

Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial

Evolución de la I+D+I industrial de Castilla y León

Abril 2007

INDICE TEMÁTICO

DATOS GENERALES (4-25)

Gasto en investigación e innovación

Gasto en I+D

Peso del sector privado:

Gasto de las empresas en I+D

Patentes

Personal en I+D

Gasto en innovación

Peso de las PYME en la innovación de Castilla y León

I+D POR RAMAS (26-33)

Gasto interno en I+D por ramas

Personal en I+D

Patentes

INNOVACIÓN POR RAMAS (34-64)

Distribución del gasto en innovación por ramas y por funciones

Comparación con la media española

Innovación de producto

Innovación de proceso

Innovación y cifra de negocios

Empresas AYMAT en Castilla y León

Dinamismo innovador por ramas

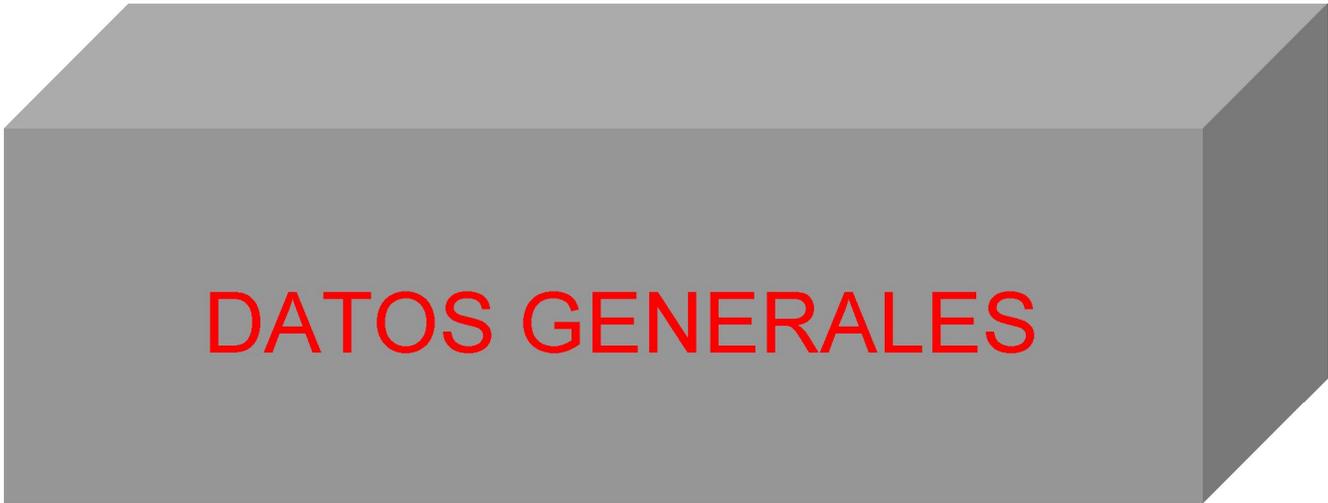
INDICE TEMÁTICO

OPINIÓN EMPRESARIAL (65-69)

Importancia de la innovación en la actividad empresarial.
Diferencias de opinión entre PYMEs y grandes empresas
Factores que dificultan la innovación

CONCLUSIONES (70-73)

GLOSARIO (74-78)



DATOS GENERALES

En Castilla y León se ha producido un crecimiento sostenido del **gasto en investigación e innovación (I+D+I)** durante la última década, habiendo pasado de **349,2** millones de euros en 1996 a **708,8** millones en 2005, un gasto equivalente al 1,25% del PIB de 1996 y al 1,45% en 2005, respectivamente.

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D y Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Gasto en investigación y desarrollo, y en innovación (en miles de euros y porcentaje sobre el PIB)

	España				Castilla y León				tasa de variación anual acumulativa	
	1996		2005		1996		2005		España	Castilla y León
	miles €	% PIB	miles €	% PIB	miles €	% PIB	miles €	% PIB		
Gasto en I+D	3.852.634	0,83	10.196.871	1,13	144.118	0,51	436.552	0,89	11,4	13,1
Gasto en Innovación	4.773.217	1,03	13.635.950	1,51	252.907	0,90	514.478	1,05	12,4	8,2
Gasto en I+D+i*	6.697.872	1,44	18.333.931	2,03	349.224	1,25	708.760	1,45	11,8	8,2

*el gasto en innovación incluye el gasto en I+D de las empresas. Por ello la cifra de Gasto en I+D+I no coincide con la suma de las dos filas superiores
Nota: La metodología del cálculo del Gasto en I+D y el Gasto en Innovación es diferente: la Encuesta de innovación excluye a las empresas con 10 empleados o menos, y al sector agrícola, que sí están incluidos en las estadísticas de I+D. De ahí que la suma de ambos conceptos no incluya la totalidad de la actividad innovadora.

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D y Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

El gasto en I+D en Castilla y León ha crecido desde 1996 hasta 2005 a una tasa anual media del 13,1%.

Su peso en el PIB ha pasado en dicho periodo del 0,51% al 0,89%.

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

Evolución del Gasto en I+D

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Total (millones de euros)	134,2	144,1	150,2	157,9	202,0	223,0	296,0	317,6	367,0	423,1	436,5
Incremento anual (%)		7,37%	4,23%	5,60%	27,34%	10,31%	32,82%	7,32%	15,55%	15,29%	3,17%
Sobre P.I.B (%)	0,50%	0,51%	0,52%	0,52%	0,62%	0,64%	0,80%	0,81%	0,88%	0,93%	0,89%

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

El **peso del sector privado** en la ejecución del gasto en I+D ha pasado de menos de un tercio del total en 1996 a más de la mitad del gasto en 2005 (**55,5%**) superando la media estatal de participación del sector privado en la ejecución del gasto. Esto ha significado que el gasto empresarial se haya multiplicado por **5,1 veces** en términos nominales entre 1996 y 2005 .

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

Gasto de I+D ejecutado por el sector privado (% sobre el total)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Castilla y León	32,5	32,8	32,7	32,1	40,2	43,7	53,7	53,2	52,9	53,9	55,5
España	49,4	49,4	49,9	53,2	53	54,6	53	54,8	54,3	54,4	53,9

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

El peso de las empresas de Castilla y León en la ejecución del gasto español en I+D, es similar al peso total de la región.

El gasto por investigador en Castilla y León es en 2005 un 81% de la media española, pero en las empresas alcanza un 94% del gasto correspondiente.

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

Gasto y personal en I+D. 2005

	Gastos internos (miles de euros)	Personal en I+D en EJC: Total personal	Personal en I+D en EJC: Mujeres	Investigadores en EJC: Total personal	Investigadores en I+D en EJC: Mujeres	Gastos internos (%)	Gasto por investigador EJC (euros)
Total							
España	10.196.871	174.773	66.020	109.720	41.371	100	92.935,14
Castilla y León	436.552	8.571	3.293	5.786	2.230	4,3	75.444,49
Sector privado							
España	5.498.890	75.701	21.560	35.246	9.667	100,0	156.012,81
Castilla y León	242.270	3.165	799	1.645	422	4,4	147.294,50

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

El INE identifica en 2005 un total de **220 empresas** industriales con sede social en Castilla y León con actividades de I+D. Estas representan un **3,7%** de las empresas españolas con actividades de I+D.

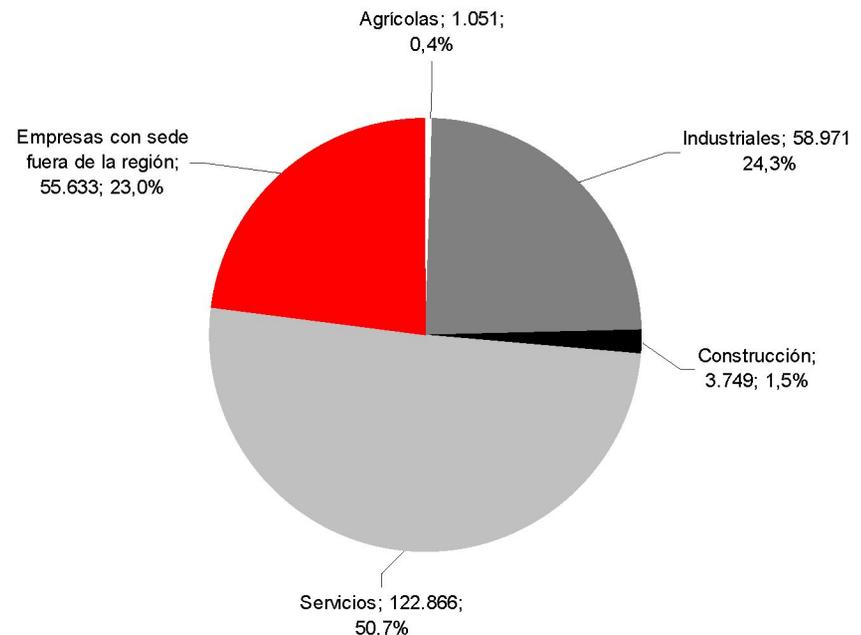
De estas empresas, 194 son nacionales y 26 multinacionales (un 11,8%, porcentaje similar al 10% de media en España)

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

El gasto **interno** en I+D del sector privado de Castilla y León se concentra en el sector servicios, seguido de la industria.

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

Gasto interno en I+D de empresas*. Miles de euros y porcentaje (2005)



* El gráfico corresponde a empresas con sede dentro y fuera de la Región. La desagregación sectorial comprende únicamente a empresa con sede en la Región.

El **gasto corriente** de las empresas industriales con sede social en CyL en I+D en 2005 alcanza los **43,9 millones** de euros.

El gasto corriente en I+D de la industria está más orientado a la investigación aplicada y desarrollo tecnológico que en el conjunto del sector privado.

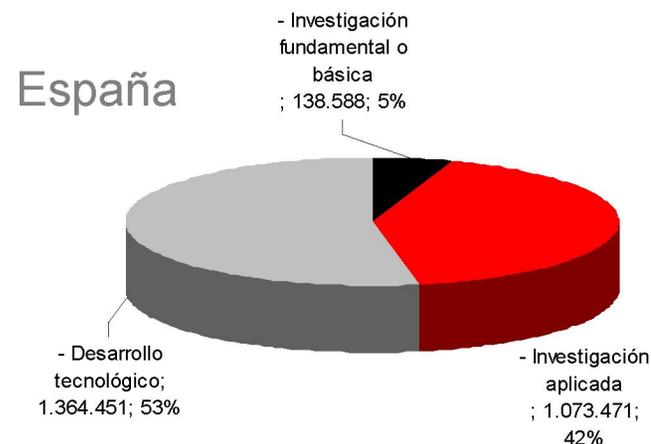
Sector privado: gasto corriente en I+D por tipo de investigación

	Total sector privado (miles de euros)	Industria (miles de euros)	% sobre total de CyL	% sobre total de la Industria España
Total	149.171	43.975	29,5	1,7
Investigación fundamental o básica	15.048	1.569	10,4	1,1
Investigación aplicada	59.587	18.807	31,6	1,8
Desarrollo tecnológico	74.536	23.599	31,7	1,7

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

Un 4% del gasto corriente en I+D de la industria se destina a investigación básica, 43% a investigación aplicada y 53% a desarrollo tecnológico, porcentajes de distribución similares a la media de la industria española.

Distribución del gasto corriente industrial en I+D por tipo de investigación (miles de euros y porcentaje)

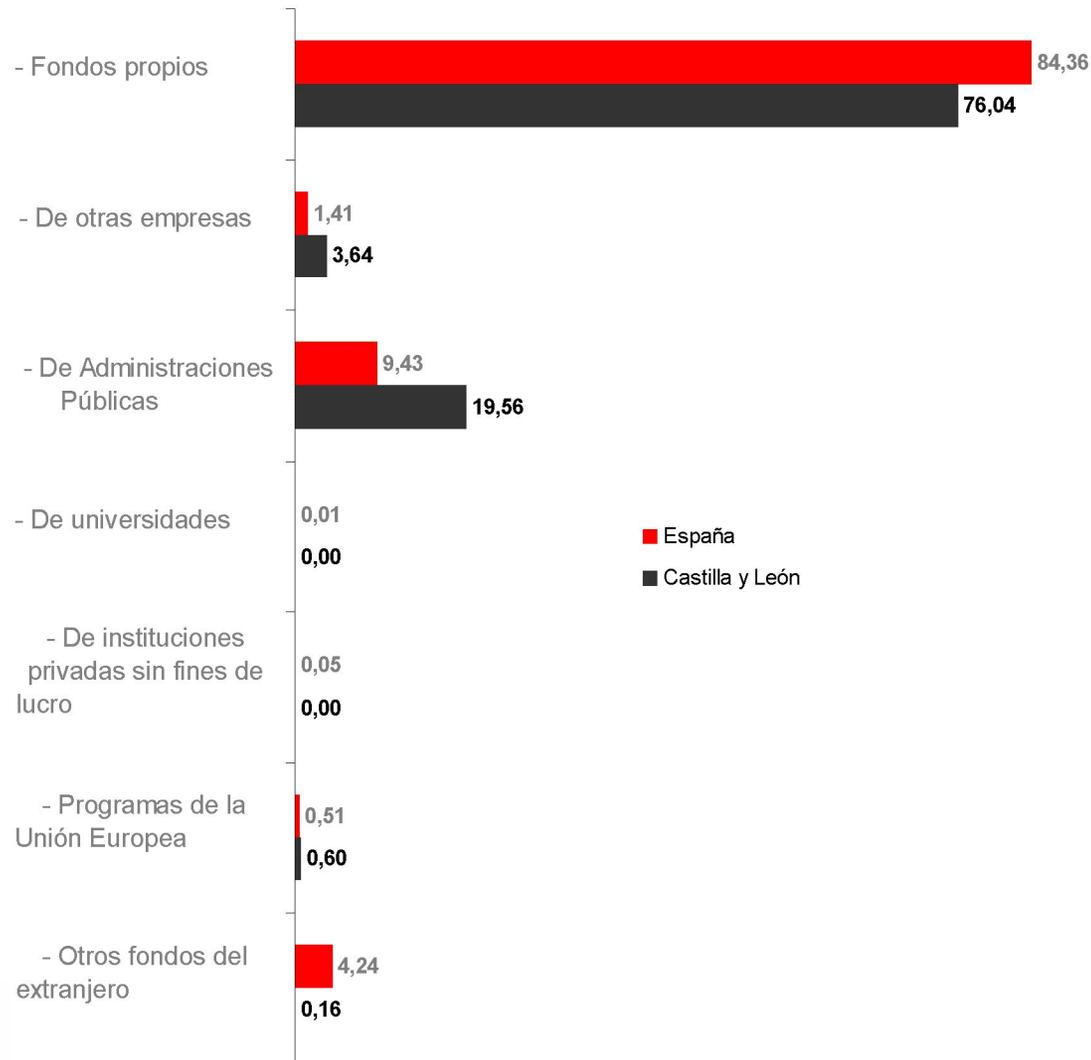


Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

Los **gastos internos** de las empresas industriales en Castilla y León alcanzan **58,9 millones** de euros en 2005. La procedencia de los fondos son en un 76% fondos propios, 3,6% provienen de otras empresas, 19,6% de administraciones públicas, 0,6% de la UE y 0,2% de otras fuentes europeas.

Esta distribución de las fuentes de financiación muestra que en relación con las empresas industriales españolas, la financiación de la I+D de las empresas de Castilla y León descansa en mayor medida en fuentes de las AA.PP., y menos en los fondos propios destinados a I+D. La participación de fondos procedentes del extranjero es muy inferior en Castilla y León, aunque el peso de los programas de la UE en el total de la financiación destinada a este fin es ligeramente superior a la media estatal.

Empresas industriales: gastos internos en I+D por origen de los fondos. 2005



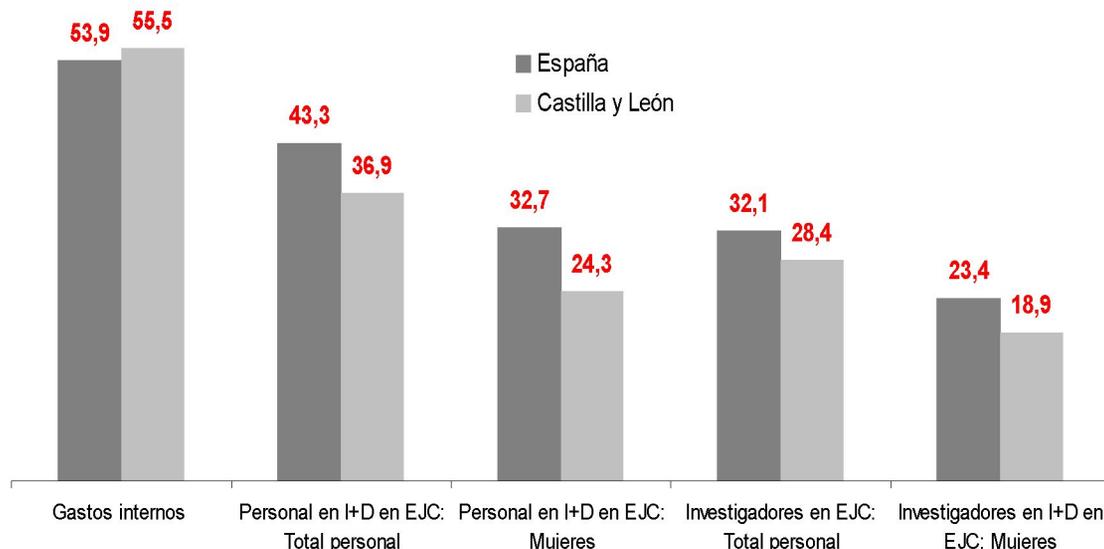
33 de las 220 empresas industriales con sede social en Castilla y León solicitaron **patentes** en el periodo 2003-2005; esto es, un 3% de las empresas españolas con actividades de I+D y solicitud de patentes.

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

La dotación de **personal** en las empresas en actividades de I+D es inferior a la media española. Los datos del peso de empresas y IPSFL muestran una distancia de más de seis puntos porcentuales respecto a la media española en dotación de personal.

En particular, la presencia de **mujeres** en I+D y de mujeres investigadoras es más baja en las empresas de la región.

% Gasto en I+D y personal en EJC en el sector privado sobre el total. Castilla y León y España. 2005



Porcentaje sobre el total de España

	Gastos internos (miles de euros)	Personal en I+D en EJC: Total personal	Personal en I+D en EJC: Mujeres	Investigadores en EJC: Total personal	Investigadores en I+D en EJC: Mujeres
I+D total	4,3	4,9	5,0	5,3	5,4
I+D privado	4,4	4,2	3,7	4,7	4,4

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

Las empresas de Castilla y León realizaron en 2005 un **gasto en innovación** de **514,47** millones de euros, lo que le sitúa en una octava posición dentro del conjunto de las Comunidades Autónomas de España.

Del total del gasto en innovación, **202,5** millones provienen de PYME, y **311,9** millones de las grandes empresas. Esto supuso la implicación de **1.905** empresas en 2005, lo que representa el **4%** de las empresas innovadoras españolas.

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

El **peso** que representa Castilla y León **en el total del gasto de innovación** de las empresas españolas es de un **3,77%**, porcentaje muy inferior al peso de la región en la economía española (5,4% del PIB en 2005), y en el gasto total en I+D (4,3% del gasto nacional en I+D de 2005).

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Castilla y León: gasto en innovación (miles de euros) por tamaño de empresas

	1996	1998	2000	2003	2004	2005
Total	252.907	278.752	391.327	315.825	487.700	514.478
PYME	196.598	137.648	217.848	202.537
Grandes empresas	.	..	194.729	178.176	269.852	311.941
% PYME	50,2	43,6	44,7	39,4
% PYME en España	47,8	46,3	44,6	40,4

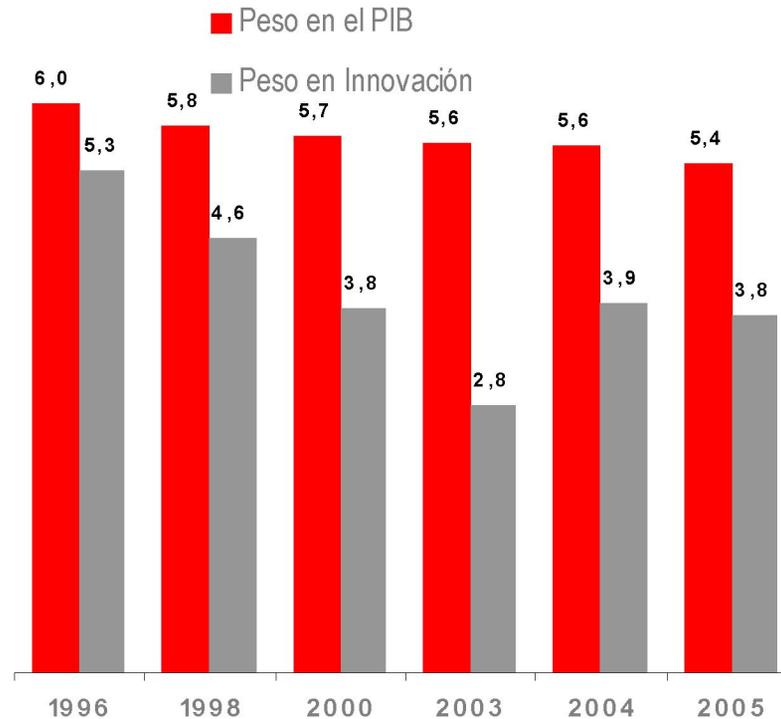
Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

El **peso de las PYME en la actividad innovadora** es muy similar al de la media española, habiendo disminuido su peso en el año 2005.

En los años más recientes aumenta significativamente el peso de la innovación de las grandes empresas. Entre 2000 y 2005 el gasto en innovación aumentó un **35,1%**, un **3%** en las PYME y un **60,2%** en las grandes empresas.

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Peso de Castilla y León en el PIB y en el gasto en innovación de las empresas de España (en %)



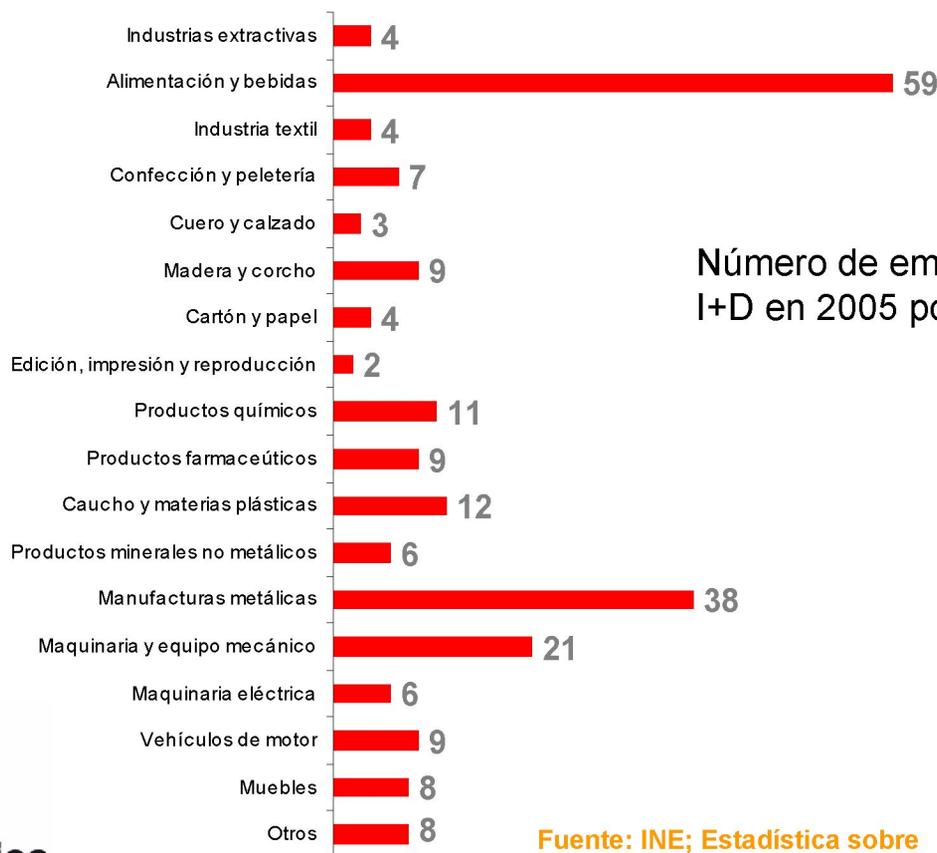
Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas



I+D por ramas

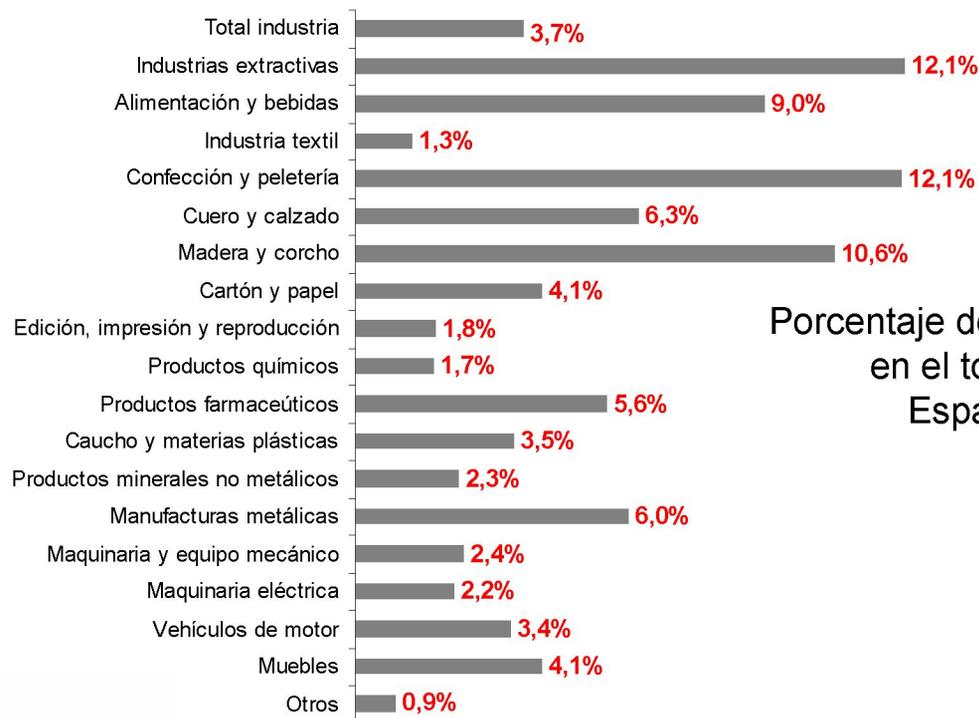
Nota: el análisis de los datos por ramas se refiere, salvo indicación en contrario, exclusivamente a las empresas con sede social en Castilla y León por ser los únicos datos accesibles en las microfichas del INE

De las 220 empresas industriales con actividades de I+D, un 26,8% pertenecen a la rama alimentaria, seguida por las ramas de manufacturas metálicas (17,3%) y maquinaria y equipo mecánico (9,5%).



Número de empresas con actividades de I+D en 2005 por ramas de la industria

Comparando con los datos nacionales, el peso de las empresas con actividades de I+D es especialmente relevante en ramas industriales maduras, consideradas de nivel tecnológico bajo. Entre las ramas de tecnología alta, la rama de productos farmacéuticos tiene una presencia superior a la media.



Porcentaje de empresas de Castilla y León en el total de empresas con I+D de España por ramas industriales

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

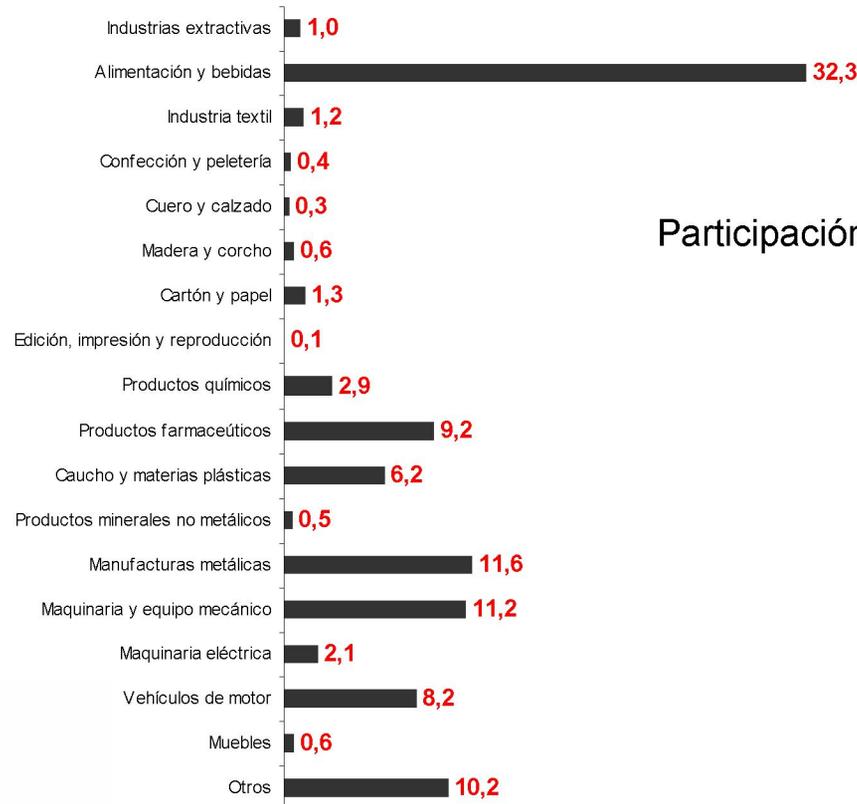
Gasto interno en I+D y compra de servicios de I+D. 2005 (miles de euros)

	Gasto interno	I+D Externa	%
Total industria	58.971	24.009	40,7
Industrias extractivas	603	260	43,1
Alimentación y bebidas	19.036	5.338	28,0
Industria textil	703	69	9,8
Confección y peletería	224	0	0,0
Cuero y calzado	218	0	0,0
Madera y corcho	372	124	33,3
Cartón y papel	754	50	6,6
Edición, impresión y reproducción	47	47	100,0
Productos químicos	1.714	203	11,8
Productos farmacéuticos	5.452	498	9,1
Caucho y materias plásticas	3.670	176	4,8
Productos minerales no metálicos	310	11	3,5
Manufacturas metálicas	6.842	834	12,2
Maquinaria y equipo mecánico	6.621	842	12,7
Maquinaria eléctrica	1.237	77	6,2
Vehículos de motor	4.847	6.221	128,3

El gasto interno de las empresas industriales alcanza la cifra de **58,9 millones** de euros en 2005, un **31,6%** del gasto interno de todo el sector empresarial.

Una parte sustancial de las actividades de I+D se externalizan; las empresas industriales compraron servicios de I+D por importe de 24 millones de euros, 18,8 millones en España y 5,2 millones en el extranjero. La rama de vehículos a motor contrata más actividades de I+D de las que ejecuta.

Con un gasto interno equivalente a 19 millones de euros, la industria alimentaria representa un 32,3% del gasto industrial en I+D. Otras ramas relevantes son las de manufacturas metálicas (6,8 M €), maquinaria y equipo (6,6 M €) productos farmacéuticos (5,5 M €) y vehículos a motor (4,8 M €)



Participación en el gasto industrial en I+D

Investigadores (EDP) en la industria. 2005

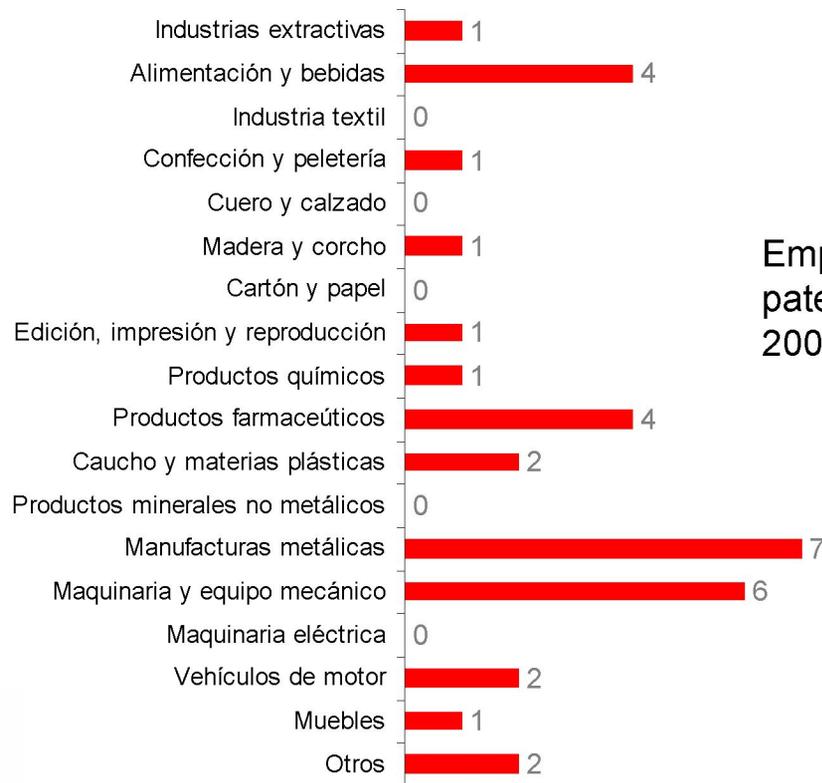
	Investigadores (EDP)	% Mujeres
Total industria	360,3	24,8
Industrias extractivas	10,0	60,0
Alimentación y bebidas	99,9	34,6
Industria textil	3,3	24,2
Confección y peletería	3,5	100,0
Cuero y calzado	2,5	0,0
Madera y corcho	5,5	14,5
Cartón y papel	4,1	73,2
Edición, impresión y reproducción	0,7	14,3
Productos químicos	13,6	58,1
Productos farmacéuticos	38,9	48,3
Caucho y materias plásticas	18,3	0,0
Productos minerales no metálicos	4,2	26,2
Manufacturas metálicas	38,9	3,3
Maquinaria y equipo mecánico	50,8	6,1
Maquinaria eléctrica	5,3	1,9
Vehículos de motor	16,0	0,0
Muebles	3,5	31,4
Otros	41,3	17,7

Las empresas con sede social en Castilla y León disponen de un 76,6% de los investigadores EDP de las empresas de la región (1260,4 investigadores); de éstos, las empresas industriales tienen 360,3 investigadores, de los cuales una cuarta parte (24,8%) son mujeres, porcentaje inferior a la media de todas las empresas de la región (28%), reflejo de la mayor presencia relativa de mujeres en las empresas de servicios.

Las investigadoras son mayoritarias en las ramas de industrias extractivas, confección y peletería, cartón y papel y productos químicos.

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D

Los resultados de la actividad de investigación y desarrollo protegidos por patentes son, sin embargo, escasos. Las 33 empresas que han solicitado patentes de un total de 220 empresas industriales con actividades de I+D, representan únicamente un 15% de las empresas industriales de la región.



Empresas que han solicitado patentes en el periodo 2003-2005



Innovación por ramas

Las empresas en Castilla y León gastaron 514,5 millones de euros en actividades de **innovación** en 2005. El porcentaje más significativo del gasto en innovación lo ejecutan empresas con sede social en la propia región, situándose dicho porcentaje en los años más recientes en torno al **80%** del gasto regional en innovación.

Gasto total en innovación en Castilla y León (miles de euros)*

	2000	2003	2004
Total empresas (1)	391.327	315.825	487.700
Empresas con sede social en la región** (2)	345.655	250.737	400.733
Porcentaje (2/1)	88,30%	79,40%	82,20%

* Los datos desagregados y de número de empresas no están disponibles en el momento de la elaboración del trabajo para el año 2005 ** Se aporta el dato de "empresas con sede social en la región" para hacer comparable la tabla con las siguientes

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Más de la mitad del gasto en innovación es realizado por empresas manufactureras (**52,2%**), mientras que un **44,3%** del mismo lo realizan empresas de servicios y un **3,5%** las de la construcción.

Gasto en innovación por sectores de empresas con sede en Castilla y León. 2000-2004

	2000	2002	2003	2004
Total	345.655	224.891	250.737	400.733
Industria manufacturera	237.184	109.457	79.545	211.257
Construcción	29.297	5.005	1.370	7.455
Servicios	79.173	110.429	169.822	182.021

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Con exclusión de las microempresas, se detecta que el **número de empresas** innovadoras se mantiene en los últimos años en un porcentaje cercano a la tercera parte de las empresas con más de 10 empleos remunerados.

La **intensidad de la innovación** (gastos internos en I+D respecto a la cifra de negocios) varía entre un 0,67% y el 1,66% en el periodo 1996-2004.

Indicadores de innovación. Empresas industriales de Castilla y León

	1996	1998	2000	2002	2003	2004
Empresas innovadoras	846	753	674	395	456	720
Porcentaje de las empresas > 10 empleados	8,38	9,11	35,76	27,83	21,71	32,81
Intensidad de innovación (gastos internos en I+D respecto a la cifra de negocios)	1,05	1,1	1,66	1,05	0,67	1,37
% del gasto en innovación dedicado a I+D	29,64	25,1	36,71	51,95	80,1	45,04
% del gasto dedicado a otras actividades innovadoras	70,36	74,9	63,29	48,05	19,9	54,96
% de la cifra de negocios realizada en productos nuevos y mejorados	13,03	12,43	27,92	12,33	9,59	15,45

La mayor parte del gasto en innovación regional se dedica a **actividades de I+D**, tanto interna como externa (**57,9%** del gasto en 2004).

El porcentaje en I+D interna es muy superior al del conjunto de las empresas españolas (45,9% regional en 2004 frente al 37,9% en España).

Los otros conceptos se distribuyen de forma similar en Castilla y León respecto a la media española, aunque destaca un porcentaje ligeramente superior de gasto en **actividades de formación**, y una caída del gasto para **comercialización de innovaciones** en 2004.

Distribución porcentual por actividades innovadoras de las empresas con sede social en Castilla y León y España

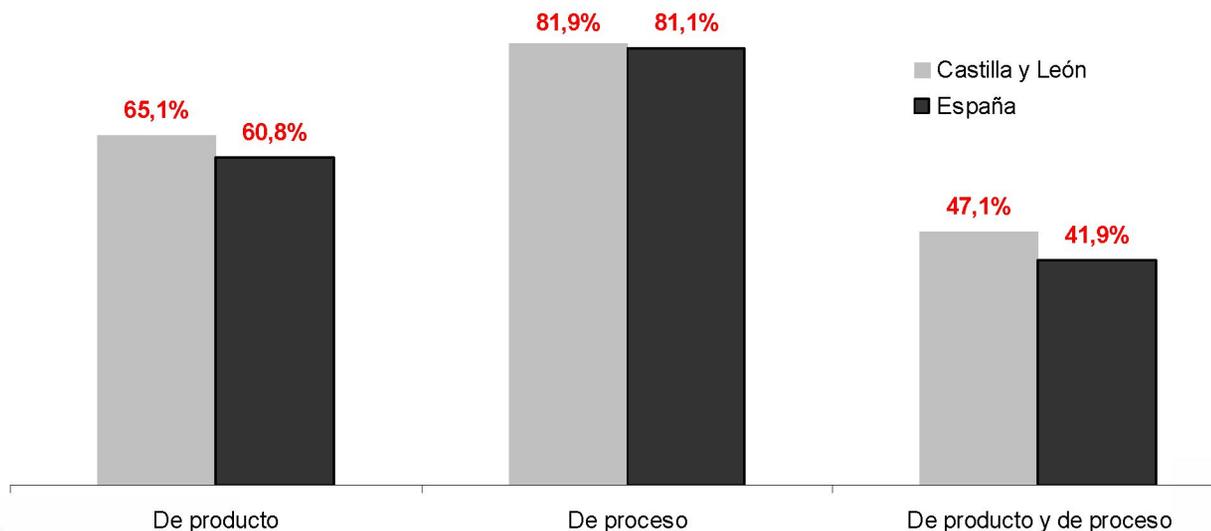
	Castilla y León		España	
	2003	2004	2003	2004
I+D interna	55,32	45,93	39,6	37,94
Adquisición de I+D (I+D externa)	21,02	11,93	24,96	18,6
Adquisición de maquinaria, equipos y software	17,4	36,44	20,19	33,06
Adquisición de otros conocimientos externos	1,72	3,47	5,69	3,71
Formación	0,96	0,97	0,74	0,83
Introducción de innovaciones en el mercado	2,46	1,1	2,6	2,57
Otros preparativos para producción y/o distribución	1,12	0,15	6,22	3,2
TOTAL	100	100	100	100

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

En el periodo 2002-2004, un 32,8% de las empresas de más de 10 empleados con sede en la región realizó **actividades innovadoras**, frente a un 34,4% en España.

De las empresas innovadoras, un 81,9% realizó innovaciones de proceso, un 65,1% innovaciones de producto, y un 47,1% ambos tipos de innovaciones, porcentajes muy parecidos a la media nacional.

Tipo de innovación. 2002-2004



Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Las PYME tienen menos propensión a innovar en productos que las grandes empresas. Menos de la mitad de las PYME realizan innovación tanto de procesos como de productos, frente a un porcentaje de más de cuatro de cada cinco en el caso de las grandes empresas.

Empresas industriales innovadoras en el periodo 2002-2004

	PYME	Grande empresas	Total
Empresas innovadoras	701	19	720
Porcentaje de empresas innovadoras (> 10 empleados)	32,5%	53,1%	32,8%
Porcentaje respecto al total de España	4,4%	2,5%	4,3%
A) De producto (bienes y/o servicios nuevos o mejorados)	64,3%	89,5%	65,1%
B) De proceso	81,6%	94,7%	81,9%
C) De producto y de proceso	46,1%	84,2%	47,1%

Las **PYME** industriales innovadoras en el periodo 2002-2004 con innovación de **producto** tienden a incorporar nuevos productos al mercado en mayor porcentaje que en la media estatal. No así las grandes empresas, que muestran un menor dinamismo innovador de productos que la media estatal.

Las empresas de Castilla y León tienden a **cooperar** con otras empresas o instituciones en mayor medida que las empresas españolas, a fin de obtener innovación en producto, aunque el porcentaje total de empresas que cooperan es muy bajo en general (6,1% regional frente al 4,0% nacional en dicho periodo).

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Empresas industriales innovadoras en el periodo 2002-2004. **Innovación de producto**

	Total empresas			Porcentaje de empresas innovadoras			Porcentaje en el total de España		
	PYME	Grande empresas	Total	PYME	Grande empresas	Total	PYME	Grande empresas	Total
De producto (bienes y/o servicios nuevos o mejorados)	451	17	469	64,3%	89,5%	65,1%	4,8%	2,8%	4,7%
-Empresas que han introducido en el mercado bienes nuevos o mejorados	437	16	453	62,3%	84,2%	62,9%	5,1%	2,8%	5,0%
-Empresas que han introducido servicios nuevos o mejorados	122	9	131	17,4%	47,4%	18,2%	3,8%	4,1%	3,8%
Desarrollados por la propia empresa o grupo de empresas	318	13	331	45,4%	68,4%	46,0%	4,1%	2,6%	4,0%
En cooperación con otras empresas o instituciones	40	4	44	5,7%	21,1%	6,1%	5,2%	4,7%	5,2%
Desarrollados principalmente por otras empresas o instituciones	93	-	93	13,3%	0,0%	12,9%	9,7%	0,0%	9,6%

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Las empresas industriales innovadoras en el periodo 2002-2004 con innovación de **proceso** innovan sobre todo mediante la introducción de nuevos métodos de fabricación.

Las grandes empresas innovan en proceso mayor medida que las PYME. Solo una quinta parte de las empresas innovadoras (20,7%) han introducido en el periodo 2002-2004 innovaciones en los sistemas de distribución y logística.

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

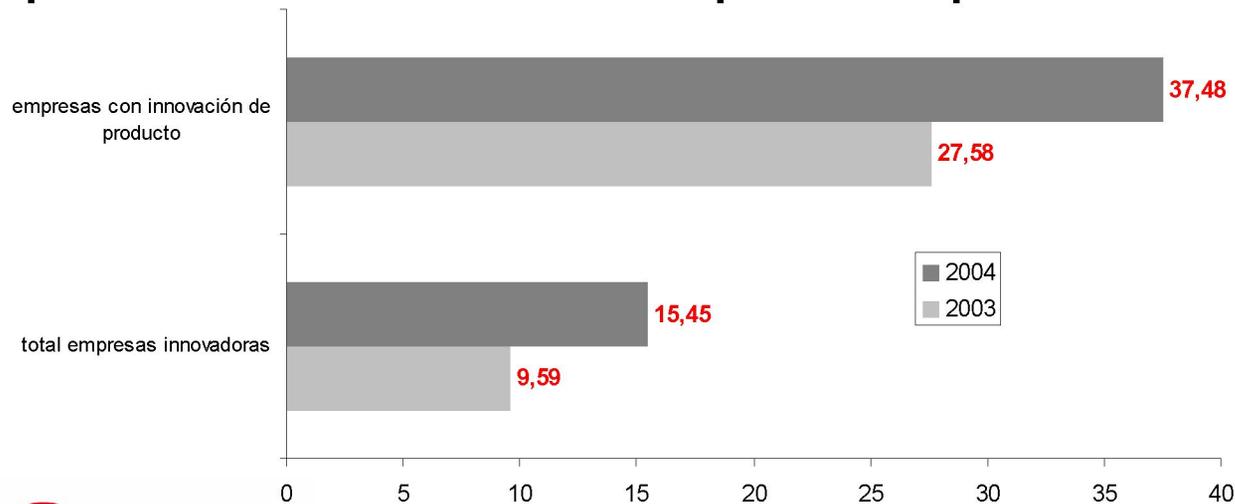
Empresas industriales innovadoras en el periodo 2002-2004. Innovación de proceso

	Total empresas			Porcentaje de empresas innovadoras			Porcentaje en el total de España		
	PYME	Grande empresas	Total	PYME	Grande empresas	Total	PYME	Grande empresas	Total
De proceso	572	18	590	81,6%	94,7%	81,9%	4,5%	2,7%	4,4%
-Métodos de fabricación nuevos	444	17	461	63,3%	89,5%	64,0%	4,5%	3,0%	4,4%
-Sistemas logísticos o métodos de distribución nuevos o mejorados	140	9	149	20,0%	47,4%	20,7%	5,7%	3,5%	5,5%
-Actividades de apoyo para los procesos, nuevas o mejoradas	313	11	324	44,7%	57,9%	45,0%	4,5%	2,6%	4,4%
Desarrollados por la propia empresa o grupo de empresas	406	11	417	57,9%	57,9%	57,9%	4,4%	2,4%	4,3%
En cooperación con otras empresas o instituciones	65	7	73	9,3%	36,8%	10,1%	5,6%	4,4%	5,5%
Desarrollados principalmente por otras empresas o instituciones	101	-	101	14,4%	0,0%	14,0%	4,4%	0,0%	4,4%

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Las innovaciones afectan a la **cifra de negocios** en un porcentaje significativo. Así las empresas con innovación de productos deben un aumento en torno a un 20% de su cifra de negocios a los productos o servicios nuevos incorporados a la oferta de la empresa o al mercado.

Castilla y León: % de la cifra de negocios debida a productos o servicios nuevos para la empresa o el mercado



Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

**Impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocios.
% de la cifra de negocios de las empresas debida a:**

	PYMES		Grandes empresas		Total	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004
Total empresas innovadoras						
Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	4,31	10,89	23,01	10,63	9,59	10,82
Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	1,95	2,86	1,99	9,33	1,96	4,63
Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	95,69	86,24	76,99	80,04	90,41	84,55
Empresas con innovación de producto						
Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	20,51	32,11	33,0	17,53	27,58	26,25
Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	9,26	8,44	2,86	15,38	5,64	11,23
Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	79,49	59,45	67,0	67,08	72,42	62,52

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Las empresas manufactureras de media y media alta tecnología (**AYMAT**) representan un porcentaje significativo del gasto en innovación, y el creciente papel de los servicios de alta tecnología mejora el peso de los sectores AYMAT en el gasto de innovación.

Gasto total en innovación (miles de euros) por sectores AYMAT en Castilla y León.

	2000	2002	2003	2004	2000	2002	2003	2004
	miles de euros				Porcentaje del gasto total en innovación			
Industria de alta tecnología (1)	7.421	8.186	5.680	15.962	2,10%	3,60%	2,30%	4,00%
Industria de media-alta tecnología (2)	89.947	51.922	30.406	26.242	26,00%	23,10%	12,10%	6,50%
Otras industrias	139.816	49.349	43.459	169.053	40,40%	21,90%	17,30%	42,20%
Servicios de alta tecnología (3)	55.905	82.793	112.947	103.757	16,20%	36,80%	45,00%	25,90%
Otros servicios	23.268	27.636	56.875	78.264	6,70%	12,30%	22,70%	19,50%
<i>Total AYMAT (1+2+3)</i>	<i>153.273</i>	<i>142.901</i>	<i>149.033</i>	<i>145.961</i>	<i>44,30%</i>	<i>63,50%</i>	<i>59,40%</i>	<i>36,40%</i>

Fuente: INE; Indicadores de Alta Tecnología

Entre las ramas con porcentajes superiores al 10% de gasto en innovación en 2004, destacan las ramas de servicios a empresas y servicios de I+D, seguidas de las ramas industriales de alimentación y maquinaria y material de transporte:

- servicios a empresas (28,3%)
- servicios de I+D (25%)
- alimentación y bebidas (19%)
- maquinaria y material de transporte (14,4%)

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Entre las ramas que pierden peso entre 2000 y 2004 destacan:

- **vehículos a motor**, que pasa del 14,6% al 4,0% del gasto
- **maquinaria y equipo mecánico** del 7,6% al 2,3%

Por su parte, entre las que presentan un mayor dinamismo destacan:

- las **manufacturas metálicas**, pasan del 1,7% al 6,8%,
- **Servicios a empresas** (del 16,4% al 28,3%)
- **servicios de I+D** que representaban en 2000 el 15,9% al 25% en 2004 del gasto en innovación de las empresas con sede social en la región.

Peso en el gasto en innovación (%)

	2000	2002	2003	2004
Vehículos de motor	14,6	15,9	6,6	4,0
Maquinaria y equipo mecánico	7,6	6,3	4,4	2,3
Manufacturas metálicas	1,7	4,5	2,3	6,8
Servicios de I+D	15,9	36,3	43,9	25,0
Servicios a empresas	16,4	38,5	48,1	28,3

Nota: en 2001 no se realizó la encuesta de innovación

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Las ramas que presentan una continuidad temporal de empresas innovadoras durante el periodo 1996-2004 son las de:

- Alimentación y bebidas,
- Productos minerales no metálicos diversos
- Manufacturas metálicas
- Maquinaria y equipo mecánico
- Vehículos de motor
- Muebles

Empresas de la **industria química y farmacéutica**, incorporan actividades innovadoras de forma regular a partir del año 2000.

Destaca la ausencia de empresas innovadoras del sector de **equipos y componentes electrónicos** (CNAE 32) o del sector **energético** (CNAE 40, solamente una, protegida por el secreto estadístico) radicadas en Castilla y León.

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

	1996	1998	2000	2002	2003	2004
TOTAL EMPRESAS	846*	753*	1342	769	1015	2574
TOTAL INDUSTRIA	846	753	674	395	456	720
Industrias extractivas y del petróleo (CNAE 10, 11, 12, 13, 14, 23)	6	25	14	10	15	-
Alimentación, bebidas y tabaco (CNAE 15, 16)	457	187	201	90	103	191
Textil (CNAE 17)*	12	3	-	-	6	-
Confección y peletería (CNAE 18)*	3	8	19	-	22	-
Cuero y calzado (CNAE 19)	3	-	5	-	-	-
Madera y corcho (CNAE 20)	132	6	32	28	-	43
Cartón y papel (CNAE 21)	-	29	8	3	-	8
Edición, impresión y reproducción (CNAE 22)	-	68	42	5	19	32
Química (excepto Farmacia) (CNAE 24-244)	6	-	3	3	10	4
Farmacia (CNAE 244)	3	-	7	7	5	6
Caucho y materias plásticas (CNAE 25)	12	46	30	14	-	11
Productos minerales no metálicos diversos (CNAE 26)	12	37	45	40	60	132
Metalurgia (CNAE 27)*	7	-	30	-	13	18
Manufacturas metálicas (CNAE 28)	12	25	41	69	57	113
Maquinaria y equipo mecánico (CNAE 29)	65	115	44	34	31	35
Máquinas de oficina, cálculo y ordenadores (CNAE 30)	-	3	-	-	-	-
Maquinaria eléctrica (CNAE 31)*	-	3	87	-	3	-
Instrumentos de óptica y relojería (CNAE 33)	-	-	-	6	-	5
Vehículos de motor (CNAE 34)	21	34	34	28	23	19
Muebles (CNAE 361)	16	154	23	19	37	55
<i>Secreto estadístico</i>	79	10	9	39	52	48

Las empresas de la **industria farmacéutica** incorporan la innovación como componente básico de su actividad.

Otras ramas con porcentajes de empresas de más de 10 trabajadores que realizan actividades de innovación por encima de la media de la industria son coincidentes con las ramas que presentan empresas con actividad innovadora en todos los años.

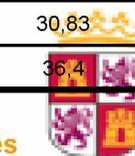
La continuidad en la innovación está, por tanto, asociada a la intensidad de la innovación:

- Alimentación y bebidas
- Metalurgia
- Maquinaria y equipo mecánico
- Vehículos de motor
- Muebles

Datos por ramas: porcentaje de empresas innovadoras con sede social en la región.

	1996	1998	2000	2002	2003	2004
TOTAL EMPRESAS	8,38	9,11	18,58	21,04	14,11	29,76
TOTAL INDUSTRIA	8,38	9,11	35,76	27,83	21,71	32,81
Industrias extractivas y del petróleo (CNAE 10, 11, 12, 13, 14, 23)	2,94	13,85	12,51	9,74	12,17	-
Alimentación, bebidas y tabaco (CNAE 15, 16)	16,82	7,93	40,74	25,21	23,3	37,17
Textil (CNAE 17)*	66,45	2,47	-	-	19,37	-
Confección y peletería (CNAE 18)*	0,56	2,08	18,89	-	31,22	-
Cuero y calzado (CNAE 19)	2,15	-	78,33	-	-	-
Madera y corcho (CNAE 20)	10,99	0,71	20,36	15,28	-	26,43
Cartón y papel (CNAE 21)	-	72,99	30,43	8,53	-	17,69
Edición, impresión y reproducción (CNAE 22)	-	17,62	45,04	13,54	19,97	29,29
Química (excepto Farmacia) (CNAE 24-244)	12,42	-	17,54	16,21	36,16	41,26
Farmacia (CNAE 244)	21,6	-	100	100	100	82,65
Caucho y materias plásticas (CNAE 25)	9,07	48,68	75,96	43,22	-	29,97
Productos minerales no metálicos diversos (CNAE 26)	2,44	3,81	29,62	22,93	28,88	34,29
Metalurgia (CNAE 27)*	24,89	-	60,48	-	24,13	52,36
Manufacturas metálicas (CNAE 28)	0,77	2,38	18,4	41,36	14,46	34,16
Maquinaria y equipo mecánico (CNAE 29)	7,38	30,81	37,09	55,8	21,78	44,56
Máquinas de oficina, cálculo y ordenadores (CNAE 30)	-	20,65	-	-	-	-
Maquinaria eléctrica (CNAE 31)*	-	2,33	86,06	-	31,57	-
Instrumentos de óptica y relojería (CNAE 33)	-	-	-	38,36	-	20,73
Vehículos de motor (CNAE 34)	29,18	79,79	81,02	64,6	30,83	25,28
Muebles (CNAE 361)	2,31	16,08	36,74	49,64	36,4	52,01

Fuente: INE. Ramas con *, sujetas a secreto estadístico. 1996 y 1998, solo empresas industriales



La intensidad de innovación (esto es, los gastos internos en I+D respecto a la cifra de negocios) es en general reducida. Destacan los sectores de alta tecnología, (**Farmacia, Instrumentos de óptica y relojería**) en los cuales la innovación llega a representar porcentajes significativos de la cifra de negocios.

Otras ramas con mayor intensidad innovadora es **maquinaria y equipo mecánico**. La rama de **vehículos a motor** muestra una intensidad de la innovación generalmente elevada, aunque con ciclo anuales claramente diferenciados.

Datos por ramas: intensidad de innovación

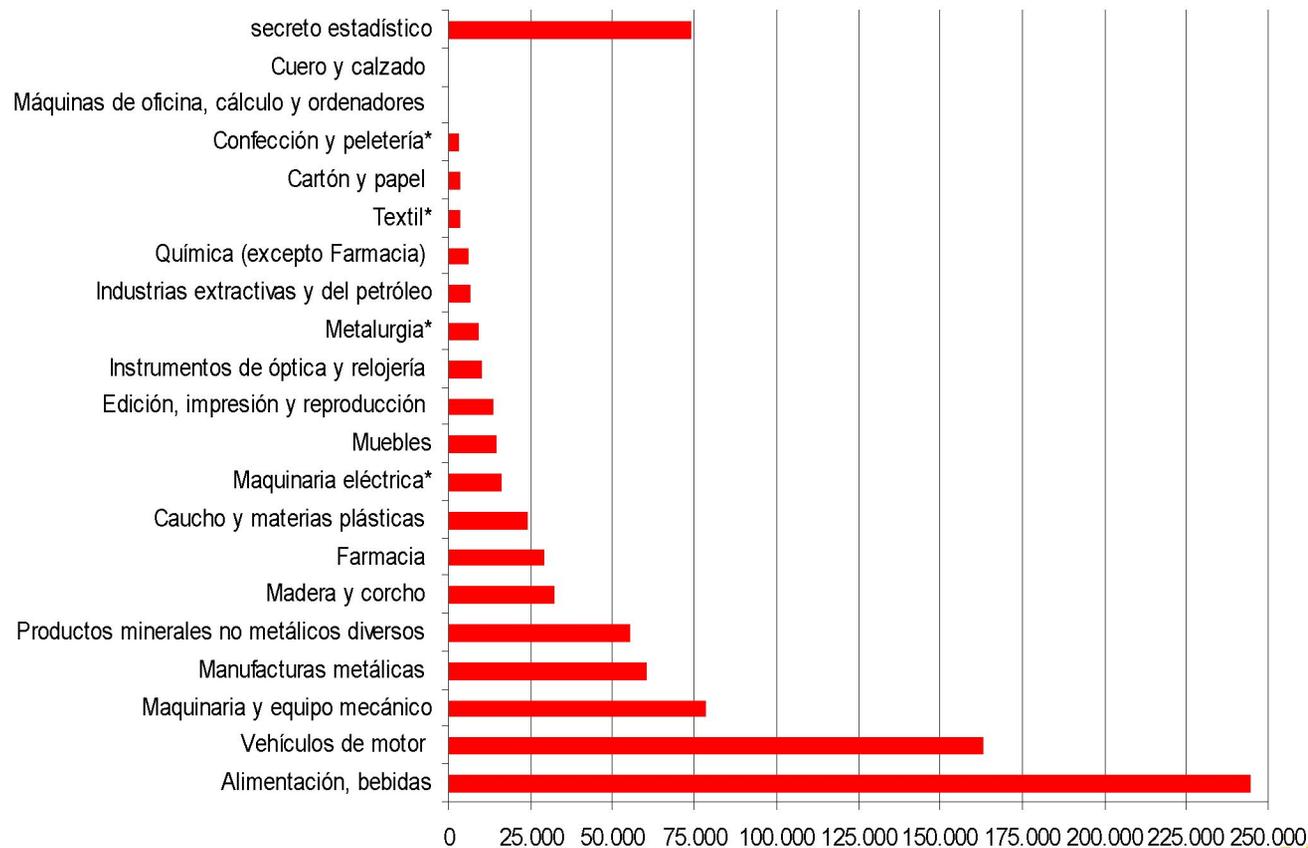
57

	1996	1998	2000	2002	2003	2004
TOTAL EMPRESAS	1,05	1,10	1,16	1,17	0,92	1,03
TOTAL INDUSTRIA	1,05	1,10	1,66	1,05	0,67	1,37
Industrias extractivas y del petróleo (CNAE 10, 11, 12, 13, 14, 23)	0,37	0,34	0,19	0,14	0,43	-
Alimentación, bebidas y tabaco (CNAE 15, 16)	0,88	0,92	1,32	0,40	0,24	1,15
Textil (CNAE 17)*	7,36	-	-	-	1,87	-
Confección y peletería (CNAE 18)*	0,04	0,50	0,93	-	0,64	-
Cuero y calzado (CNAE 19)	0,32	-	0,15	-	-	-
Madera y corcho (CNAE 20)	1,41	0,15	3,35	0,15	-	1,41
Cartón y papel (CNAE 21)	-	0,50	0,34	0,12	-	0,30
Edición, impresión y reproducción (CNAE 22)	-	0,57	1,85	0,43	1,16	2,02
Química (excepto Farmacia) (CNAE 24-244)	2,04	-	0,39	1,05	1,06	0,36
Farmacia (CNAE 244)	4,13	-	3,91	3,58	2,83	5,25
Caucho y materias plásticas (CNAE 25)	1,53	1,14	1,67	2,31	-	1,65
Productos minerales no metálicos diversos (CNAE 26)	0,39	0,66	3,89	0,65	0,91	0,74
Metalurgia (CNAE 27)*	1,00	-	1,36	-	0,83	0,20
Manufacturas metálicas (CNAE 28)	0,53	0,61	0,91	1,21	0,55	1,69
Maquinaria y equipo mecánico (CNAE 29)	1,48	2,21	7,60	6,33	3,13	2,90
Máquinas de oficina, cálculo y ordenadores (CNAE 30)	-	4,38	-	-	-	-
Maquinaria eléctrica (CNAE 31)*	-	0,91	5,67	-	1,25	-
Instrumentos de óptica y relojería (CNAE 33)	-	-	-	0,62	-	14,97
Vehículos de motor (CNAE 34)	2,49	3,25	1,24	4,41	1,92	1,35
Muebles (CNAE 361)	1,05	1,10	1,66	1,05	0,67	1,37

El gasto en innovación está muy concentrado por ramas. **Alimentación y bebidas** representa un **28,8%** del gasto en innovación de las empresas industriales con sede en Castilla y León en el periodo 1996-2004.

Esta rama, junto con **Vehículos a motor**, con un **19,2%** y **Maquinaria y equipo mecánico** (**9,2%**) representan más de la mitad del gasto en innovación de las empresas industriales.

Gasto en innovación 1996-2004 por ramas de la industria



Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Datos por ramas: gasto en innovación (miles €) 60

	1996	1998	2000	2002	2003	2004
TOTAL EMPRESAS	89.833	119.815	345.655	224.891	250.737	400.733
TOTAL INDUSTRIA	89.833	119.815	237.184	109.457	79.545	211.257
Industrias extractivas y del petróleo (CNAE 10, 11, 12, 13, 14, 23)	1.913	2.307	581	511	1.254	-
Alimentación, bebidas y tabaco (CNAE 15, 16)	32.070	37.268	68.761	16.963	13.227	76.076
Textil (CNAE 17)*	2.372	-	-	-	1.371	-
Confección y peletería (CNAE 18)*	110	611	1.504	-	664	-
Cuero y calzado (CNAE 19)	55	-	15	-	-	-
Madera y corcho (CNAE 20)	6.648	975	15.198	829	-	8.394
Cartón y papel (CNAE 21)	-	256	1.130	554	-	1.331
Edición, impresión y reproducción (CNAE 22)	-	1.591	4.526	309	2.394	4.704
Química (excepto Farmacia) (CNAE 24-244)	1.735	-	284	2.041	1.294	818
Farmacia (CNAE 244)	2.301	-	7.421	7.809	5.680	6.139
Caucho y materias plásticas (CNAE 25)	4.585	4.946	2.290	6.361	-	6.092
Productos minerales no metálicos diversos (CNAE 26)	1.872	4.345	27.211	4.322	7.450	10.112
Metalurgia (CNAE 27)*	1.358	-	3.000	-	3.819	1.053
Manufacturas metálicas (CNAE 28)	3.013	8.196	5.791	10.227	5.654	27.254
Maquinaria y equipo mecánico (CNAE 29)	6.756	10.832	26.207	14.072	10.951	9.413
Máquinas de oficina, cálculo y ordenadores (CNAE 30)	-	209	-	-	-	-
Maquinaria eléctrica (CNAE 31)*	-	1.420	13.054	-	1.621	-
Instrumentos de óptica y relojería (CNAE 33)	-	-	-	377	-	9.823
Vehículos de motor (CNAE 34)	17.898	26.304	50.402	35.809	16.540	16.011
Muebles (CNAE 361)	1.954	3.163	3.093	1.020	539	4.707
Secreto estadístico	5.193	17.392	6.716	8.253	7.087	29.330

Fuente: INE. Ramas con *, sujetas a secreto estadístico. 1996 y 1998, solo empresas industriales

El peso del gasto en I+D dentro de las actividades innovadoras alcanza en torno a la mitad del gasto. Ramas que se caracterizan por dedicar un porcentaje elevado de sus gastos de innovación a actividades de I+D son:

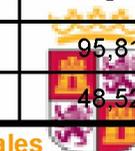
- Textil
- Confección y peletería
- Papel y cartón
- Química
- Farmacia
- Caucho y materias plásticas
- Metalurgia
- Maquinaria y equipo mecánico
- Maquinaria eléctrica
- Vehículos a motor

Datos por ramas: porcentaje de gasto en I+D

62

	1996	1998	2000	2002	2003	2004
TOTAL EMPRESAS	29,64	25,1	47,94	66,65	76,34	57,87
TOTAL INDUSTRIA	29,64	25,1	36,71	51,95	80,1	45,04
Industrias extractivas y del petróleo (CNAE 10, 11, 12, 13, 14, 23)	62,75	53,38	-	-	93,53	-
Alimentación, bebidas y tabaco (CNAE 15, 16)	17,56	16,97	10,74	60,60	79,22	20,67
Textil (CNAE 17)*	-	-	-	-	100,00	-
Confección y peletería (CNAE 18)*	100,00	-	12,03	-	80,21	-
Cuero y calzado (CNAE 19)	-	-	-	-	-	-
Madera y corcho (CNAE 20)	-	-	0,36	28,86	-	58,13
Cartón y papel (CNAE 21)	-	-	-	90,20	-	78,85
Edición, impresión y reproducción (CNAE 22)	-	18,88	-	38,10	12,09	0,16
Química (excepto Farmacia) (CNAE 24-244)	5,97	-	100,00	21,40	89,87	91,88
Farmacia (CNAE 244)	16,07	-	73,02	61,23	90,97	88,98
Caucho y materias plásticas (CNAE 25)	99,77	33,69	-	27,49	-	81,72
Productos minerales no metálicos diversos (CNAE 26)	19,65	6,13	0,60	36,00	24,76	9,39
Metalurgia (CNAE 27)*	44,09	-	58,55	-	79,51	100,00
Manufacturas metálicas (CNAE 28)	98,04	90,67	20,90	48,15	75,39	31,23
Maquinaria y equipo mecánico (CNAE 29)	34,16	28,68	65,49	48,44	93,11	87,87
Máquinas de oficina, cálculo y ordenadores (CNAE 30)	-	100,00	-	-	-	-
Maquinaria eléctrica (CNAE 31)*	-	63,63	77,37	-	76,75	-
Instrumentos de óptica y relojería (CNAE 33)	-	-	-	56,08	-	7,38
Vehículos de motor (CNAE 34)	44,85	19,53	82,85	56,40	95,81	94,79
Muebles (CNAE 361)	-	2,09	14,97	20,70	48,52	1,36

Fuente: INE. Ramas con *, sujetas a secreto estadístico. 1996 y 1998, solo empresas industriales

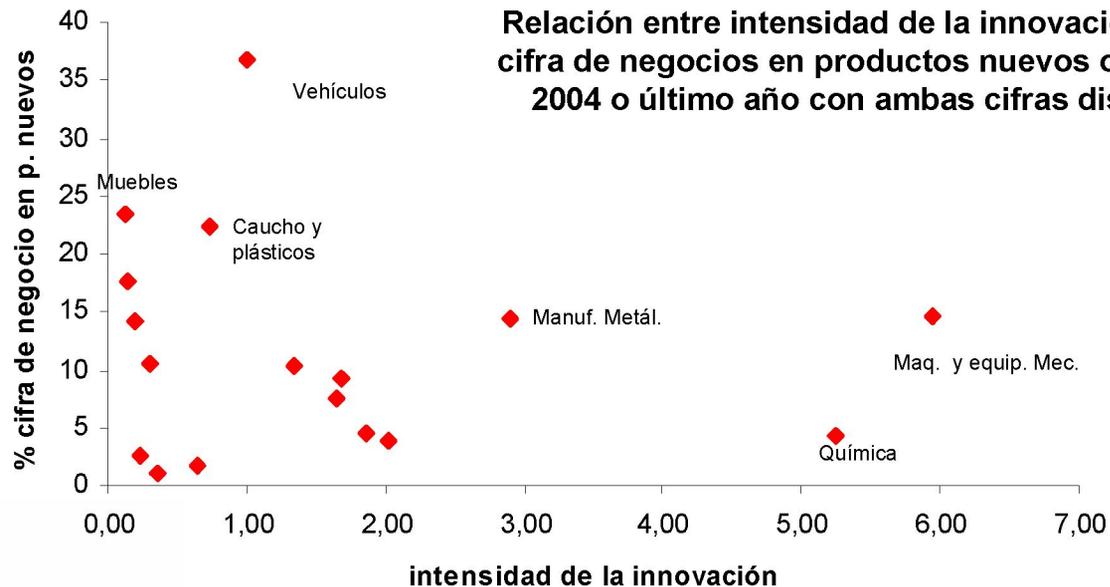


Junta de
Castilla y León

Datos por ramas: % de la cifra de negocios en productos nuevos y mejorados

La consecuencia más relevante de la innovación es la consecución de nuevos productos o de mejoras significativas en los productos disponibles. En este sentido, es especialmente relevante la relación entre la intensidad de innovación y el porcentaje de la cifra de negocios que proviene de nuevos productos o productos mejorados.

En el caso de Castilla y León, los datos por ramas no permiten identificar una relación clara entre ambas variables, como se ve en el gráfico de dispersión, que comprende todos los sectores industriales. Algunos con baja intensidad de innovación se encuentran entre los de mayor porcentaje de negocio en productos nuevo (muebles, caucho y productos plásticos o vehículos) y otros con elevada intensidad de innovación, presentan un bajo perfil en productos nuevos (química, maquinaria y equipo mecánico).



Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Datos por ramas: % de la cifra de negocios en productos nuevos y mejorados

64

	1996	1998	2000	2002	2003	2004
TOTAL EMPRESAS	13,03	12,43	14,09	11,9	8,48	11,67
TOTAL INDUSTRIA	13,03	12,43	27,92	12,33	9,59	15,45
Industrias extractivas y del petróleo (CNAE 10, 11, 12, 13, 14, 23)	4,52	1,11	-	0,56	2,56	-
Alimentación, bebidas y tabaco (CNAE 15, 16)	8,25	4,25	7,54	13,19	4,55	16,9
Textil (CNAE 17)*	47,69	-	-	-	1,82	-
Confección y peletería (CNAE 18)*	-	12,34	17,55	-	10,65	-
Cuero y calzado (CNAE 19)	8,31	-	13,91	-	-	-
Madera y corcho (CNAE 20)	5,34	0,38	5,68	2,19	-	10,49
Cartón y papel (CNAE 21)	-	4,95	16,7	0,61	-	3,81
Edición, impresión y reproducción (CNAE 22)	-	2,21	4,55	0,01	1,78	1,06
Química (excepto Farmacia) (CNAE 24-244)	5,18	-	12,73	0,81	14,43	4,23
Farmacia (CNAE 244)	14,58	-	19,45	7,74	12,07	7,49
Caucho y materias plásticas (CNAE 25)	15,59	5,75	9,67	5,08	-	22,38
Productos minerales no metálicos diversos (CNAE 26)	4,16	3,4	4,68	4,38	2,38	14,24
Metalurgia (CNAE 27)*	22,92	-	6,26	-	2,01	9,18
Manufacturas metálicas (CNAE 28)	39,9	48,75	10,13	5,49	9	14,35
Maquinaria y equipo mecánico (CNAE 29)	14,35	33,03	14,52	13,09	5,94	4,31
Máquinas de oficina, cálculo y ordenadores (CNAE 30)	-	8	-	-	-	-
Maquinaria eléctrica (CNAE 31)*	-	13,06	9,13	-	3,91	-
Instrumentos de óptica y relojería (CNAE 33)	-	-	-	7,48	-	10,41
Vehículos de motor (CNAE 34)	40,91	30,7	78,21	45,29	55,28	36,73
Muebles (CNAE 361)	12,11	3,64	4,58	39,79	37,47	23,38

Fuente: INE. Ramas con *, sujetas a secreto estadístico. 1996 y 1998, solo empresas industriales



OPINIÓN EMPRESARIAL

Las grandes empresas muestran una actitud más favorable que las PYME hacia la innovación y sus efectos sobre la actividad de la empresa.

Mientras que solamente algo más de un tercio de los empresarios de PYME opinan que las innovaciones han tenido un papel muy importante sobre los cambios en procesos y productos, esto es afirmado por más de la mitad de los responsables de grandes empresas.

Las innovaciones vinculadas a la mejora medioambiental o de la calidad del trabajo solo son percibidas como fundamentales por menos de la cuarta parte de los empresarios.

% de empresas que consideran que la actividad innovadora en 2004 ha tenido una gran importancia sobre:

	PYMES	Grandes empresas	Total
A) Los productos	37,69	61,82	38,45
-Gama más amplia de bienes o servicios	22,61	48,9	23,43
-Mayor penetración en nuevos mercados, o mayor cuota de mercado	17,09	30,41	17,51
-Mayor calidad de bienes o servicios	29,19	35,52	29,39
B) Los procesos	34,4	56,65	35,09
-Mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios	19,85	35,18	20,32
-Mayor capacidad de producción o prestación de servicios	26,7	48,28	27,37
-Menores costes laborales por unidad producida	12,86	22,2	13,15
-Menos materiales y energía por unidad producida	8,35	17,19	8,63
C) Otros efectos	34,35	25,8	34,08
-Menor impacto medioambiental o mejora en la salud y la seguridad	22,41	25,8	22,51
-Cumplimiento de los requisitos normativos	30,06	21,62	29,79

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Entre las dificultades para llevar a cabo innovaciones, se señalan como las más importantes el **coste** de las innovaciones, en particular en el caso de las PYME. Las grandes empresas señalan, además, la existencia de **mercados estáticos** con altos costes de entrada. Los **recursos humanos** no aparecen como un factor limitante de gran importancia, aunque es más recurrente en el caso de las PYME.

Un 19,39% de las PYME y un 11,84% de las grandes empresas creen encontrar motivos válidos para **no innovar** (o visto desde el otro lado, un 80,61% de las PYME y un 88,16% de las grandes empresas **no** encuentran motivos para no innovar).

Fuente: INE; Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas

Factores que dificultan o impiden la innovación (% de empresas en 2004 que consideran el factor correspondiente de elevada importancia)

	PYMES	Grandes empresas	Total
A) Factores de coste	47,45	29,15	47,15
-Falta de fondos en la empresa	29,67	11,74	29,37
-Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa	25,29	11,75	25,07
-Coste demasiado elevado	40,31	26,13	40,08
B) Factores de conocimiento	35,1	14,67	34,76
-Falta de personal cualificado	17,07	6,03	16,89
-Falta de información sobre tecnología	11,91	2,83	11,76
-Falta de información sobre los mercados	15,52	2,83	15,31
-Dificultades para encontrar socios para innovar	18,95	5,8	18,73
C) Factores de mercado	27,38	34,66	27,5
-Mercado dominado por empresas establecidas	19,22	28,91	19,38
-Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores	18,66	17,35	18,64
D) Motivos para no innovar	19,39	11,84	19,27
-No es necesario, debido a las innovaciones anteriores	6,31	2,95	6,26
-No es necesario, porque no hay demanda de innovaciones	16,7	8,9	16,57



CONCLUSIONES

- El gasto empresarial en I+D crece a ritmo sostenido, más rápido que la media de gasto en I+D, pasando de un tercio a más de la mitad del gasto ejecutado entre 1996 y 2005, multiplicándose más de cinco veces en términos nominales.
- 220 empresas con sede social en la región realizan actividades de I+D. Un 26,8% pertenecen a la rama alimentaria, seguida por las ramas de manufacturas metálicas (17,3%) y maquinaria y equipo mecánico (9,5%).
- Comparando con los datos nacionales, el peso de las empresas con actividades de I+D es especialmente relevante en ramas industriales maduras, de nivel tecnológico bajo. Entre las ramas de tecnología alta, la rama de productos farmacéuticos tiene una presencia superior a la media.
- La dotación de personal en las empresas en actividades de I+D es inferior a la media española, con una distancia de más de seis puntos porcentuales. En particular, la presencia de mujeres en I+D y de mujeres investigadoras es más baja en las empresas de la región.

- 1.905 empresas de Castilla y León realizaron en 2005 un gasto en innovación de 514,47 millones de euros, lo que le sitúa en una octava posición dentro del conjunto de las Comunidades Autónomas de España.
- Más de la mitad del gasto en innovación es realizado por empresas manufactureras (52,2%), mientras que un 44,3% del mismo lo realizan empresas de servicios y un 3,5% las de la construcción.
- De las empresas innovadoras, un 81,9% realizó innovaciones de proceso, un 65,1% innovaciones de producto, y un 47,1% ambos tipos de innovaciones, porcentajes muy parecidos a la media nacional.
- Las empresas manufactureras de media y media alta tecnología (AYMAT) representan un porcentaje significativo del gasto en innovación, y el creciente papel de los servicios de alta tecnología mejora el peso de los sectores AYMAT en el gasto de innovación.
- En el periodo 1996-2004 Alimentación y bebidas con un 28,8% junto con Vehículos a motor, con un 19,2% y Maquinaria y equipo mecánico (9,2%) representan más de la mitad del gasto en innovación de las empresas industriales.

- Las grandes empresas muestran una actitud más favorable que las PYME hacia la innovación y sus efectos sobre la actividad de la empresa.
- Las innovaciones han tenido un papel muy importante sobre los cambios en procesos y productos para algo más de un tercio de los empresarios de PYME y para más de la mitad de los responsables de grandes empresas.
- Las innovaciones vinculadas a la mejora medioambiental o de la calidad del trabajo solo son percibidas como fundamentales por menos de la cuarta parte de los empresarios.
- Entre las dificultades para llevar a cabo innovaciones, se señalan como las más importantes el coste de las innovaciones, en particular en el caso de las PYME. Las grandes empresas señalan, además, la existencia de mercados estáticos con altos costes de entrada. Los recursos humanos no aparecen como un factor limitante de gran importancia, aunque es más recurrente en el caso de las PYME.
- Un 19,39% de las PYME y un 11,84% de las grandes empresas creen encontrar motivos válidos para no innovar (o visto desde el otro lado, un 80,61% de las PYME y un 88,16% de las grandes empresas no encuentran motivos para no innovar).

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Fuente: INE; Estadística sobre Actividades de I+D y Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas . Metodología 2005. Indicadores de Alta Tecnología. Metodología general.

AYMAT: Los sectores y productos que constituyen la denominada alta tecnología se pueden definir, genéricamente, como aquellos que, dado su grado de complejidad, requieren un continuo esfuerzo en investigación y una sólida base tecnológica. Según la clasificación de Eurostat, los sectores AYMAT comprenden: Sectores manufactureros de tecnología punta (Maquinaria de oficina y material informático; Equipos de radio, TV y comunicación; Instrumentos médicos, de precisión, de óptica y de relojería). Sectores manufactureros de tecnología media o alta (Industria química; Maquinaria y equipos; Maquinaria y aparatos eléctricos; Industria automóvil; Otro material de transporte). Servicios de alta tecnología (Correo y Telecomunicaciones; Actividades informáticas; Investigación y Desarrollo).

Cifra de negocios: Comprende los importes facturados por la empresa durante el año de referencia por prestación de servicios y ventas de bienes que son objeto de tráfico de la empresa. Las ventas se contabilizan sin incluir el IVA repercutido al cliente. El importe de la cifra de negocios se calcula como suma de las ventas netas de mercaderías y la prestación de servicios.

EDP: Equivalencia a Dedicación Plena. Por jornada completa o plena se entiende a las personas que emplean al menos el 90 por ciento de su jornada laboral en actividades de I+D.

EJC: Equivalencia a Jornada Completa. Personal empleado en actividades de I+D en equivalencia a jornada completa a la suma del personal que trabaja en régimen de jornada completa más la equivalencia a dicha dedicación del personal que trabaja en régimen de jornada parcial.

Gasto corriente: Dentro de los gastos corrientes se distingue entre gastos de personal y otros gastos corrientes. El resto de gastos corrientes comprende el gasto en la adquisición de material no inventariable y de suministros diversos no considerados como bienes de capital; consumo de energía (gas, electricidad, ...), y agua; libros, revistas, material de consulta y suscripciones a bibliotecas, participación en sociedades científicas, material de laboratorio (productos químicos, animales, ...); y el coste real o imputado de pequeños prototipos o modelos fabricados en el exterior. Los gastos de administración y otros gastos generales (tales como gastos de oficina, correos, telecomunicaciones, seguros e intereses bancarios) también deberían incluirse en la proporción que afecten a las actividades de I+D. Por convenio, se excluirá el IVA deducible facturado por los proveedores.

Gasto de capital: Es la inversión bruta en capital fijo utilizado por las unidades en los programas de I+D.

Gasto interno/externo: Se consideran gastos en actividades de I+D a todas las cantidades destinadas a actividades de I+D, realizadas dentro de la unidad o centro investigador (gastos internos) o fuera de éstos (gastos externos), cualquiera que sea el origen de fondos. Los gastos llevados a cabo fuera del centro pero en apoyo de tareas internas de I+D (compra de suministros para I+D, por ejemplo) también se incluirán como gastos internos en I+D.

I+D: Se define como el conjunto de trabajos creativos que se emprenden de modo sistemático a fin de aumentar el volumen de conocimientos, incluidos el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, así como la utilización de esa suma de conocimientos para concebir nuevas aplicaciones. El criterio básico que permite distinguir la I+D de otras actividades conexas es la existencia, en el seno de la I+D, de un elemento apreciable de creatividad y la resolución de una incertidumbre científica y/o tecnológica; o dicho de otra manera, cuando la solución de un problema no parezca evidente a cualquiera que esté al corriente del conjunto de conocimientos y técnicas básicas utilizadas comúnmente en el sector considerado.

La I+D engloba tres tipos de actividades: a) Investigación básica. Consiste en trabajos originales, experimentales o teóricos, que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos sobre los fundamentos de los fenómenos y de los hechos observables, sin estar dirigida a una aplicación o utilización determinada; b) Investigación aplicada. También consiste en trabajos originales emprendidos con la finalidad de adquirir nuevos conocimientos. Sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico; c) Desarrollo tecnológico. Consiste en trabajos sistemáticos basados en conocimientos existentes, obtenidos mediante investigación y/o experiencia práctica, que se dirigen a la fabricación de nuevos materiales, productos o dispositivos; a establecer nuevos procesos, sistemas y servicios; o a la mejora sustancial de los ya existentes.

Innovación: Las innovaciones tecnológicas comprenden los productos (bienes o servicios) y procesos tecnológicamente nuevos así como las mejoras tecnológicas importantes de los mismos. Una innovación se considera como tal cuando se ha introducido en el mercado (innovaciones de productos) o se han utilizado en el proceso de producción de bienes o de prestación de servicios (innovaciones de proceso). En ellas intervienen toda clase de actividades científicas, tecnológicas, de organización, financieras y comerciales. A partir de esta definición se pueden distinguir dos tipos de innovaciones: innovaciones de productos e innovaciones de proceso.

Innovaciones de producto (bienes o servicios): comprenden productos tecnológicamente nuevos y productos tecnológicamente mejorados.

Innovación de proceso: se refiere a la adopción de métodos de producción tecnológicamente nuevos o sensiblemente mejorados, incluidos los métodos de suministro del producto. Puede resultar de modificaciones en el equipo o en la organización de la producción o de estas dos modificaciones asociadas y aprovechando nuevos conocimientos.

IPSFL: Instituciones Privadas sin Fines de Lucro. El campo cubierto por este sector ha quedado sensiblemente reducido en la revisión del Manual de Frascati de 2002. Comprende las instituciones privadas sin fin lucrativo que están fuera del mercado y al servicio de los hogares (es decir, del público en general) y los particulares. Proporcionan servicios individuales o colectivos a los hogares bien gratuitamente, bien a precios que no se corresponden a los de mercado. Pueden estar constituidas por asociaciones de personas para proporcionar bienes o servicios destinados principalmente a sus propios miembros o con fines filantrópicos.