización de las Pymes en materia de innovación.

La orientación sectorial se dirigirá a sectores estratégicos que fomentarán: el diseño en los sectores audiovisuales, mueble, textil-confección y metal-mecánico; los proyectos cooperativos de I+D+I del sector agroalimentario, de rocas ornamentales y del corcho, y las actuaciones dinamizadoras en materia de calidad.

Por último, las actuaciones de choque, acelerarán la puesta en marcha del Programa, dinamizando la participación de las empresas y permitiendo alcanzar un ritmo óptimo de ejecución. En este sentido se articularán acciones pilotos en: Análisis tecnológicos y estratégicos, proyectos de I+D+I para programas nacionales y europeos, y difusión y sensibilización del Programa CIEM.

Apoyo al pequeño y mediano comercio, pues la distribución minorista es una actividad fundamental para el desarrollo económico de una región. Su carácter de horizontalidad obliga a actuar coordinadamente en una triple dirección, a saber: de ordenación del comercio interior, de ayuda a la modernización de la distribución minorista y como previsión de las necesidades que van a exigir las nuevas tecnologías.

Acciones de promoción comercial para ganar la batalla de la comercialización de los productos extremeños en el exterior; objetivo que debe ir dirigido con carácter horizontal a todas las empresas y proyectos que obtengan productos com-



petitivos y de calidad, sea cual fuere el sector al que pertenezcan.

Para ello se proporcionará, por parte de la Administración, misiones comerciales directas y la asistencia a ferias de muestras del exterior, sin olvidar la potenciación de las autóctonas y la organización de misiones comerciales inversas. Todo este abanico estará arropado y apoyado con asistencia técnica personalizada a las empresas regionales, tanto interna como externa (a través de las distintas oficinas comerciales extremeñas que se están creando en el exterior).

Por último, indicar que toda esta batería de actuaciones en materia de política económica industrial y de mejora de la competitividad en Extremadura, se pretende complementar con ejercicios de innovación interregional y transnacional, que permitan el intercambio de experiencias, definición de las mejores prácticas en términos europeos y la cooperación con otras regiones en la ejecución de programas comunes que optimicen los recursos disponibles.

En este sentido debe aprovecharse la presencia de Extremadura en movimientos internacionales, como por ejemplo la CORDIALE (Conferencia de Regiones de la Diagonal Continental) así como la situación limítrofe, y en este caso favorable, de la región con Portugal, asegurando así el componente transfronterizo

imprescindible para el desarrollo de una buena parte de las políticas comunitarias.

II PLAN DE I+DT+I EN EXTREMADURA

Señalar, para terminar, que del conocimiento de los recursos disponibles en la región, de los estrangulamientos y potencialidades de los sectores económicos regionales y del análisis del entorno científico-tecnológico, ha surgido, como medida de política económica del Gobierno regional, el II Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+DT+I) de Extremadura para el periodo 2001-2004, cuyos objetivos generales (reiterados una vez más) son:

- Aproximar la inversión en I+DT+I que se realiza en Extremadura a la media de las regiones Objetivo 1.
- Incrementar la participación extremeña en el V Programa Marco y en el IV Plan Nacional.
- Aumentar el número de investigadores y tecnólogos de nuestro sistema para aproximarnos a la media de las regiones Objetivo 1.
- Fomentar la innovación como factor decisivo en la competitividad de las empresas.

- Consolidar y ampliar las infraestructuras de investigación disponibles en la región.
- Fomentar la coordinación entre los grupos de investigación que trabajan en Extremadura y de éstos con los de otras regiones y países.
- Mejorar la articulación entre los distintos agentes del sistema de ciencia-tecnología-economía y sociedad de Extremadura.
- Incrementar la participación del sector privado en actividades de I+DT+I.
- Fomentar la cultura científica, tecnológica y de innovación de la sociedad extremeña.

De esta manera, Extremadura pretende asegurarse el avance en sus estrategias hacia la competitividad y la innovación empresarial y avanzar en el campo de la cooperación empresarial transnacional, con el fin de alcanzar los estándares medios del desarrollo regional europeo.

CONCLUSIONES

Desde el principio de nuestra exposición hemos analizado los múltiples desequilibrios que afectan a la estructura productiva extremeña y a su sistema de ciencia y tecnología, tanto por su capacidad de absorción de nuevos conocimientos como de posibilidades innovadoras, sin olvidar su, hasta ahora, escasa apertura al exterior.

Así hemos visto lo acontecido en los últimos años del milenio anterior y los resultados obtenidos, para pasar a analizar cual es el presente y, sobre todo, las articulaciones políticas futuras para conseguir unos parámetros que mejoren la competitividad industrial y, por ende, la regional, con el deseo de crear empleo y riqueza.

Las nuevas líneas de actuación que, desde el ejecutivo regional (coadyuvado por la Unión Europea y por la Administración Central del Estado), se pretenden instrumentalizar, suponen un reto de futuro de inquietante y sospechoso éxito, más que nada por las ínfimas condiciones del entorno; no existe una única parrilla



de salida, ni los recursos humanos, financieros y materiales son iguales para todos los participantes, y en cambio, la medida de la competitividad si es la misma para todas las regiones.

Por tanto, va a ser un camino arduo (por llamarlo generosamente) y muy largo, pero el único que una vez iniciado permitirá a Extremadura avanzar por la senda cuantitativa del desarrollo económico. El balance definitivo de esta nueva etapa tendrá que esperar.

NOTAS

- (1) Plan de Desarrollo regional de España, 2000-2006. Regiones incluidas en el Objetivo nº. 1 de los Fondos Estructurales Europeos. Volumen II. Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos. Ministerio de Hacienda.
- (2) Extractos de los resultados obtenidos por una Encuesta sobre Demanda y Oferta Tecnológica en la Comunidad Autónoma Extremeña. Estudio realizado por la OTRI de la UEX para la Dirección General de Energía y Minas de la Consejería de Industria y Turismo. 1993.
- (3) El Sistema de Innovación en Extremadura. Cuadernos del CDTI, nº. 8. Octubre de 1997. MINER.
- (4) Plan de Desarrollo regional de España, 2000-2006. Regiones incluidas en el Objetivo nº. 1 de los Fondos Estructurales Europeos. Volumen II. Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos. Ministerio de Hacienda.

(5) Para más información debe consultarse el IV Plan de Empleo e Industria de Extremadura 2000-2003. Junta de Extremadura.

BIBLIOGRAFÍA

- BOLETÍN DE COYUNTURA REGIONAL. Ministerio de Economía.
- COYUNTURA ECONÓMICA DE EXTREMADURA AÑO 2000: Junta de Extremadura.
- EL SISTEMA DE INNOVACIÓN DE EXTREMADURA: Cuadernos CDTI nº 8. Octubre 1997.
- EMPRESA E INNOVACIÓN EN EXTREMADURA: Fundación San Benito de Alcántara y Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica.
- INDICADORES DEL SISTEMA ESPAÑOL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2000: Secretaría de Estado de Política Científica y Tecnológica. Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- INE. CONTABILIDAD REGIONAL DE ESPAÑA.
- INFORME FINAL DE RESULTADOS DEL IV PROGRAMA MARCO DE I+D DE LA UNIÓN EUROPEA (1994-1998): Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- INFORME DE FUNCAS PARA EL AÑO 2000: Confederación Española de Cajas de Ahorros.
- MEMORIA ANUAL 2000. Consejo Económico y Social de Extremadura.
- OFERTA Y DEMANDA TECNOLÓGICA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA EXTREMEÑA: Estudio realizado por la OTRI de la UEX (Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación de la Universidad de Extremadura) para la Dirección General de Energía y Minas de la Consejería de Industria y Turismo. 1993.
- PLAN DE DESARROLLO REGIONAL DE ESPAÑA, 2000-2006. REGIONES INCLUIDAS EN EL OBJETIVO Nº. 1 DE LOS FONDOS ESTRUCTURALES EUROPEOS: Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos. Ministerio de Hacienda.
- PLAN DE EMPLEO E INDUSTRIA 2000-2003: Junta de Extremadura.
- PLAN REGIONAL DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN DE EXTREMADURA 2001-2004: Comisión Interdepartamental de Ciencia y Tecnología de Extremadura. Junta de Extremadura.
- PROGRAMA CIEM (COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN EMPRESARIAL): Consejería de Economía, Industria y Comercio. Junta de Extremadura.
- PROYECTO RITTS EXTREMADURA (INFRAESTRUCTURAS Y ESTRATEGIAS REGIONALES PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y EL APOYO A LA INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA EXTREMEÑA): Comisión Europea. Dirección General XIII.