

5.2.

investigación e tecnoloxía

5.

A ANÁLISE DA INVESTIGACIÓN e tecnoloxía está dividida en dous grandes apartados. O primeiro deles dedícase ó estudo das actividades de ciencia e tecnoloxía e analiza as variables do gasto nas actividades de I+D realizadas, así como os recursos humanos dedicados ás devanditas actividades.

No ano 2000 investíuse en materia de investigación e desenvolvemento tecnolóxico o 0,63% do PIB, o que supón o 3,7% dos gastos totais do estado neste ámbito. O principal executor deste gasto son as institucións de ensino superior, que realizan a metade do gasto interno total, seguidas das empresas e da Administración co 32,1% e 17,2%, respectivamente.

O peso relativo do gasto en I+DT nas empresas galegas no total español foi do 2,2% en 2000, fronte ó 1,9% do ano 1999. No caso das universidades, este pasa do 5,6% ó

6,2% do ano 2000, e no caso da administración, estas porcentaxes medran dende o 3,7% ata o 4,0% de 2000. Isto aconsellaría dotar de estímulos ás empresas para implicarse en maior medida na súa aposta pola competitividade futura.

O persoal empregado en I+D en equivalencia a dedicación plena acadou as 5.667 persoas (o 4,7% do total estatal), o que representa unha medra de 1.132 traballadores en relación ó ano anterior. En termos relativos, en Galicia hai un total de 4,9 persoas ocupadas nestas actividades por cada mil activos fronte ás 7,2 persoas que se rexistra de media no conxunto do estado.

No segundo apartado estúdase a penetración de novas tecnoloxías tomando como indicadores a investigación, desenvolvemento e innovación; o uso da informática; o uso de internet e a presenza en sectores TIC. Considerando o indicador sintético elaborado

polas Cámaras de Comercio no *Informe Económico 2000, La Sociedad de la Información en España y las CC.AA.*, este acadaría un valor lixeiramente superior a 60, sendo a media española 100.

Actividades de investigación e tecnoloxía

Este primeiro subapartado dedícase á análise do esforzo tecnolóxico da comunidade galega, a partir dos datos do gasto en I+D e do persoal empregado nestas actividades.

• O gasto total interno en I+D

O gasto interno totais internos en Investigación e Desenvolvemento (I+D) de Galicia ó longo do ano 2000 ascendeu a 209.457 miles de euros, 44.364,3 miles de euros máis que no ano anterior. Este investimento representa a 3,7% do total investido no conxunto do estado, sendo a sétima comunidade con maior investimento por detrás de Madrid, Cataluña, Andalucía, País Vasco, Valencia e Castela e León.

No concenrente ó esforzo en I+D en relación co seu PIB a prezos de mercado, a Galicia figura no undécimo posto no ránking autonómico, co 0,63% sobre o PIB, por diante de A Ríoxa (0,61%), Castela A Mancha (0,57%), Extremadura (0,54%), Canarias (0,49%), Cantabria (0,47%) e Baleares (0,25%).

Comparado co ano anterior, o **cadro C.5.8.** (*Gasto en I+D con respecto ó PIB nas CC.AA. 1999-00*) amosa que esta ratio pasa en Galicia do 0,54% de 1999 ós devanditos 0,63% do 2000, pasando no conxunto do estado dos 0,89% de 1999 ós 0,93% do ano 2000.

Os principais executores destas actividades de I+D en Galicia, **cadro C.5.9.** (*Gastos internos totais en I+D nas CC.AA. 1999-00: distribución segundo responsable do*

gasto), son as institucións de ensino superior, que realiza a metade do gasto interno total, con 105.145 miles de euros. Comparado co ano anterior, este investimento medrou un 25,6%, pasando o peso relativo no total estatal do 5,6% do ano 1999 ós 6,2% do 2000.

O gasto interno realizado polas empresas galegas medrou respecto ó ano 1999 un 34% para acadar 67.230 miles de euros, o que representa o 32,1% do gasto galego en I+D. Comparado co total estatal, a importancia relativa do gasto interno en I+D por parte das empresas galegas no total estatal pasou do 1,9% de 1999 ós 2,2% do ano 2000.

Á cifra global de gasto en I+D en Galicia, a administración aportou o 17,2%, 35.984 miles de euros (o 4,0% do gasto total da administración en España), o que representa unha medra do 15,4% respecto ó ano anterior.

A diferenza do acontecido en Galicia, o principal executor do gasto en materia de I+D no conxunto do estado son as empresas, que realizan o 53,7% do total. As institucións de ensino superior realizan o 29,6% do gasto interno en I+D e a administración o 15,8%.

O deseño, planificación e financiamento da innovación e a investigación nos sectores productivos, favorecido pola Administración autonómica galega, atópase distribuído entre seis consellerías: Presidencia e Administración Pública; Industria e Comercio; Agricultura, Gandería e Política Agroalimentaria; Pesca, Marisqueo e Acuicultura; Cultura; e, finalmente, Medio Ambiente. Esta actuación en materia de I+DT complétase coas actuacións do Igape neste ámbito.

O **cadro 5.2.2.** reflicte que o investimento das seis consellerías en investigación científico-técnica e aplicada ascendeu no ano 2000 ós 49.501,4 miles de euros fronte ós 44.642 miles de euros do ano anterior, o que implica unha medra do 10,9%.

CADRO 5.2.1.

Personal empregado en actividades de I+D nas CC.AA. 2000

	Total		Administración		Empresa		Inst. de Ensino Superior		IPSFL(1)	
	Total persoal	Investigadores	Total persoal	Investigadores	Total persoal	Investigadores	Total persoal	Investigadores	Total persoal	Investigadores
Andalucía	13.457,0	9.209,8	2.673,8	1.415,3	3.576,1	1.519,5	7.146,9	6.254,2	60,2	20,8
Aragón	3.272,7	1.948,0	548,5	342,9	1.689,3	688,6	1.017,8	944,4	17,1	2,1
Asturias	2.889,0	2.105,5	350,1	157,7	732,8	263,4	1.761,7	1.675,0	54,4	9,4
Baleares	571,1	438,8	177,3	126,6	16,4	9,3	373,0	300,5	4,4	2,4
Canarias	3.042,9	2.379,9	591,8	359,2	263,3	58,7	2.158,0	1.962,0	-	-
Cantabria	812,2	569,6	117,9	75,3	173,3	37,0	428,9	394,4	92,1	62,9
Castela e León	5.475,1	3.992,2	504,5	298,6	1.306,5	570,5	3.642,9	3.114,9	21,2	8,2
Castela-A Mancha	1.972,9	1.070,2	194,4	83,3	888,3	425,5	910,2	561,4	-	-
Cataluña	25.107,1	14.811,9	2.709,6	1.759,5	12.408,6	5.046,2	9.489,9	7.802,2	499,0	204,0
C. Valenciana	10.223,7	6.122,2	1.076,3	651,3	3.984,4	1.634,0	4.999,0	3.730,4	164,0	106,5
Extremadura	1.520,7	1.163,2	254,2	107,9	260,5	127,8	1.006,0	927,5	-	-
Galicia	5.666,7	3.981,9	972,1	491,1	1.216,4	388,8	3.447,9	3.071,7	30,3	30,3
Madrid	33.766,2	20.715,4	11.392,6	6.328,7	13.278,6	6.739,0	8.454,0	7.152,1	641,1	495,6
Murcia	1.875,1	1.184,8	392,3	182,9	494,3	138,8	988,5	863,1	-	-
Navarra	2.062,8	1.600,9	72,3	71,4	738,2	389,3	1.245,6	1.135,6	6,7	4,6
País Vasco	8.354,2	5.038,6	308,1	221,2	5.800,6	2.806,4	2.143,5	1.929,0	102,0	82,0
A Ríoxa	548,5	337,0	64,1	34,8	218,1	56,8	266,3	245,4	-	-
Total	120.617,9	76.669,9	22.399,9	12.707,7	47.055,7	20.869,6	49.470,1	42.063,8	1.692,2	1.028,8
G/E (%)	4,7	5,2	4,3	3,9	2,6	1,9	7,0	7,3	1,8	2,9

(1) IPSFL = Institucións privadas sen fins de lucro
 Fonte: INE. Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

CADRO 5.2.2.

Presuposto de gastos da Xunta de Galicia en investigación científico-técnica e aplicada 2000-01

	2000	2001
	(en miles de €)	
432A Plan galego de investigación e desenvolvemento tecnolóxico	44.642,0	49.501,4
Presidencia	23.660,0	26.645,3
Industria	7.539,7	8.651,6
Agricultura	5.457,3	5.647,9
Pesca	3.960,7	4.063,9
Medio Ambiente	2.538,4	2.603,8
Cultura	1.485,9	1.889,0

Fonte: Xunta, Presupostos xerais da C.A.

CADRO 5.2.3.

Proxectos aprobados polo CDTI nas CC.AA. 2001

	Nº Proyectos	Aportación CDTI	Presupuesto total
		(en miles de €)	
Andalucía	21	8.970,3	21.245,3
Aragón	16	9.084,9	21.961,2
Asturias	7	3.704,4	7.286,1
Canarias	4	1.594,4	2.993,6
Cantabria	1	773,2	1.546,4
Castela-A Mancha	12	5.671,8	13.284,4
Castela e León	27	16.548,2	34.507,1
Cataluña	131	55.884,1	117.423,1
Comunidade Valenciana	42	24.198,3	62.427,2
Estremadura	2	1.418,9	2.837,8
Galicia	14	6.875,4	17.614,7
A Ríoxa	14	5.622,1	10.983,9
Madrid	41	20.852,0	44.049,1
Murcia	15	6.607,3	13.993,8
Navarra	29	10.480,1	34.078,7
País Vasco	48	22.169,9	48.535,2
Total	424	200.455,3	454.767,6

Fonte: CDTI

Xunto ó financiamento do Plan galego existen fondos provenientes doutras fontes, como o Plan estatal, a UE, outras institucións públicas ou privadas e empresas.

O Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico Industrial (CDTI) elaborou un programa de actuacións, que estarían financiadas en parte mediante fondos comunitarios do FEDER. O **cadro 5.2.3.** reflicte que dos 424 proxectos aprobados en España, 14 corresponden a proxectos en Galicia, o que representa o 3,3% do conxunto do estado.

O presuposto total destes proxectos en Galicia foi de 17.614,7 miles de euros, dos que o CDTI aportou 6.875,4 miles de euros. Comparado co total estatal, Galicia acolleu o 3,9% do presuposto total, e a contribución do

CDTI en Galicia significou o 3,4% da contribución total en España.

• Persoal empregado en I+D

O persoal empregado en I+D en equivalencia a dedicación plena acadou as 5.667 persoas (o 4,7% do total estatal), o que representa unha medra de 1.132 traballadores en relación ó ano anterior. Do total de persoas ocupadas en I+D, o número de investigadores ascendeu a 3.982 persoas (o 5,2% do total estatal), 678 máis que en 1999.

En termos relativos, en Galicia hai un total de 4,9 persoas ocupadas nestas actividades por cada mil activos, fronte ás 7,2 persoas que se rexistra de media no conxunto do estado. Comparado coas outras comunidades



Penetración de novas tecnoloxías en Galicia 1999

Investigación, Desenvolvemento e Innovación	
Gastos internos en I+D. Títal secotres (% PIB)	3,30
Persoal en I+D. Total secotres (% emprego)	4,44
Uso da Informática	
Gsto en tratamento información (% gasto total)	6,10
Fogares con ordenador (% fogares)	4,47
Parque instalado ordenadores persoais (% poboación)	5,00
Manexo habitual de ordenador (% poboación >14 anos)	5,11
Uso de Internet	
Empresas que realizan comercio electrónico (% empresas)	5,00
Empresas con páxina Web (% empresa)	6,59
Usuarios Internet (% poboación >14 anos)	4,47
Compra en Internet (% poboación >14 anos)	4,75
Presencia sectores TIC	
Empregados Servicios Informáticos (% emprego)	3,19
Empresas en sectores TIC (% empresas)	3,56
Mercado interior neto tecnoloxías información (% PIB)	2,34
Export.+Import. bens TIC (% total E-I)	0,36

Fonte: Cámaras de Comercio, Informe económico 2000, La sociedad de la información en España y en las CC.AA.

autónomas, Galicia sería a décima coa maior ratio por diante de Andalucía, Baleares, Canarias, Cantabria, Castela A Mancha, Extremadura e Murcia.

Atendendo ós distintos axentes que realizan actividades de I+D, hai que salienta-lo elevado peso relativo do sector Institucións de ensino superior en canto a persoal ocupado en I+D, xa que acollen o 60,8% do mesmo mentres que no conxunto do estado esta porcentaxe ascende ó 41%. No caso das empresas, estas porcentaxes acadan o 21,5% e 30,0%, respectivamente, e no caso da administración, o 17,2% e 18,6%.

Penetración de novas tecnoloxías

Este último apartado presenta unha serie de indicadores (Investigación, desenvolvemento e innovación; uso da informática, uso de internet; e presenza en sectores TIC) que nos miden a penetración das novas tecnoloxías atendendo á importancia das variables no total estatal.

No concernente ó uso da informática, o **cadro 5.2.4.** reflicte que no ano 1999 o gasto en Galicia en tratamento da información

representaba o 6,01% do total estatal, mentres que os fogares con ordenador e o parque instalado de ordenadores persoais representaban o 4,47% e o 5%, respectivamente.

Respecto ó uso de internet, o devandito cadro reflicte que a importancia relativa das empresas galegas que realizan comercio electrónico no total estatal é do 5%, sendo do 6,59% no caso das empresas con páxinas web.

Respecto a presenza en sectores TIC, cómpre salientar que os empregados galegos en servicios informáticos representan 3,2%, sendo o peso relativo das empresas en sectores TIC do 3,56%. O comercio exterior neste sector representa en 1999 o 0,36% do valor total do sector exterior estatal destes produtos.

Segundo o indicador sintético elaborado polas cámaras de comercio, que considera as catro variables mencionadas anteriormente, Galicia está por riba do 60 (media española igual a 100). Por riba da media estatal sitúanse Madrid, Cataluña e País Vasco.

Un último aspecto a ter en conta é a solicitude de patentes. Segundo o *Primeiro infor-*

5.



Estadísticas da propiedade industrial 2001 ⁽¹⁾ : distribución segundo comunidade autónoma

	Solicitudes de patentes			Modelos de utilidade	Modelos e debuxos industriais	Marcas	Nomes comerciais e rótulos de establecementos
	Vía nacional	Vía europea (2)	Patentes PCT (3)				
Andalucía	238	6	38	238	199	7.078	712
Aragón	114	12	15	113	64	1.798	216
Asturias	49	4	2	39	22	1.172	95
Baleares	25	4	3	44	44	1.270	971
Canarias	41	0	12	43	66	2.432	351
Cantabria	21	0	2	22	18	757	55
Castela-A Mancha	33	0	8	77	60	2.125	125
Castela e León	74	5	28	81	54	2.187	238
Cataluña	661	96	158	868	578	15.905	941
C. Valenciana	347	31	50	545	612	8.244	576
Estremadura	16	1	6	21	13	571	74
Galicia	91	3	7	74	66	2.629	201
Madrid	493	48	118	450	425	19.445	1.322
Murcia	39	3	5	98	125	1.770	85
Navarra	62	6	13	62	30	908	60
País Vasco	191	44	37	151	109	4.726	365
A Ríoxa	12	1	4	40	35	691	74
Ceuta e Melilla	1			0	0	60	5
Non consta	15			15	108	169	28
Estranxeiros		35	6				
Enviada a OMPI ou anulado			1				
Total	2.523	299	513	2.981	2.628	73.937	6.494

(1) Avance de resultados

(2) Solicitudes de patentes europeas presentadas en España por CC.AA. de residencia do primeiro solicitante

(3) Solicitudes de patentes de ámbito mundial (PCT) presentadas en España por CC.AA. de residencia

Fuente: Oficina Española de Patentes y Marcas

5.

me intermedio sobre a cohesión económica e social da Comisión Europea, no período 1998-2000 solicitáronse en Galicia 6,9 patentes europeas por cada millón de habitantes (como media). No conxunto do estado, esta ratio acadou as 22,2 solicitudes, mentres que na UE-15 o seu valor foi de 140,7.

Comparado co resto das comunidades autónomas, Galicia só presenta máis solicitudes por millón de habitantes que Castela A Mancha (6,8), Andalucía (5,8) e Estremadura (3,2).

No ano 2001 Galicia sería, segundo o Balance Estatístico 2001 da Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), a oitava comunidade en canto ó número de solicitudes de invencións realizadas por residentes se refire (patentes e modelos de utilidade), con 165, por detrás de Cataluña (1.529) Madrid (943), a C. Valenciana (892), Andalucía (476), País Vasco (342), e Aragón (227).

Polo que se refire á actividade inventiva, medida a través da ratio de solicitudes/ millón

de habitantes, Galicia ten 60,4 solicitudes, sendo a media estatal de 133,9 solicitudes por millón de habitantes. Comparado coas outras comunidades autónomas, Galicia tan só presenta unha actividade inventiva superior á rexistrada en Estremadura e Canarias, con 34,5 e 47,2 solicitudes por cada millón de habitantes.

O número de patentes nacionais solicitadas por españois en Galicia ascendeu a 91 (o 3,6% do total estatal). Asemade, presentáronse 3 solicitudes de ámbito europeo (o 1%) e 7 solicitudes de ámbito mundial (PCT), o 1,4% destas solicitudes en España.

No ano 2001 concedéronse en Galicia un total de 53 patentes, das que 13 pertencen á sección “Técnicas industriais diversas; transportes”, 12 a “necesidades correntes da vida” e 8 a “construcción fixas”. As restantes 20 patentes concedidas corresponden ás seccións de “Física”, “Electricidade” e “Química; metalurxia”, con seis patentes cada unha, e as outras dous á sección “Mecánica, iluminación, calefacción, armamento, voaduras”. ■