

# III. Tecnología y empresa

## El gasto en I+D ejecutado en las empresas

**Tabla 3.1.** Evolución del gasto de I+D de las empresas españolas entre 1990 y 2001

Años	Gastos I+D empresas (MEUR corrientes)	Gastos I+D empresas (MEUR constantes 1990)
1990	1.480	1.480
1991	1.613	1.506
1992	1.639	1.431
1993	1.600	1.340
1994	1.540	1.240
1995	1.712	1.315
1996	1.854	1.376
1997	1.977	1.434
1998	2.448	1.733
1999	2.600	1.792
2000	3.085	2.055
2001	3.274	2.094

Fuente: «Main S&T Indicators. Volume 2003/2». OCDE (2003) y elaboración propia.

**Tabla 3.2.** Evolución del gasto de I+D de las empresas españolas entre 1990 y 2001 (índice 100 = 1990).

Años	Gastos I+D empresas (MEUR corrientes)	Gastos I+D empresas (MEUR constantes 1990)
1990	100	100
1991	109	102
1992	111	97
1993	108	91
1994	104	84
1995	116	89
1996	125	93
1997	134	97
1998	165	117
1999	176	121
2000	208	139
2001	221	141

Fuente: «Main S&T Indicators. Volume 2003/2». OCDE (2003) y elaboración propia.

**Tabla 3.3.** Evolución del gasto en I+D de las empresas en España y en los cuatro grandes países europeos entre 1990 y 2001 (datos en dólares PPC; índice 100 = 1990)

Años	España	Cuatro Grandes
1990	100,0	100,0
1991	108,1	102,5 <sup>(a)</sup>
1992	105,6	107,3
1993	101,2	105,1
1994	94,0	105,6
1995	103,8	109,1
1996	111,4	110,9
1997	118,8	117,6 <sup>(a)</sup>
1998	147,1	122,1
1999	154,1	134,2
2000	180,5	144,1
2001	191,6	153,0 <sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup> Ruptura de la serie con respecto al año anterior.

Fuente: «Main S&T Indicators. Volume 2003/2». OCDE (2003) y elaboración propia.

**Tabla 3.4.** Evolución del gasto en I+D de las empresas en España y en los cuatro grandes países europeos desde 1990 a 2002 (en millones de dólares PPC)

Años	Alemania	España	Francia	Italia	Reino Unido	Cuatro Grandes
1990	22.988,5	2.248,8	14.356,8	6.977,0	13.810,4	58.132,7
1991	24.674,7 <sup>(a)</sup>	2.430,3	15.395,4	6.733,7 <sup>(a)</sup>	12.805,4	59.609,2
1992	25.287,4	2.374,0	16.475,4	6.864,1	13.772,8	62.399,7
1993	24.364,8	2.275,8	16.313,9	6.161,3	14.229,2	61.069,2
1994	24.745,3	2.113,5	16.398,1	6.005,6	14.261,7	61.410,7
1995	26.212,6	2.333,7	16.905,5	6.154,1	14.151,8	63.424,0
1996	26.437,6	2.505,8	17.099,4	6.473,0	14.435,8	64.445,8
1997	29.106,5	2.671,7	17.504,8 <sup>(a)</sup>	6.546,5	15.178,5	68.336,3
1998	30.570,4	3.307,7	17.853,6	6.867,5	15.679,2	70.970,7
1999	34.393,0	3.466,0	19.173,8	7.080,0	17.374,3	78.021,1
2000	37.656,2	4.059,4	20.538,3	7.748,6	17.825,1	83.768,2
2001	37.997,2	4.308,3	22.627,2 <sup>(a)</sup>	8.553,4 <sup>(p)</sup>	19.785,4 <sup>(a)</sup>	88.963,2
2002	38.048,2	n.d.	22.477,9 <sup>(p)</sup>	8.651,6 <sup>(p)</sup>	n.d.	n.d.

<sup>(a)</sup> Ruptura de la serie con respecto al año anterior.

<sup>(p)</sup> Provisional.

Fuente: «Main S&T Indicators. Volume 2003/2». OCDE (2003) y elaboración propia.

**Tabla 3.5.** Evolución del gasto en I+D de las empresas españolas y de los cuatro grandes países europeos entre 1990 y 2002 (en porcentaje del PIB)

Años	Alemania	España	Francia	Italia	Reino Unido
1990	1,98	0,49	1,46	0,76	1,51
1991	1,76 <sup>(a)</sup>	0,47	1,46	0,68 <sup>(a)</sup>	1,39
1992	1,70	0,46	1,51	0,67	1,42
1993	1,58	0,44	1,48	0,60	1,42
1994	1,51	0,38	1,45	0,56	1,36
1995	1,50	0,39	1,41	0,53	1,30
1996	1,49	0,40	1,41	0,54	1,22
1997	1,54	0,40	1,39 <sup>(a)</sup>	0,52	1,18
1998	1,57	0,47	1,35	0,52	1,18
1999	1,70	0,46	1,38	0,51	1,25
2000	1,75	0,50	1,36	0,53	1,21
2001	1,75	0,50	1,41 <sup>(a)</sup>	0,56 <sup>(p)</sup>	1,28 <sup>(a)</sup>
2002	1,73	n.d.	1,37 <sup>(p)</sup>	0,56 <sup>(p)</sup>	n.d.

<sup>(a)</sup> Ruptura de la serie con respecto al año anterior.

<sup>(p)</sup> Provisional.

Fuente: «Main S&T Indicators. Volume 2003/2». OCDE (2003) y elaboración propia.

## La distribución regional del esfuerzo en I+D de las empresas

**Tabla 3.6.** El gasto en I+D de las empresas: distribución regional en 1991 y 2001 (porcentaje sobre el total de I+D de las empresas)

Región	Gasto I+D empresas 1991 (%)	Gasto I+D empresas 2002 <sup>(a)</sup> (%)
Cataluña	24,8	28,2
Madrid	43,8	33,6
País Vasco	13,4	11,2
Otros	18,0	27,0
TOTAL	100,0	100,0

<sup>(a)</sup> Incluye ISPFL.

Fuente: «Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D). Indicadores básicos 2002». INE (2004) y elaboración propia.

**Tabla 3.7.** Evolución de la distribución del gasto de I+D de las empresas por regiones entre 1986 y 2001 (en millones de euros corrientes)

Años	Cataluña	Madrid	País Vasco	Otras regiones	Total
1986	150,4	293,3	78,5	141,3	663,4
1987	188,9	340,1	94,9	137,6	761,4
1988	243,1	405,2	124,0	209,2	981,6
1989	261,0	501,6	148,1	238,3	1.149,0
1990	348,2	679,3	182,6	269,7	1.479,8
1991	399,9	706,5	215,4	291,1	1.612,9
1992	419,0	695,3	199,1	324,2	1.637,6
1993	412,5	649,8	202,1	335,4	1.599,7
1994	397,2	625,7	194,7	322,9	1.540,5
1995	457,5	624,2	245,3	385,3	1.712,2
1996	497,6	679,0	266,8	419,2	1.862,6
1997	553,6	679,5	279,3	458,4	1.970,9
1998	687,6	776,2	332,3	661,0	2.457,2
1999	755,9	850,9	324,5	665,8	2.597,1
2000	850,2	954,5	359,4	904,9	3.069,0
2001	891,5	1.095,5	434,3	839,7	3.261,0
2002 <sup>(a)</sup>	1.113,0	1.323,1	440,9	1.066,1	3.943,0

<sup>(a)</sup> Incluye ISPFL que representan menos del 1% del total.

Fuente: «Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D). Indicadores básicos 2002». INE (2004) y elaboración propia.

**Tabla 3.8.** Gasto ejecutado en I+D en España según regiones y entes ejecutores, 2002. Distribución porcentual del gasto según regiones

Comunidades Autónomas	Entes ejecutores					
	Gastos totales		Sector privado <sup>(a)</sup>		Sector público <sup>(b)</sup>	
	MEUR	%	MEUR	%	MEUR	%
Andalucía	585,7	8,1	203,4	5,2	382,3	11,8
Asturias (Principado)	98,9	1,4	37,7	1,0	61,3	1,9
Canarias	173,1	2,4	41,1	1,0	132,0	4,1
Castilla y León	317,7	4,4	169,0	4,3	148,7	4,6
Castilla-La Mancha	105,3	1,5	42,6	1,1	62,7	1,9
Comunidad Valenciana	547,9	7,6	177,5	4,5	370,4	11,4
Extremadura	71,4	1,0	8,5	0,2	62,9	1,9
Galicia	293,2	4,1	113,4	2,9	179,8	5,5
Murcia (Región de)	97,6	1,4	35,1	0,9	62,5	1,9
<b>Regiones Objetivo I</b>	<b>2.290,8</b>	<b>31,8</b>	<b>828,3</b>	<b>21,0</b>	<b>1.462,5</b>	<b>45,0</b>
Aragón	160,3	2,2	100,6	2,6	59,7	1,8
Baleares	45,3	0,6	8,9	0,2	36,3	1,1
Cantabria	48,3	0,7	20,3	0,5	28,0	0,9
Cataluña	1.628,0	22,6	1.113,0	28,2	515,1	15,8
Madrid	2.277,8	31,7	1.323,1	33,6	954,7	29,4
Navarra (Com. Foral)	130,9	1,8	90,2	2,3	40,7	1,3
País Vasco	581,4	8,1	440,9	11,2	140,5	4,3
Rioja (La)	29,8	0,4	17,6	0,4	12,2	0,4
<b>Resto regiones</b>	<b>4.901,9</b>	<b>68,2</b>	<b>3.114,7</b>	<b>79,0</b>	<b>1.787,3</b>	<b>55,0</b>
<b>Total</b>	<b>7.192,8</b>	<b>100,0</b>	<b>3.943,0</b>	<b>100,0</b>	<b>3.249,8</b>	<b>100,0</b>

<sup>(a)</sup> Incluye empresas e IPSFL.

<sup>(b)</sup> Incluye administraciones públicas (OPI) y enseñanza superior.

Fuente: «Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D). Indicadores básicos 2002». INE (2004) y elaboración propia.

**Tabla 3.9.** Gasto ejecutado en I+D en España según regiones y entes ejecutores, 2002. Distribución porcentual del gasto según organismos ejecutores.

Comunidades Autónomas	Entes ejecutores					
	Gastos totales		Sector privado <sup>(a)</sup>		Sector público <sup>(b)</sup>	
	MEUR	%	MEUR	%	MEUR	%
Andalucía	585,7	100,0	203,4	34,7	382,3	65,3
Asturias (Principado)	98,9	100,0	37,7	38,1	61,3	61,9
Canarias	173,1	100,0	41,1	23,8	132,0	76,2
Castilla y León	317,7	100,0	169,0	53,2	148,7	46,8
Castilla-La Mancha	105,3	100,0	42,6	40,5	62,7	59,5
Comunidad Valenciana	547,9	100,0	177,5	32,4	370,4	67,6
Extremadura	71,4	100,0	8,5	11,9	62,9	88,1
Galicia	293,2	100,0	113,4	38,7	179,8	61,3
Murcia (Región de)	97,6	100,0	35,1	35,9	62,5	64,1
<b>Regiones Objetivo I</b>	<b>2.290,8</b>	<b>100,0</b>	<b>828,3</b>	<b>36,2</b>	<b>1.462,5</b>	<b>63,8</b>
Aragón	160,3	100,0	100,6	62,8	59,7	37,2
Baleares	45,3	100,0	8,9	19,7	36,3	80,3
Cantabria	48,3	100,0	20,3	42,0	28,0	58,0
Cataluña	1.628,0	100,0	1.113,0	68,4	515,1	31,6
Madrid	2.277,8	100,0	1.323,1	58,1	954,7	41,9
Navarra (Com. Foral)	130,9	100,0	90,2	68,9	40,7	31,1
País Vasco	581,4	100,0	440,9	75,8	140,5	24,2
Rioja (La)	29,8	100,0	17,6	59,1	12,2	40,9
<b>Resto regiones</b>	<b>4.901,9</b>	<b>100,0</b>	<b>3.114,7</b>	<b>63,5</b>	<b>1.787,3</b>	<b>36,5</b>
<b>Total</b>	<b>7.192,8</b>	<b>100,0</b>	<b>3.943,0</b>	<b>54,8</b>	<b>3.249,8</b>	<b>45,2</b>

<sup>(a)</sup> Incluye empresas e IPSFL.

<sup>(b)</sup> Incluye administraciones públicas (OPI) y enseñanza superior.

Fuente: «Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D). Indicadores básicos 2002». INE (2004) y elaboración propia.

# La distribución sectorial del esfuerzo en I+D de las empresas

**Tabla 3.10.** El esfuerzo en I+D sectorial. Evolución entre 1992 y 2000

	Gastos I+D/VAB <sup>(p)</sup>									
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000 <sup>(a)</sup>	
Agricultura	0,10	0,21	0,14	0,17	0,14	0,18	0,32	0,22	0,11	
Energía	0,59	0,59	0,55	0,87	0,48	0,57	0,52	0,47	0,23	
Industria	1,70	1,69	1,78	1,71	1,89	1,84	2,12	2,10	1,88	
Construcción	0,04	1,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,07	
Servicios de mercado	0,16	0,15	0,12	0,12	0,13	0,13	0,17	0,20	0,39	
Servicios de no mercado	3,19	3,34	3,25	2,86	2,93	2,93	3,02	3,02	3,15	

<sup>(a)</sup> Ruptura de la serie con respecto al año anterior.

<sup>(p)</sup> Estimación provisional.

Fuente: «Estadísticas sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D). Indicadores básicos 2001». INE (2003).

**Tabla 3.11.** Gastos internos en I+D (en miles de euros y en porcentaje del total). Total de las empresas por sectores y subsectores, en 2002

Sector	Subsector	Total	En % total general	En % total sectorial
<b>Agricultura</b>		<b>16.565</b>	<b>0,42</b>	
<b>Industria</b>		<b>2.354.986</b>	<b>59,98</b>	<b>100,00</b>
	Industrias extractivas y petróleo	49.042		2,08
	Alimentación, bebidas y tabaco	98.230		4,17
	Industria textil, confección, cuero y calzado	60.879		2,59
	Madera, papel, edición, artes gráficas	33.984		1,44
	Industria química	582.889		24,75
	Caucho y materias plásticas	41.290		1,75
	Productos minerales no metálicos	52.694		2,24
	Metalurgia	51.430		2,18
	Manufacturas metálicas	62.909		2,67
	Maquinaria, material de transporte	1.245.632		52,89
	Industrias manufactureras diversas	27.875		1,18
	Reciclaje	5.583		0,24
	Energía y agua	42.547		1,81
<b>Construcción</b>		<b>36.551</b>	<b>0,93</b>	
<b>Servicios</b>		<b>1.518.236</b>	<b>38,67</b>	<b>100,00</b>
	Comercio y hostelería	84.390		5,56
	Transportes, almacenamiento	22.881		1,51
	Correos y telecomunicaciones	122.326		8,06
	Servicios de I+D	653.003		43,01
	Actividades informáticas conexas	259.590		17,10
	Intermediación financiera	100.308		6,61
	Otros servicios a empresas	238.807		15,73
	Servicios públicos, sociales y colectivos	36.930		2,43
<b>Total gastos internos I+D</b>		<b>3.926.338</b>	<b>100,00</b>	

Fuente: «Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D). Indicadores básicos 2002». INE (2004).

# La innovación tecnológica en las empresas

**Tabla 3.12.** Empresas innovadoras según la actividad económica principal, en 2002

Rama de la actividad	N.º de empresas innovadoras	% empresas innovadoras	Intensidad en innovación
<b>Total</b>	<b>24.463</b>	<b>20,64</b>	<b>0,83</b>
Extractivas	149	16,66	0,19
Alimentación, bebidas y tabaco	1.203	22,85	0,60
Textiles, confección, cuero y calzado	953	18,85	0,60
Madera, papel, edición y artes gráficas	912	21,41	1,01
Química	903	49,52	2,41
Caucho y plástico	627	32,96	1,00
Productos minerales no metálicos diversos	808	25,23	1,28
Metalurgia	202	26,98	0,68
Manufacturas metálicas	1.339	22,9	0,81
Maquinaria, material de transporte	2.552	36,83	3,01
Industrias manufactureras diversas	830	28,52	0,89
Reciclaje	21	19,77	1,13
Energía y agua	67	19,06	0,17
Construcción	3.084	18,34	0,13
Comercio y hostelería	4.510	16,81	0,19
Trasportes y almacenamiento	932	15,5	0,54
Comunicaciones	163	18,4	4,47
Intermediación financiera	322	32,27	0,26
Inmobiliarias, servicios a empresas	3.337	21,87	1,93
Servicios públicos, sociales y colectivos	1.550	17,64	0,61

Fuente: «Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las empresas, 2002». INE (2004).

**Tabla 3.13.** Empresas innovadoras según el fin de la innovación, en 2002

	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2002
EMPRESAS INNOVADORAS	31.249	1.090	32.339
De producto	18.989	773	19.762
De proceso	24.500	826	25.326
De producto y de proceso	12.240	509	12.749
% de empresas innovadoras	20,30	38,71	20,64

Fuente: «Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las empresas, 2002». INE (2004).

**Tabla 3.14.** Gastos totales en innovación. Distribución porcentual por actividades innovadoras, 2002

	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2002
GASTOS TOTALES EN INNOVACIÓN (millones de euros)	4.088	7.001	11.090
Gastos internos en I+D	37,30	33,30	34,77
Gastos externos en I+D	6,94	14,81	11,91
Adquisición de maquinaria y equipo	37,83	29,40	32,51
Adquisición de otros conocimientos externos	4,59	6,38	5,72
Diseño, otros preparativos para la producción y/o distribución	5,99	7,54	6,96
Formación	1,30	1,43	1,38
Comercialización	6,05	7,14	6,74

Fuente: «Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las empresas, 2002». INE (2004).

**Tabla 3.15.** Porcentaje de empresas innovadoras y gasto total en innovación por ramas de actividad industrial, 2002

Rama de actividad	% de empresas innovadoras	% de gasto en innovación
Extractivas y petróleo	1,2	2,3
Alimentación, bebidas, tabaco	11,1	6,6
Textil, confección, cuero y calzado	10,8	2,3
Madera, papel, edición, artes gráficas	9,8	5,0
Industria química	6,7	15,9
Caucho y materias plásticas	5,4	2,5
Prod. minerales no metálicos	7,8	5,4
Metalurgia	1,7	2,2
Manufacturas metálicas	13,7	3,4
Maquinaria y material de transporte	22,3	51,5
Industrias manufactureras diversas	8,6	1,6
Reciclaje	0,2	0,1
Energía y agua	0,6	1,0
Total	100,0	100,0

Fuente: «Encuesta sobre la Innovación Tecnológica en las empresas, 2002». INE (2004).