



OBSERVATORIO ESPAÑOL DE LA INNOVACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO

Informe PITEC 2008:  
La innovación en  
la empresa española

FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA



OBSERVATORIO ESPAÑOL DE LA  
INNOVACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO

**Informe PITEC 2008:**

**La innovación en la empresa española**



Informe PITEC 2008: La innovación en la empresa española

Edita y maqueta: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Equipo de investigación: José Carlos Fariñas. Universidad Complutense de Madrid  
Elena Huergo. Universidad Complutense de Madrid  
Jordi Jaumandreu. Universidad Carlos III de Madrid  
Alberto López. Universidad Complutense de Madrid

Impresión: Gráficas Caro

ISBN: 978-84-692-4061-8

# Índice de contenidos

1. Introducción .....	7
2. Las empresas en 2007.....	15
3. Recursos empleados en la innovación .....	21
4. Resultados tecnológicos de las empresas .....	37
5. Las nuevas empresas de base tecnológica en el PITEC.....	45
6. Conclusiones y principales resultados .....	61
Apéndice 1. Tablas detalladas .....	67
Apéndice 2. Sectorización.....	113
Apéndice 3. Nota metodológica .....	114



# 1. Introducción



# 1. Introducción

## Panel de Innovación Tecnológica (PITEC)

La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), dentro de sus funciones de apoyo a las políticas de ciencia y tecnología, así como de elaboración de análisis, estudios e indicadores de la situación y desarrollo de la I+D+I, tiene entre sus actividades el Panel de Innovación Tecnológica (PITEC). El PITEC, desde su inicio en 2004 como una colaboración entre el Instituto Nacional de Estadística (INE), la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y la Fundación Cotec, tiene el objetivo de constituirse como instrumento estadístico que facilite de una manera fiable el seguimiento de las actividades de innovación tecnológica en las empresas españolas. En su elaboración cuenta con el asesoramiento de un grupo de investigadores de la universidad.

El PITEC está compuesto por datos de panel a partir de una selección representativa de empresas, lo que permite realizar observaciones repetidas a lo largo del tiempo de las unidades económicas incluidas, y así desarrollar estimaciones mucho más precisas de la evolución de las actuaciones de I+D+I en el sector empresarial (gasto en innovación, composición de las muestras, etc.), determinar el impacto de la innovación (distintos efectos en la productividad), al tiempo que se identifican las distintas estrategias en las decisiones adoptadas por las empresas a la hora de introducir innovaciones en su actividad (por ejemplo, las diferentes composiciones del gasto total en gastos en I+D interna y externa).

Anualmente, la FECYT publica el informe en el que se analizan los datos extraídos del PITEC con el que se pretende exponer el esfuerzo realizado por las empresas en el desarrollo de actuaciones innovadoras como factor clave para la competitividad y su evolución, con el fin de apuntar las oportunidades y necesidades en este ámbito.

La base de datos generada por el PITEC, que abarca actualmente series temporales referidas a los años de 2003 a 2007, se encuentra disponible mediante acceso público a investigadores y estudiosos, en el portal de la FECYT (en el apartado “Estudios e Informes” del portal SISE), en la dirección **<http://sise.fecyt.es/>**

## La muestra de empresas del PITEC durante 2007

El Panel de Innovación Tecnológica (PITEC) integra principalmente dos muestras de empresas: una compuesta por las empresas de 200 o más trabajadores, realicen o no I+D (cuya



representatividad se evaluó en 2003, con el DIRCE, en un 73% del total de empresas de esas características); y otra, compuesta por empresas con gasto en I+D interna. Además, el PITEC incluye una muestra de empresas con menos de 200 trabajadores que tienen gastos por compra de servicios de I+D (I+D externa) pero que no realizan I+D interna y una submuestra representativa de empresas con menos de 200 trabajadores sin gastos en innovación.

La tabla 1.1 resume la evolución de las muestras PITEC durante los años para los cuales el panel dispone de información: 2003, 2004, 2005, 2006 y 2007. Los datos que proporciona la tabla 1.1 permiten destacar algunos rasgos generales sobre la evolución muestral de 2007 que se resumen a continuación.

La muestra de empresas con 200 o más trabajadores (muestra de empresas grandes, MEG) presenta una tasa de desaparición de empresas en 2007 del 2,6%. Es la tasa más alta del período, lo que es consistente con la evolución de la coyuntura durante el año. Por otra parte, el desgaste muestral (definido como la suma de las empresas que no colaboran y de las que no ha habido acceso) se ha mantenido en una tasa del 1,2%. Por último, se han incorporado a la muestra tres empresas grandes no encuestadas en años anteriores y se han recuperado 12 empresas que habían dejado de colaborar en años anteriores. En total, las empresas grandes encuestadas en 2007 ascendieron a 3.276. Hay que destacar el bajo desgaste muestral del PITEC desde su inicio, característica que minimizará los sesgos de selección asociados al desgaste muestral en las explotaciones estadísticas del panel.

La muestra de empresas con I+D interna (MID) también presenta tasas de desaparición y desgaste razonables: en 2007 la tasa de desaparición de este tipo de empresas fue del 1,6% y el desgaste muestral (sin colaboración y sin acceso) del 2,3%. Las dos tasas han alcanzado en 2007 el mayor nivel del período temporal cubierto por el PITEC (2003 a 2007). El número total de empresas encuestadas de la muestra MID asciende en 2007 a 8.218.

La muestra MID experimentó dos importantes ampliaciones del número de empresas en los años 2004 y 2005. Estos cambios de composición en la muestra MID no han permitido en los informes PITEC de años anteriores un análisis apropiado de la evolución de dicho conjunto de empresas. Con la incorporación de los datos de 2007, se dispone por primera vez de dos cortes transversales consecutivos, el del período 2006-2005 y el de 2007-2006, en los que no se han producido variaciones relevantes de composición de la muestra que introduzcan sesgos en el análisis de la actividad tecnológica de la muestra MID de empresas. En el presente informe, referido a las actividades de las empresas en 2007, sólo se consideran los cambios en la muestra de empresas correspondientes a los años 2006 y 2007, período en el que se ha

mantenido estable la composición. Además, para minimizar los sesgos, las muestras 2005-2006 y 2006-2007 se condicionan a que las empresas realicen actividades de I+D interna los dos años consecutivos.

La tabla 1.1 contiene también la información sobre la evolución de la muestra de empresas con menos de 200 trabajadores que sólo adquieren o contratan servicios de I+D (MIDE), así como los datos de la evolución muestral de las empresas con menos de 200 trabajadores sin gastos en innovación (MEP).

La tabla 1.2, por último, resume de forma detallada la composición del panel de empresas en los años disponibles. La información proporcionada es una tabulación cruzada del número de empresas teniendo en cuenta, en primer lugar, el empleo en torno al umbral de más/menos 200 trabajadores y la realización/no realización de gasto en I+D interna.

## Objetivos y estructura

El presente informe se centra en el análisis de la muestra de “empresas con 200 o más trabajadores” y la muestra de “empresas con gasto en I+D interna”. En ambos casos el análisis se realiza una vez eliminadas las empresas afectadas por incidencias que producen comparaciones temporales anómalas (fusiones, escisiones, empresas de trabajo temporal, etc.).

En la presentación de los datos se utilizan proporciones de empresas y medias de los valores de las variables que presentan estas empresas. Las variables son casi siempre ratios y las medias son medias ponderadas, que utilizan como ponderación la propia variable (por ejemplo, las tasas de crecimiento individuales se ponderan por los pesos de la variable) o el denominador del ratio (por ejemplo, las intensidades en I+D o ratios de gastos de I+D y ventas de las empresas se promedian ponderando por los pesos de las empresas en las ventas totales).

**Tabla 1.1. Resumen de la evolución temporal de las muestras<sup>1</sup>**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Empresas con 200 o más trabajadores (MEG)<sup>2,3</sup></b>						
A. Muestra viva (= A.1+B+C+D del año anterior)		3.470	3.505	3.413	3.391	3.276
A.1 Responden		3.390 (97,7)	3.315 (94,6)	3.322 (97,3)	3.261 (96,2)	
A.2 Desaparecen		69 (2,0)	85 (2,4)	71 (2,1)	89 (2,6)	
A.3 No colaboran		6 (0,2)	85 (2,4)	2 (0,1)	22 (0,6)	
A.4 Sin acceso		5 (0,1)	20 (0,6)	18 (0,5)	19 (0,6)	
B. Incorporaciones del año	3.470	2	0	0	3	
C. Recuperaciones		0	9	69	12	
D. Incorporaciones (empresas con I+D interna)		113	89	0	0	
<b>Empresas con I+D interna en (MID)<sup>2,3</sup></b>						
A. Muestra viva (= A.1+B+C+D del año anterior)		4.838	6.336	8.594	8.522	8.218
A.1 Responden		4.733 (97,8)	6.097 (96,2)	8.427 (98,1)	8.191 (96,1)	
A.2 Desaparecen		59 (1,2)	70 (1,1)	116 (1,3)	135 (1,6)	
A.3 No colaboran		17 (0,4)	65 (1,0)	1 (0,0)	81 (1,0)	
A.4 Sin acceso		29 (0,6)	104 (1,7)	50 (0,6)	115 (1,3)	
B. Incorporaciones del año	4.838	0	0	0	2	
C. Recuperaciones		0	17	95	25	
D. Incorporaciones (empresas con I+D interna)		1.603	2.480	0	0	
<b>Empresas con menos de 200 trabajadores con gastos en I+D externa y sin gastos en I+D interna (MIDE)<sup>2,3,4</sup></b>						
A. Muestra viva (= A.1+B+C del año anterior)			437	412	417	405
A.1 Responden			412 (94,3)	402 (97,6)	405 (97,1)	
A.2 Desaparecen			5 (1,1)	6 (1,4)	7 (1,7)	
A.3 No colaboran			10 (2,3)	0	1 (0,2)	
A.4 Sin acceso			10 (2,3)	4 (1,0)	4 (1,0)	
B. Incorporaciones del año		437	0	0	0	
C. Recuperaciones			0	15	0	
<b>Empresas con menos de 200 trabajadores sin gastos en innovación (MEP)<sup>2,3,5</sup></b>						
A. Muestra viva (= A.1+B+C del año anterior)		19	1017	954	961	907
A.1 Responden		19 (100,0)	954 (93,8)	937 (98,2)	902 (93,9)	
A.2 Desaparecen		0 (0,0)	18 (1,8)	13 (1,4)	28 (2,9)	
A.3 No colaboran		0 (0,0)	31(3,1)	0	7 (0,7)	
A.4 Sin acceso		0 (0,0)	14 (1,4)	4 (0,4)	24 (2,5)	
B. Incorporaciones del año	19	998	0	0	1	
C. Recuperaciones		0	0	24	4	
<b>TOTAL MUESTRA VIVA</b>		<b>7.283</b>	<b>10.156</b>	<b>12.179</b>	<b>12.124</b>	<b>11.686</b>

<sup>1</sup>Las empresas se incorporan a cada una de las cuatro muestras consideradas de acuerdo con el rasgo que caracterizaba a las empresas en el año de incorporación al panel (200 o más trabajadores, hacer I+D interna, menos de 200 trabajadores con gastos en I+D externa y sin gastos en I+D interna, menos de 200 trabajadores sin gastos en innovación, respectivamente). En el caso de tratarse de una empresa incorporada por recuperación se considerará el rasgo que caracterizaba a la empresa en el año inicial de incorporación.

<sup>2</sup>Responden: encuestada (sin movimiento) o absorbente.

Desaparecen: empresa con absorción, fusión, escisión final, cierre definitivo, incluida erróneamente, contenida en otra unidad o duplicada.

No colaboran: empresa con negativa final.

Sin acceso: empresa ilocalizable o con cierre temporal.

Incorporaciones del año: empresa incorporada por nueva creación, incorporada por resultante de fusión, incorporada por escisión o incorporada por nueva muestra

Recuperaciones: recuperación de empresas que estaban en la muestra inicial y habían dejado de responder.

Incorporaciones (empresas con I+D interna): empresas incorporadas por progresos informativos sobre las empresas con actividades de I+D interna.

<sup>3</sup>Porcentaje respecto a la muestra viva entre paréntesis.

<sup>4</sup>Muestra de empresas incorporada en 2004.

<sup>5</sup>Dos empresas incorporadas a esta muestra en 2003 no cumplen los requisitos de la muestra.

**Tabla 1.2. Muestra de empresas<sup>1</sup>**

<b>Año 2003</b>			
	<b>Empresas con menos de 200 trabajadores</b>	<b>Empresas con 200 o más trabajadores</b>	<b>TOTAL</b>
Empresas con gasto en I+D interna	3.794	1.044	4.838
Empresas sin gasto en I+D interna	--	2.426	2.426
<b>TOTAL</b>	<b>3.794</b>	<b>3.470</b>	<b>7.264</b>
Empresas con gastos en I+D externa y sin gastos en I+D interna <sup>2</sup>	--	--	--
Empresas sin gastos en innovación <sup>3</sup>	19	--	19
<b>TOTAL MUESTRA 2003</b>			<b>7.283</b>
<b>Año 2004</b>			
	<b>Empresas con menos de 200 trabajadores</b>	<b>Empresas con 200 o más trabajadores</b>	<b>TOTAL</b>
Empresas con gasto en I+D interna	5.197	1.139	6.336
Empresas sin gasto en I+D interna	--	2.366	2.366
<b>TOTAL</b>	<b>5.197</b>	<b>3.505</b>	<b>8.702</b>
Empresas con gastos en I+D externa y sin gastos en I+D interna <sup>2</sup>	437	--	437
Empresas sin gastos en innovación <sup>3</sup>	1.017	--	1.017
<b>TOTAL MUESTRA 2004</b>			<b>1.0156</b>
<b>Año 2005</b>			
	<b>Empresas con menos de 200 trabajadores</b>	<b>Empresas con 200 o más trabajadores</b>	<b>TOTAL</b>
Empresas con gasto en I+D interna	7.400	1.194	8.594
Empresas sin gasto en I+D interna	--	2.219	2.219
<b>TOTAL</b>	<b>7.400</b>	<b>3.413</b>	<b>10.813</b>
Empresas con gastos en I+D externa y sin gastos en I+D interna <sup>2</sup>	412	--	412
Empresas sin gastos en innovación <sup>3</sup>	954	--	954
<b>TOTAL MUESTRA 2005</b>			<b>12.179</b>
<b>Año 2006</b>			
	<b>Empresas con menos de 200 trabajadores</b>	<b>Empresas con 200 o más trabajadores</b>	<b>TOTAL</b>
Empresas con gasto en I+D interna	7.355	1.167	8.522
Empresas sin gasto en I+D interna	--	2.224	2.224
<b>TOTAL</b>	<b>7.355</b>	<b>3.391</b>	<b>10.746</b>
Empresas con gastos en I+D externa y sin gastos en I+D interna <sup>2</sup>	417	--	417
Empresas sin gastos en innovación <sup>3</sup>	961	--	961
<b>TOTAL MUESTRA 2006</b>			<b>12.124</b>
<b>Año 2007</b>			
	<b>Empresas con menos de 200 trabajadores</b>	<b>Empresas con 200 o más trabajadores</b>	<b>TOTAL</b>
Empresas con gasto en I+D interna	7.098	1.120	8.218
Empresas sin gasto en I+D interna	--	2.156	2.156
<b>TOTAL</b>	<b>7.098</b>	<b>3.276</b>	<b>10.374</b>
Empresas con gastos en I+D externa y sin gastos en I+D interna <sup>2</sup>	405	--	405
Empresas sin gastos en innovación <sup>3</sup>	907	--	907
<b>TOTAL MUESTRA 2007</b>			<b>11.686</b>

<sup>1</sup>Muestras seleccionadas según tamaño o realización de I+D en el año inicial.

<sup>2</sup>Empresas incorporadas en 2004.

<sup>3</sup>Dos empresas incorporadas a esta muestra en 2003 no cumplen los requisitos de la muestra.

En el texto se ha elegido proporcionar sistemáticamente los datos de las manufacturas, de los servicios y el valor correspondiente a todas las empresas. Los valores correspondientes a una desagregación sectorial amplia se ofrecen en el Apéndice 1. El Apéndice 2 contiene la correspondencia de la sectorización utilizada con los códigos CNAE 93.

El análisis se lleva a cabo tomando los datos correspondientes a muestras comunes<sup>1</sup> de dos años consecutivos, aunque en muchos casos, debido a problemas de comparabilidad entre los cuestionarios, sólo se han utilizado datos de las dos últimas muestras (“muestra común 2005-2006” y “muestra común 2006-2007”). A lo largo del informe, las tablas y gráficos presentan valores anuales y/o variaciones entre dos años. La nota metodológica incluida en el Apéndice 3 explica los criterios de cálculo de las tablas y gráficos del informe.

El contenido de este informe se estructura del siguiente modo: el Apartado 2 comenta el contexto económico en 2007 y analiza la consistencia y contenido del comportamiento económico observado en las empresas de las muestras PITEC, el Apartado 3 está dedicado al análisis de los recursos dedicados por las empresas a la innovación tecnológica, el Apartado 4 describe los resultados obtenidos por las empresas, el Apartado 5 presenta un estudio monográfico de las nuevas empresas de base tecnológica elaborado a partir del PITEC y finalmente, el Apartado 6 proporciona las principales conclusiones.

---

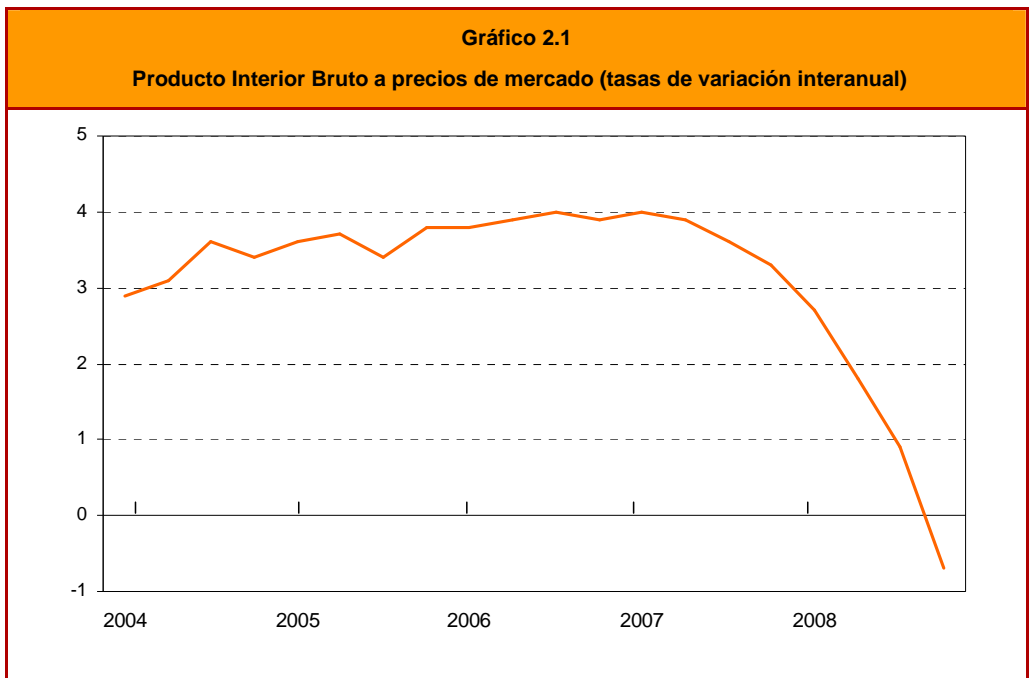
<sup>1</sup> La muestra común de los años  $t$  y  $t+1$  se define como la muestra de empresas que permanecen en el panel los años  $t$  y  $t+1$ . El año de referencia para determinar el rasgo que caracteriza a las empresas (200 o más trabajadores, hacer I+D interna) para su incorporación a la muestra común es el año más antiguo considerado en dicha muestra.

## 2. Las empresas en 2007



## 2. Las empresas en 2007

La actividad tecnológica de las empresas se desarrolló durante 2007 en un ambiente de gran dinamismo, con una tasa anual de crecimiento del PIB del 3,7%, sólo dos décimas por debajo del crecimiento registrado el año anterior. La actividad económica fue perdiendo vigor a medida que transcurría el año 2007 debido al gradual ajuste de la inversión inmobiliaria y a la crisis financiera que comenzó a desarrollarse a partir del verano. En el primer trimestre del año el PIB crecía a una tasa interanual del 4% y en el último trimestre el crecimiento se había desacelerado hasta el 3,3%.

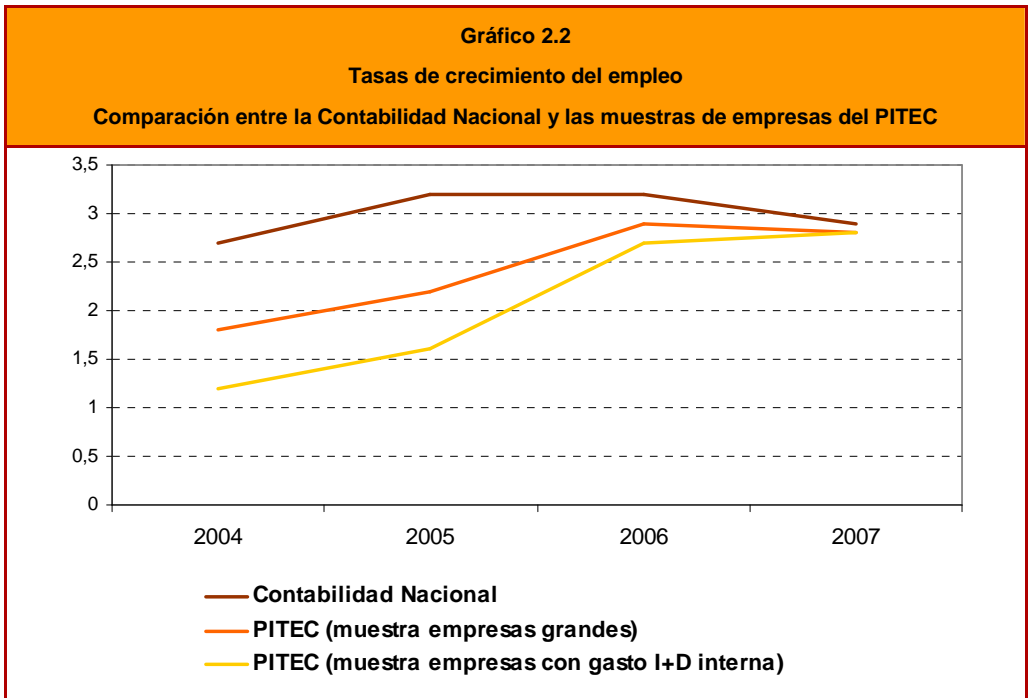


A pesar de los signos de desaceleración de la actividad económica que se manifestaron en la última parte del año, el dinamismo de la economía española permitió incrementar el empleo, en términos equivalentes de Contabilidad Nacional, a una tasa próxima del 3%, sólo unas décimas por debajo de la tasa registrada el año anterior. Este aumento, permitió absorber el fuerte incremento de la población activa y reducir la tasa de paro hasta el 8%, el mínimo de las dos últimas décadas.



Como en años anteriores, la movilidad del empleo y de la producción se repartió de forma desigual entre sectores. La construcción y los servicios incrementaron su empleo a tasas respectivamente del 4,8% y 3,5%, mientras que la industria y el resto de actividades mantuvieron o recortaron ligeramente el suyo. Las cifras anteriores ponen de manifiesto que, aunque con diferencias entre sectores, las empresas desarrollaron su actividad tecnológica en un entorno muy activo durante el año 2007.

La muestra de empresas del PITEC describe una evolución de las ventas y el empleo muy similar a la que proporciona la Contabilidad Nacional para 2007. En el gráfico 2.2 se reproducen las tasas de crecimiento del empleo de la Contabilidad Nacional y las tasas de las dos muestras de empresas del PITEC, apreciándose que en los años 2006 y 2007 han sido muy similares. El hecho de que las dos muestras aproximen ajustadamente la evolución agregada de la economía española, es un indicador de que el PITEC ha conseguido, con las ampliaciones muestrales introducidas en los dos últimos ejercicios, una buena representatividad de las dos poblaciones de empresas que incorpora: las empresas con 200 o más trabajadores y las empresas con gasto en I+D interna.



El comportamiento de las empresas incorporadas al PITEC indica que su actividad, tanto en ventas como en empleo, mantiene en 2007 tasas de evolución similares a las del año anterior. Como es el caso de la muestra de empresas con 200 o más trabajadores, según se desprende de la tabla 2.1, el empleo creció en 2007 a una tasa del 2,8%, es decir una décima menos que el crecimiento observado en 2006.

Al desagregar sectorialmente la evolución del empleo se confirma el rasgo ya señalado para el conjunto de la economía española: la creación de empleo es muy intensa en los servicios y reducida en las manufacturas industriales. La muestra de empresas grandes del PITEC reproduce por tanto, características observadas en la población total de empresas en estadísticas de carácter agregado.

**Tabla 2.1**  
**Tasa de crecimiento del empleo (porcentaje)<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores**

	Tasa 03/04	Tasa 04/05	Tasa 05/06	Tasa 06/07
Manufacturas	0,6	-1,0	-0,5	0,3
Servicios	1,8	3,2	3,9	3,7
Total empresas	1,8	2,2	2,9	2,8

<sup>1</sup>Medias ponderadas

La tabla 2.2 proporciona las tasas de crecimiento del empleo en la muestra de empresas con gastos de I+D interna, en el que se aprecia que las pautas de comportamiento en dicha muestra son muy similares a las que se han señalado para la muestra de empresas grandes. Cabe destacar además, que las empresas de servicios e industriales que realizan internamente una actividad de I+D han incrementado más su empleo que el resto de empresas, tomando en este caso como referencia la evolución de la muestra de empresas grandes que incluye tanto empresas con actividad interna de I+D como sin ella.

En cuanto al comportamiento de las ventas, en términos nominales, los datos de la tabla 2.3 indican que en el año 2007 las empresas experimentaron incrementos sustanciales de sus cifras de negocios, en línea con lo apreciado en la evolución del empleo.

**Tabla 2.2**  
**Tasa de crecimiento del empleo (porcentaje)<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna**

	<b>Tasa 03/04</b>	<b>Tasa 04/05</b>	<b>Tasa 05/06</b>	<b>Tasa 06/07</b>
Manufacturas	0,8	0,2	0,3	1,1
Servicios	1,0	2,8	4,8	4,5
Total empresas	1,2	1,6	2,7	2,8

<sup>1</sup>Medias ponderadas

La muestra de empresas con gastos en I+D interna tuvo un comportamiento más dinámico de sus ventas que la muestra de empresas con 200 y más trabajadores. El patrón de comportamiento es similar al observado para el empleo y permite generalizar la apreciación de que las empresas que dedican recursos a las actividades tecnológicas presentan, en los últimos años, incrementos de las cifras básicas de sus cuentas de resultados más favorables que las empresas que no dedican recursos a este tipo de actividades. Los datos de la evolución de las ventas y del empleo de las empresas representadas en el PITEC, correspondientes al año 2007, confirman esta consideración. Se trata de una tendencia que coincide con la afirmación de que los resultados económicos de las empresas, medidos en sentido amplio a través del crecimiento de las ventas o de los márgenes de explotación, son mejores para las empresas innovadoras que para las no innovadoras, como se ha puesto de relieve el reciente informe elaborado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial y titulado *Impacto de la I+D+i en el sector productivo español*, el cual toma como una de sus fuentes de referencia precisamente la base de datos generada por el PITEC.

**Tabla 2.3**  
**Tasa de crecimiento de las ventas (variación 06/07 en porcentaje)<sup>1</sup>**

	<b>Empresas con 200 o más trabajadores</b>	<b>Empresas con gastos en I+D interna</b>
Manufacturas	8,7	9,6
Servicios	5,1	12,1
Total empresas	5,5	8,3

<sup>1</sup>Medias ponderadas

### 3. Recursos empleados en la innovación



### 3. Recursos empleados en la innovación

Este apartado examina la evolución de los recursos dedicados por las empresas a las actividades de innovación tecnológica. El análisis comienza analizando el gasto en innovación total de las empresas, para posteriormente dedicarse a dos de sus principales componentes: la I+D interna y la I+D externa.

#### Gastos en innovación

Los gastos de innovación de las empresas crecieron con moderación en 2007. En la muestra de empresas grandes el crecimiento fue del 4,8% y en la muestra de empresas con I+D interna el crecimiento del 3,5% (véase tabla 3.1). La expansión del gasto ha sido, en ambos casos, inferior al incremento de las ventas, dando lugar a que las empresas reduzcan la intensidad de su gasto en innovación en 2007; esta tendencia prolonga la caída que ya se produjo en 2006. La evolución de la intensidad de los gastos en innovación, analizada en detalle más adelante, se expone en las tablas 3.3 y 3.4.

**Tabla 3.1**  
**Tasa de crecimiento de los gastos en innovación (porcentaje)<sup>1</sup>**

	Empresas con 200 o más trabajadores		Empresas con gastos en I+D interna	
	Tasa 2005/06	Tasa 2006/07	Tasa 2005/06	Tasa 2006/07
Manufacturas	0,5	-2,8	0,9	-0,7
Servicios	5,8	14,1	11,6	8,3
Total empresas	2,8	4,8	4,7	3,5

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Empresas con gasto positivo en ambos años de la muestra común

El incremento de los gastos de la muestra de empresas grandes coincidió con una notable estabilidad de la proporción de empresas que destinaron recursos a la innovación, la cual aumentó en 0,2 puntos porcentuales. Como se desprende de la tabla 3.2 y el gráfico 3.1<sup>2</sup>, el 52,9% de las empresas de la muestra de empresas grandes realizó algún gasto en actividades

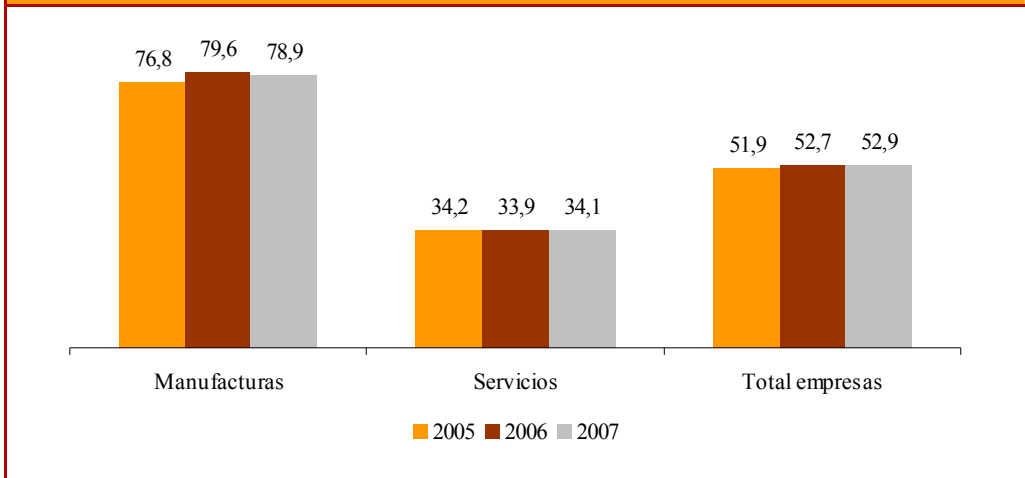
<sup>2</sup> Para la muestra de empresas con gastos en I+D interna no se facilitan proporciones de empresas con gasto en innovación ya que, por la propia definición de la muestra, esta proporción es del 100% para el año inicial de la muestra común.

innovadoras durante 2007. Este porcentaje se ha incrementado durante los dos últimos años, aunque el aumento ha alcanzado una magnitud muy modesta.

**Tabla 3.2**  
**Variación de la proporción de empresas con gasto en innovación (puntos porcentuales)**  
**Empresas con 200 o más trabajadores**

	Variación 05/06	Variación 06/07
Manufacturas	2,8	-0,7
Servicios	-0,3	0,2
Total empresas	0,8	0,2

**Gráfico 3.1**  
**Proporción de empresas con gasto en innovación (porcentaje)**  
**Empresas con 200 o más trabajadores**



Aunque el número de empresas con 200 o más trabajadores que han realizado gastos de innovación se ha incrementado ligeramente durante los dos últimos años analizados, las empresas de esta muestra han reducido la intensidad relativa de estos gastos durante el período. La magnitud de la reducción es pequeña, cerca de media décima de punto porcentual sobre el valor de las ventas (véase tabla 3.3 y gráfico 3.2). La caída de 2007 es del mismo orden que la experimentada en el año 2006 en el conjunto de la muestra de empresas, situando el recorte acumulado en la intensidad del gasto en los dos años, alrededor de una décima de punto porcentual sobre las ventas. La reducción, desde el punto de vista sectorial,

se concentra en las manufacturas. El gasto en innovación en este sector ha descendido en 2007 y la intensidad relativa del gasto ha disminuido con fuerza, aproximándose a las dos décimas y media de punto porcentual del valor de las ventas. Teniendo en cuenta que la intensidad media de las empresas del sector se sitúa próxima al 2% del valor de las ventas, puede considerarse una disminución significativa.

Las empresas de servicios presentan una evolución globalmente más favorable que las manufacturas. Las empresas grandes de servicios han incrementado sus gastos de innovación en una magnitud similar al aumento de sus ventas y, por tanto, la intensidad relativa de sus gastos sobre las ventas se mantiene sin apenas variación tanto en 2006 como en 2007. Esta estabilidad se debe, desde el punto de vista de las categorías del gasto, al fuerte crecimiento que han experimentado los gastos en adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software, especialmente en el sector financiero.

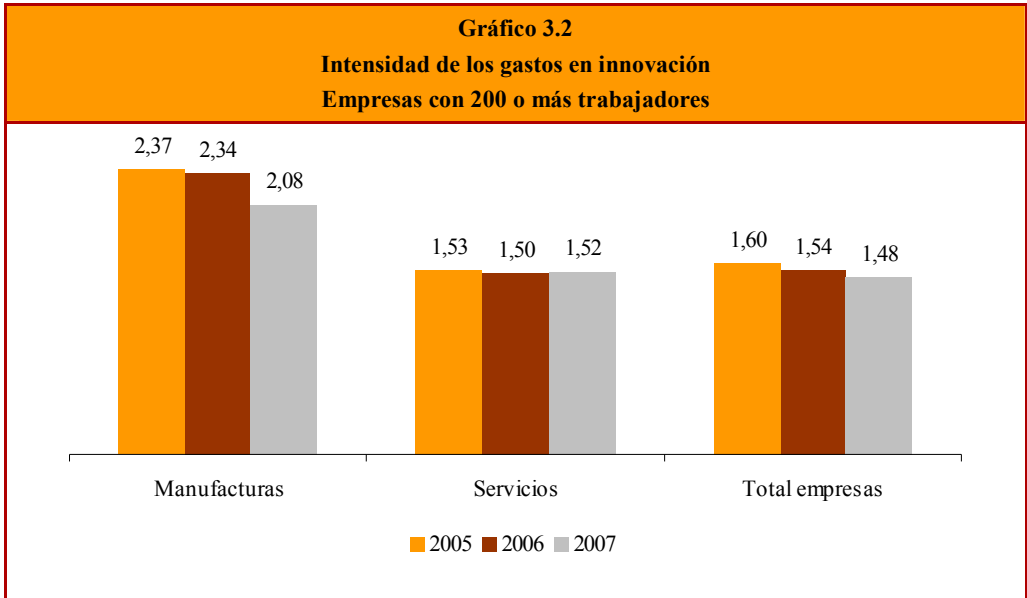
**Tabla 3.3**  
**Variación de la intensidad de los gastos en innovación (puntos porcentuales)<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores<sup>2</sup>**

	<b>Variación 05/06</b>	<b>Variación 06/07</b>
Manufacturas	-0,03	-0,26
Servicios	-0,03	0,02
Total empresas	-0,06	-0,06

<sup>1</sup>Medias ponderadas

<sup>2</sup>Empresas con gasto inicial positivo en innovación





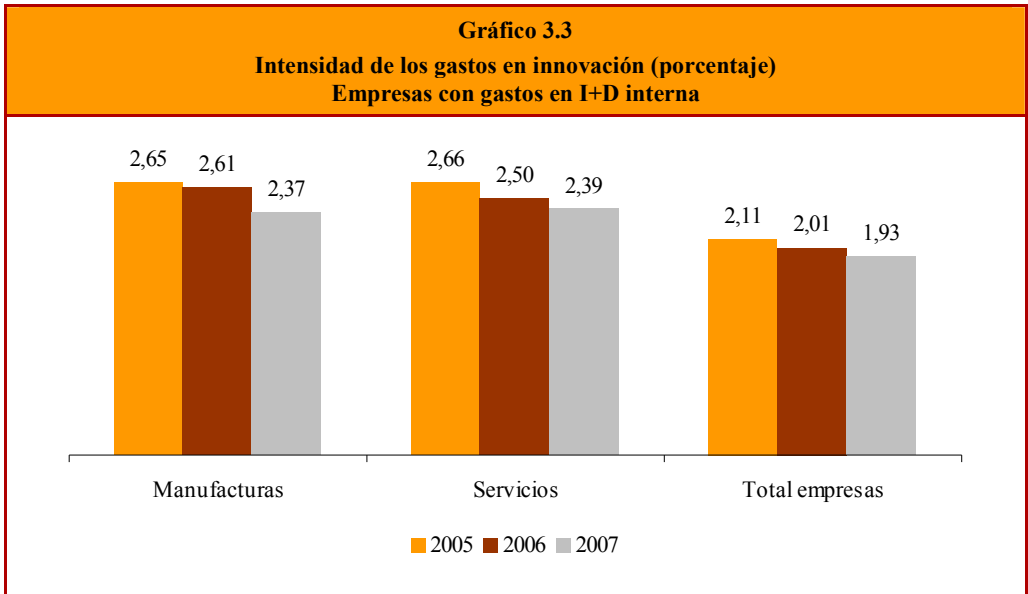
En la otra muestra representativa de empresas que incorpora el PITEC, la referente a empresas con gasto de I+D interna, que incluye tanto empresas pequeñas como grandes, la reducción de la intensidad de los gastos en innovación ha sido en 2007 mayor que la comentada para la muestra de empresas grandes. El recorte en la intensidad se aproxima a dos décimas de punto porcentual sobre el valor de las ventas. En esta muestra de empresas, la caída en la intensidad se ha producido tanto en las manufacturas como en los servicios. La tabla 3.4 y el gráfico 3.3 ponen de manifiesto un fuerte descenso en la intensidad del gasto de innovación en las manufacturas durante el año 2007. En el caso del sector servicios, con intensidades medias muy superiores a la muestra de empresas grandes de servicios, también se han producido recortes tanto en el año 2006 como en 2007.

**Tabla 3.4 Variación de la intensidad de los gastos en innovación (puntos porcentuales)<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna<sup>2</sup>**

	Variación 05/06	Variación 06/07
Manufacturas	-0,04	-0,24
Servicios	-0,16	-0,11
Total empresas	-0,10	-0,08

<sup>1</sup>Medias ponderadas

<sup>2</sup>Empresas con gasto inicial positivo en innovación



La información que proporciona el PITEC indica, por tanto, que en los años 2006 y 2007 se ha producido una reducción en la intensidad de los gastos en innovación de las empresas, que es algo superior en aquellas con gasto de I+D interna. Dicha reducción, como indican las tablas 3.5 y 3.6, se debió principalmente, en el año 2006, al comportamiento de la intensidad de los gastos en I+D externa y de los gastos en adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software. Sin embargo, en el año 2007, esta reducción se debe a dos componentes diferentes: los gastos en I+D interna y, en menor medida, los gastos en introducción de innovaciones en el mercado. Hay que destacar de este patrón de comportamiento que es común a las dos muestras de empresas.

**Tabla 3.5 Variación de la intensidad de los componentes del gasto en innovación (puntos porcentuales)<sup>1</sup>****Empresas con 200 o más trabajadores<sup>2</sup>**

	Manufacturas		Servicios		Total empresas	
	Variación 05/06	Variación 06/07	Variación 05/06	Variación 06/07	Variación 05/06	Variación 06/07
Innovación	-0,03	-0,26	-0,03	0,02	-0,06	-0,06
I+D interna	0,09	-0,15	0,00	-0,02	0,02	-0,06
I+D externa	-0,14	-0,01	0,00	0,00	-0,06	0,00
Adquisición de otros conocimientos externos	0,14	0,00	0,03	-0,02	0,07	0,00
Adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software	-0,11	-0,04	-0,07	0,08	-0,08	0,03
Introducción de innovaciones en el mercado	-0,01	-0,06	0,01	-0,03	-0,01	-0,03
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución	0,00	0,00	-0,02	0,02	-0,01	0,01
Formación	0,00	0,00	0,02	-0,01	0,01	-0,01

<sup>1</sup>Medias ponderadas<sup>2</sup>Empresas con gastos en innovación en el año inicial

**Tabla 3.6**  
**Variación de la intensidad de los componentes del gasto en innovación (puntos porcentuales)<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna<sup>2</sup>**

	Manufacturas		Servicios		Total empresas	
	Variación 05/06	Variación 06/07	Variación 05/06	Variación 06/07	Variación 05/06	Variación 06/07
Innovación	-0,04	-0,24	-0,16	-0,11	-0,10	-0,08
I+D interna	0,09	-0,15	-0,02	-0,10	0,04	-0,06
I+D externa	-0,12	0,00	0,03	0,01	-0,07	0,01
Adquisición de otros conocimientos externos	0,12	0,01	-0,01	-0,05	0,05	-0,01
Adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software	-0,11	-0,03	-0,14	0,11	-0,10	0,02
Introducción de innovaciones en el mercado	-0,02	-0,07	0,04	-0,08	0,00	-0,05
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución	0,00	0,00	-0,05	0,00	-0,02	0,01
Formación	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00

<sup>1</sup>Medias ponderadas

<sup>2</sup>Empresas con gastos en innovación en el año inicial

## I+D interna

A continuación se analiza con más detalle la evolución de los gastos en la I+D interna. A este respecto, el crecimiento del gasto en I+D interna se mantuvo estable en 2007 respecto a los niveles alcanzados en el año 2006. En la muestra de empresas grandes el crecimiento del gasto en I+D interna fue el 0,5% y en la muestra de empresas con I+D interna el comportamiento es más activo, con unos gastos que crecen al 2,5% (véase tabla 3.7).

**Tabla 3.7**  
**Tasa de crecimiento de los gastos en I+D interna (porcentaje)<sup>1</sup>**

	<b>Empresas con 200 o más trabajadores</b>				<b>Empresas con gastos en I+D interna</b>			
	<b>Tasa 03/04</b>	<b>Tasa 04/05</b>	<b>Tasa 05/06</b>	<b>Tasa 06/07</b>	<b>Tasa 03/04</b>	<b>Tasa 04/05</b>	<b>Tasa 05/06</b>	<b>Tasa 06/07</b>
Manufacturas	12,3	9,5	11,6	-6,2	9,5	7,9	10,0	-2,9
Servicios	-5,3	15,5	5,8	8,1	-1,6	13,9	17,5	6,8
Total empresas	3,8	11,3	9,8	0,5	3,7	10,0	12,9	2,5

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Empresas con gasto positivo en ambos años de la muestra común

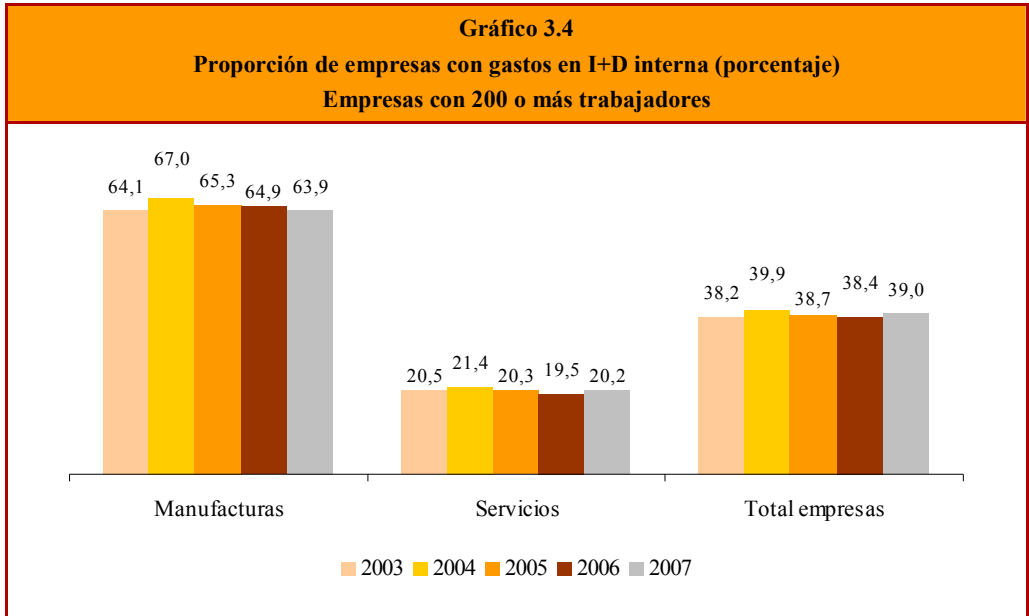
Al examinar las actividades de I+D interna es importante tener en cuenta tanto la proporción de empresas con este tipo de actividades (con gasto positivo), como la intensidad de estos gastos para aquellas empresas que lo realizan. La tabla 3.8 muestra las variaciones en las proporciones de empresas con 200 o más trabajadores con gastos en I+D interna desde el año 2003 al año 2007<sup>3</sup>. En el último año se observa un aumento en esta proporción en el total de la muestra, siendo diferente el comportamiento de manufacturas y servicios.

**Tabla 3.8**  
**Variación de la proporción de empresas con gastos en I+D interna (puntos porcentuales)**  
**Empresas con 200 o más trabajadores**

	<b>Variación 03/04</b>	<b>Variación 04/05</b>	<b>Variación 05/06</b>	<b>Variación 06/07</b>
Manufacturas	2,9	-1,7	-0,4	-1,0
Servicios	0,9	-1,1	-0,8	0,7
Total empresas	1,7	-1,2	-0,3	0,6

La proporción de empresas con gastos en I+D interna está cercanas al 40% en todos los años analizados (véase gráfico 3.4). Estos porcentajes son claramente superiores en las empresas manufactureras, presentando valores tres veces superiores a los de las empresas grandes del sector servicios. En resumen, en el conjunto del período se observan oscilaciones dentro de unas proporciones razonablemente estables.

<sup>3</sup> Al igual que en el caso de las proporciones de empresas con gastos en innovación, para la muestra de empresas con gastos en I+D interna no se facilitan proporciones de empresas con gastos en I+D interna ya que, por la propia definición de la muestra, esta proporción es del 100% para el año inicial de la muestra común.



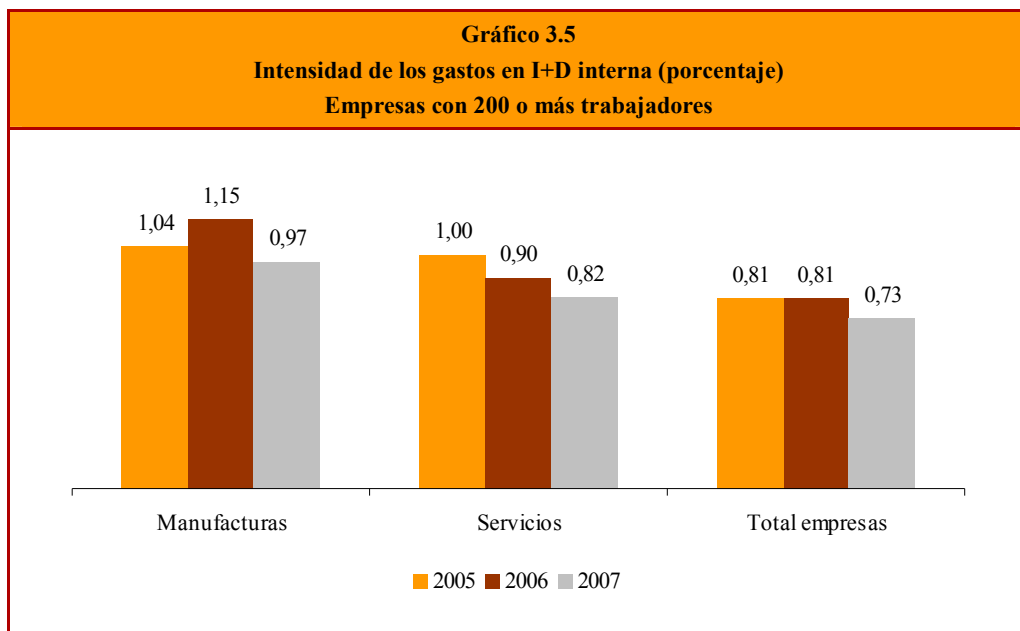
De todos los componentes del gasto en innovación, el correspondiente a I+D interna es el que presenta una evolución más negativa. En 2007 se producen importantes reducciones en la intensidad de este tipo de gastos en ambas muestras de empresas (véanse tablas 3.9 y 3.10 y gráficos 3.5 y 3.6). La reducción de la intensidad del gasto en I+D interna es un fenómeno más acentuado en las manufacturas, si bien los servicios también presentan reducciones en dicha intensidad.

**Tabla 3.9**  
**Variación de la intensidad de la I+D interna (puntos porcentuales)<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores<sup>2</sup>**

	Variación 05/06	Variación 06/07
Manufacturas	0,11	-0,18
Servicios	-0,10	-0,08
Total empresas	0,00	-0,08

<sup>1</sup>Medias ponderadas

<sup>2</sup>Empresas con gasto inicial positivo en I+D interna

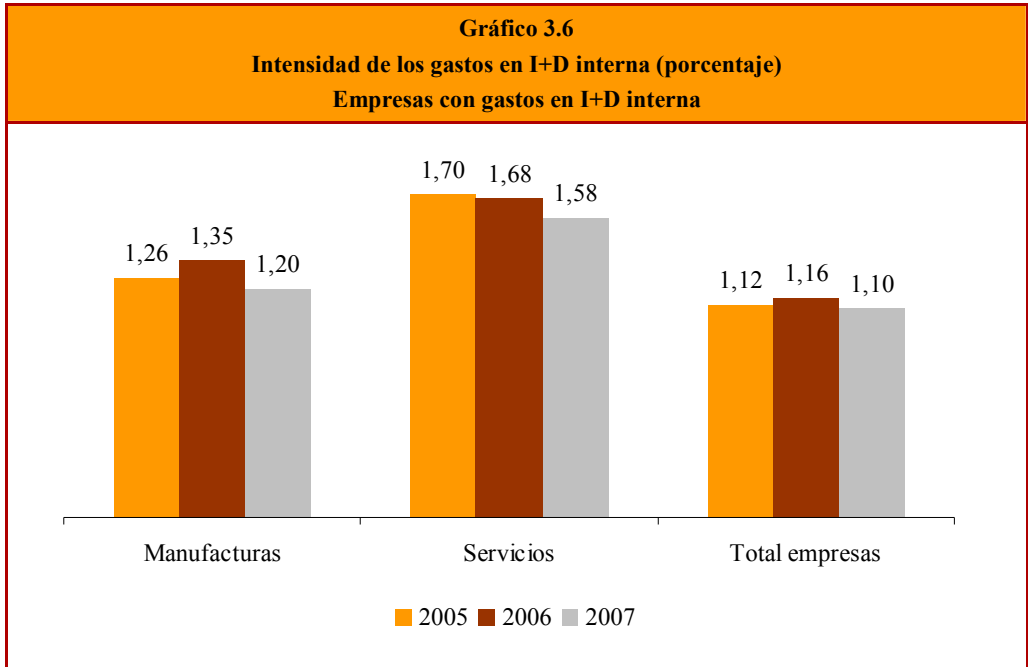


**Tabla 3.10**  
**Variación de la intensidad de la I+D interna (puntos porcentuales)<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna<sup>2</sup>**

	<b>Variación 05/06</b>	<b>Variación 06/07</b>
Manufacturas	0,09	-0,15
Servicios	-0,02	-0,10
Total empresas	0,04	-0,06

<sup>1</sup>Medias ponderadas

<sup>2</sup>Empresas con gasto inicial positivo en I+D interna



### I+D externa

El otro componente de los gastos totales en I+D de la empresa, la I+D externa, se mantiene en niveles de intensidad muy similares a los del año 2006 en ambas muestras, tanto para las manufacturas como para los servicios. Se frena así la evolución negativa, especialmente intensa en los años 2004 y 2006, de este indicador (véanse las tablas 3.11 y 3.12 y gráficos 3.7 y 3.8).

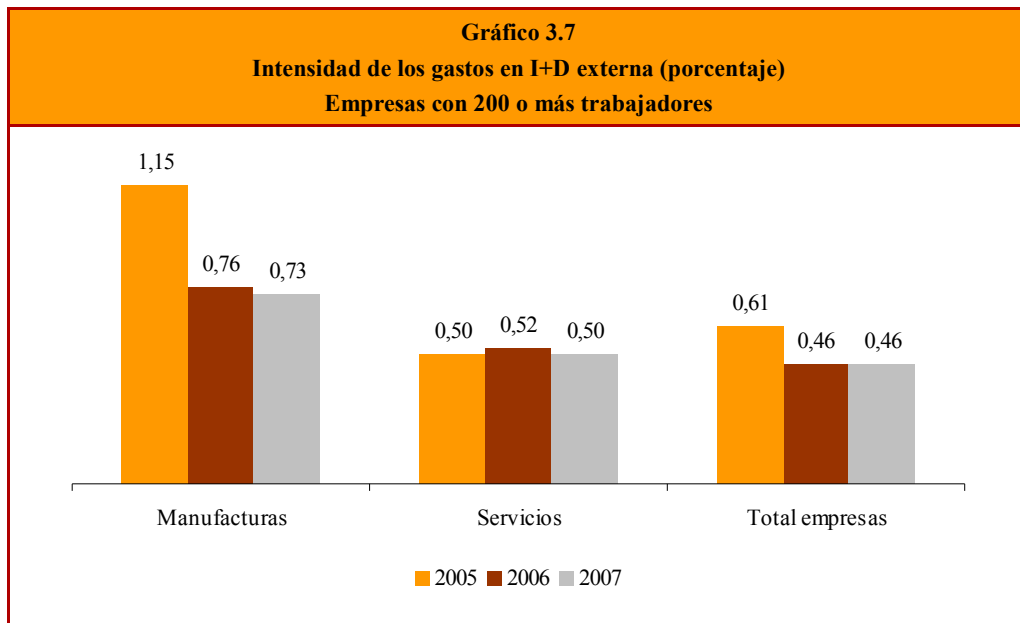
**Tabla 3.11**  
**Variación de la intensidad de la I+D externa (puntos porcentuales)<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores<sup>2</sup>**

	Variación 05/06	Variación 06/07
Manufacturas	-0,39	-0,03
Servicios	0,02	-0,02
Total empresas	-0,15	0,00

<sup>1</sup>Medias ponderadas

<sup>2</sup>Empresas con gasto inicial positivo en I+D externa



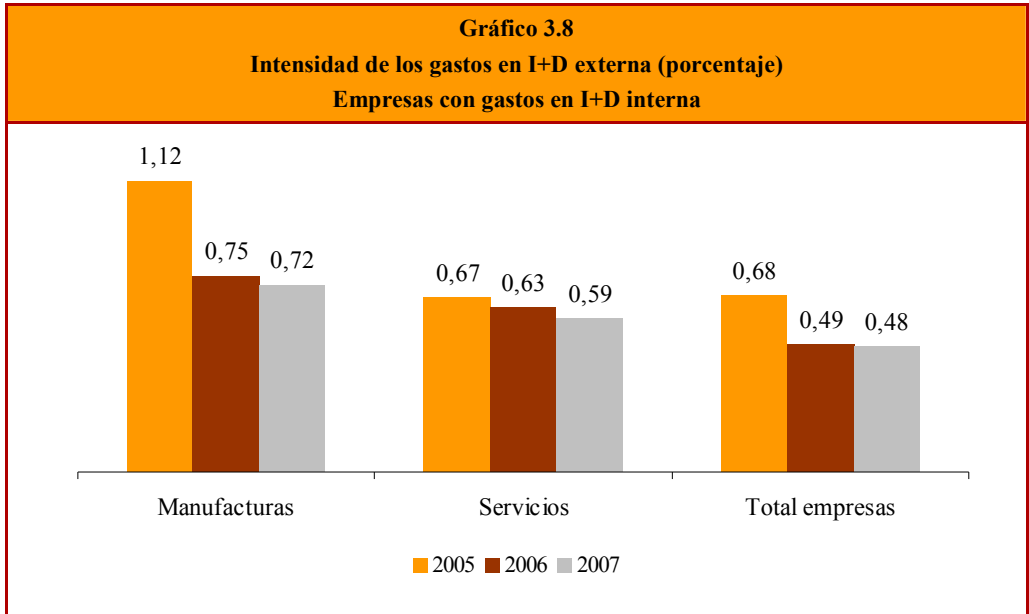


**Tabla 3.12**  
**Variación de la intensidad de la I+D externa (puntos porcentuales)<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna**

	Variación 05/06	Variación 06/07
Manufacturas	-0,37	-0,03
Servicios	-0,04	-0,04
Total empresas	-0,19	-0,01

<sup>1</sup>Medias ponderadas

<sup>2</sup>Empresas con gasto inicial positivo en I+D externa





## 4. Resultados tecnológicos de las empresas



## 4. Resultados tecnológicos de las empresas

A continuación, se describen los resultados derivados de las actividades tecnológicas expuestas en los apartados previos en términos de las proporciones de empresas que obtienen innovaciones de producto o de proceso, de los porcentajes de empresas que solicitan patentes, y de la intensidad de las ventas innovadoras; es decir, el porcentaje de la cifra de negocios debida a productos nuevos o sensiblemente mejorados, que permite valorar la importancia de esos logros. Como es habitual, la información sobre los resultados tecnológicos que se recaba en las encuestas de innovación tecnológica se refiere a períodos trianuales, por lo que presentan un cierto desfase temporal respecto a las magnitudes de gasto con las que se miden los recursos tecnológicos.

Adicionalmente, en este epígrafe se proporciona información sobre la proporción de empresas con acuerdos de cooperación tecnológica. Estos acuerdos pueden permitir a las empresas compartir los costes y riesgos asociados a las actividades de I+D y, al mismo tiempo constituyen en muchos casos un mecanismo apropiación y protección de los flujos de conocimientos generados.

Como puede verse en la tabla 4.1, las empresas de más de 200 trabajadores que introducen innovaciones, tanto de producto como de proceso, cada tres años analizados son prácticamente dos tercios en las manufacturas. La obtención de innovaciones por parte de las empresas grandes de servicios, presenta una mayor divergencia según el tipo de innovación: entorno a un cuarto introduce innovaciones de producto y un 40% de proceso. Estas proporciones son más elevadas en el caso de empresas de servicios con gasto de I+D interna. En el conjunto total de la muestra, tres cuartas partes de las empresas obtienen innovaciones de producto y alrededor de dos tercios logran innovaciones de proceso. Sin embargo, las empresas manufactureras obtienen innovaciones de proceso en proporciones muy similares en las dos muestras analizadas.

Cuando se comparan las proporciones de empresas con innovaciones de producto y proceso entre 2005 y 2007, con las del trienio inmediatamente anterior (2003 a 2005), se observa un ligero incremento en la muestra de empresas grandes, lo que es coherente con el aumento sostenido del gasto durante todo el período.

**Tabla 4.1**  
**Proporción de empresas con innovación de producto y proceso (porcentajes)**

	Empresas con 200 o más trabajadores			Empresas con gastos en I+D interna		
	Valor 03-05	Valor 04-06	Valor 05-07	Valor 03-05	Valor 04-06	Valor 05-07
<b>Innovación de producto</b>						
Manufacturas	58,8	63,4	63,5	78,3	79,4	76,9
Servicios	25,0	26,2	25,1	72,1	69,9	71,1
Total empresas	38,1	41,0	40,3	75,0	74,8	74,0
<b>Innovación de proceso</b>						
Manufacturas	64,8	69,7	70,1	71,1	73,4	68,6
Servicios	35,3	40,4	40,0	61,1	57,5	59,5
Total empresas	47,9	52,9	52,1	67,3	67,6	65,5

En el caso de las empresas con I+D interna, si bien las proporciones de empresas con innovaciones son mayores, se aprecia una mayor estabilidad a lo largo del tiempo, consistente con la mayor persistencia en las actividades tecnológicas de este grupo de empresas. Como pauta general, puede afirmarse que las respuestas dadas por las empresas indican que en las comparaciones de más largo plazo (trienio 2005-2007 respecto a 2003-2005) se aprecian incrementos en el porcentaje de empresas que obtienen resultados tecnológicos en forma de innovaciones de proceso o de producto. Sin embargo, en las comparaciones de menor plazo (trienio 2005-2007 respecto a 2004-2006) se observan disminuciones en el porcentaje de empresas que declaran obtener resultados tecnológicos. Esto último concuerda con la reducción ya mencionada de la intensidad del gasto en innovación en los años 2006 y 2007.

Como cabía esperar, los resultados de las empresas en términos de patentes solicitadas son menos favorables, puesto que no todas las innovaciones se patentan (véase tabla 4.2). La proporción de empresas de manufacturas que solicitan patentes oscila en torno al 20%, tanto en la muestra de empresas grandes como en la de empresas con gastos en I+D interna. Los porcentajes son sensiblemente inferiores en el caso de las empresas de servicios, especialmente en el conjunto de empresas con 200 o más trabajadores, donde sólo el 3,2% de empresas solicita patentes en el trienio 2005-2007.

**Tabla 4.2**  
**Proporción de empresas con solicitud de patentes (porcentajes)**

	Empresas con 200 o más trabajadores			Empresas con gastos en I+D interna		
	Valor 04-06	Valor 05-07	Variación	Valor 04-06	Valor 05-07	Variación
Manufacturas	20,3	18,8	-1,5	20,4	19,1	-1,3
Servicios	3,3	3,2	-0,1	14,7	14,2	-0,5
Total empresas	10,3	9,7	-0,5	18,1	17,2	-0,9

Por lo que se refiere a la evolución, en las comparaciones del trienio 2005-2007 respecto a 2004-2006 se confirma en el caso de las patentes la reducción en el porcentaje de empresas que declaran obtener resultados tecnológicos. Esta moderada disminución, se produce fundamentalmente en las empresas manufactureras, mientras que las de servicios reflejan un comportamiento más estable.

Para completar el análisis previo, en la tabla 4.3 se recoge la intensidad de las ventas innovadoras, definida como el porcentaje de la cifra de negocios debida a productos nuevos o sensiblemente mejorados. Tanto en la muestra de empresas grandes como en la de empresas con gastos en I+D interna, la intensidad de las ventas innovadoras es similar: un tercio de las ventas se asocia a la obtención de innovaciones de producto. Los porcentajes son superiores en las empresas manufactureras que en las de servicios, con diferencias que oscilan entre los 5 y los 15 puntos porcentuales durante el período.

**Tabla 4.3**  
**Intensidad de los resultados tecnológicos<sup>1</sup> (porcentaje)**

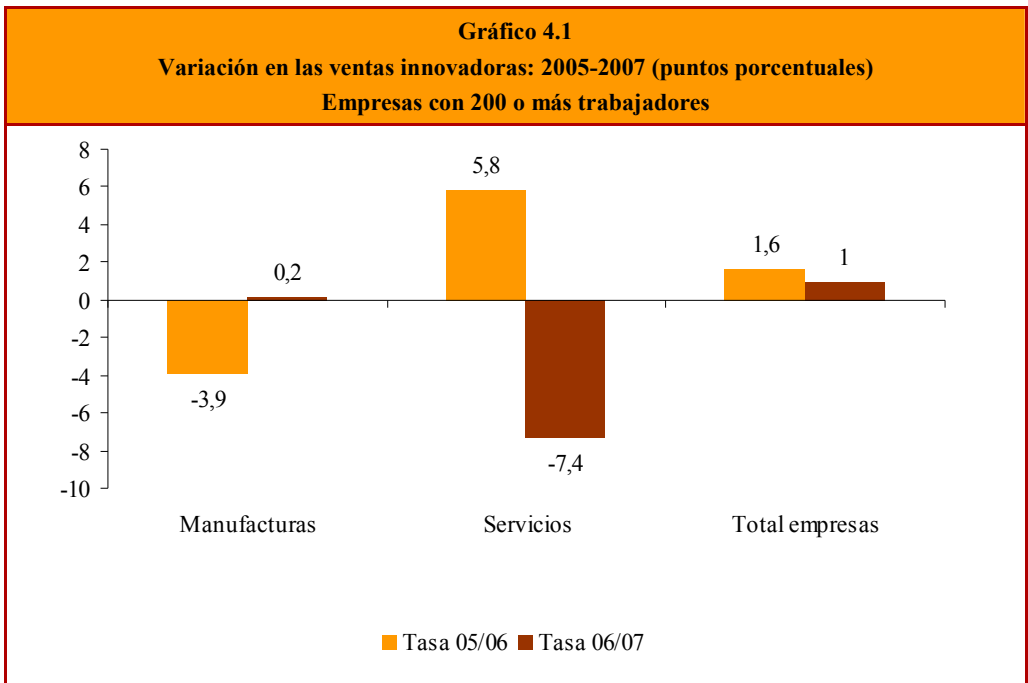
	Empresas con 200 o más trabajadores <sup>2</sup>			Empresas con gastos en I+D interna <sup>2</sup>		
	Valor 2005	Valor 2006	Valor 2007	Valor 2005	Valor 2006	Valor 2007
<b>Ventas innovadoras</b>						
Manufacturas	39,1	35,2	35,4	40,9	37,6	36,1
Servicios	24,2	30,0	22,6	23,8	32,8	23,3
Total empresas	31,2	32,8	33,8	34,2	35,4	36,2

<sup>1</sup> Medias ponderadas

<sup>2</sup> La muestra está compuesta por las empresas con innovación de producto en el año inicial

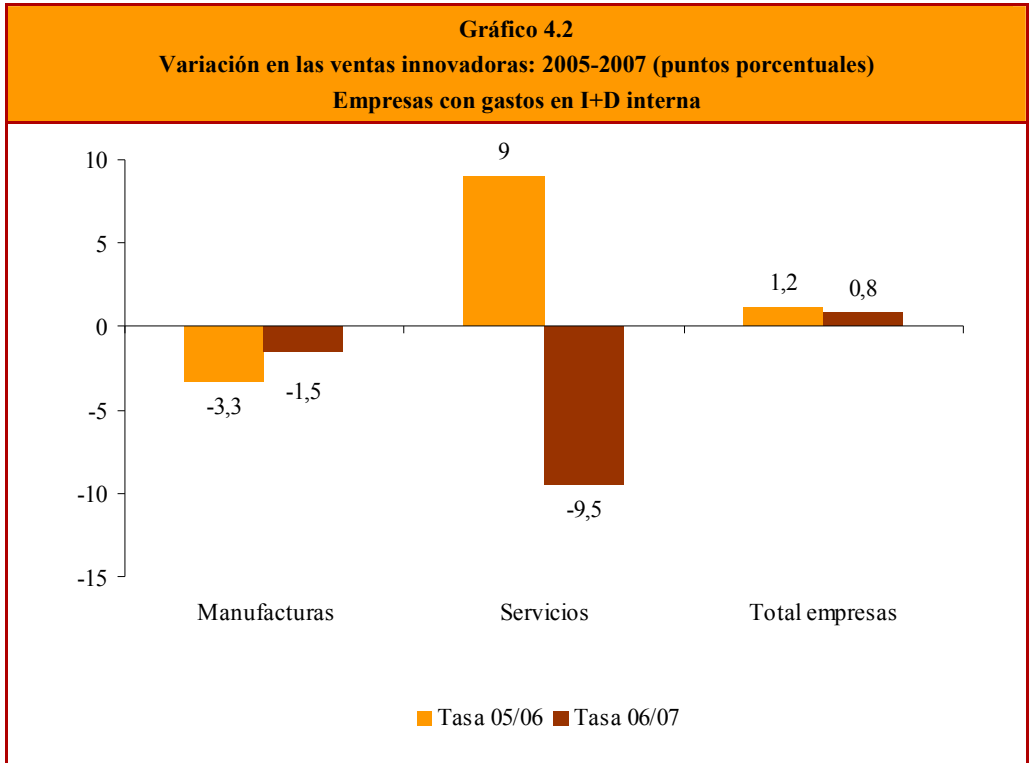


La evolución relativamente estable en las proporciones de empresas con resultados tecnológicos vino acompañada de un comportamiento también moderado de las ventas innovadoras. Como puede observarse en el gráfico 4.1, las ventas asociadas a nuevos productos se incrementaron en un 1% en la muestra de empresas grandes (frente al 1,6% de aumento del año previo). Cabe destacar el comportamiento especialmente negativo de las empresas de servicios, que parecen haber experimentado más dificultades en el año 2007 para comercializar sus innovaciones de producto que en el año anterior, con una reducción de las ventas innovadoras superior al 7%, que compensó sobradamente el 5,8% de aumento del año 2006. Esta dificultad podría asociarse a la intensidad de los gastos de introducción de innovaciones en el mercado en este grupo de empresas, el cual es el componente de los gastos de innovación con una mayor caída en 2007.



En la muestra de empresas con I+D interna la evolución de las ventas innovadoras es muy similar (véase gráfico 4.2). Globalmente, las ventas crecen de forma muy moderada, principalmente debido al comportamiento del sector de la construcción. Las empresas manufactureras mantienen la tendencia a la baja, aunque menos acentuada que en el año anterior, mientras que las empresas de servicios reducen sus ventas innovadoras en casi una tercera parte (véase tabla 4.3). Cabe recordar que, también en este caso, las empresas de

servicios muestran una importante reducción de la intensidad de los gastos de introducción de innovaciones en el mercado (-0,08).



Finalmente, en la tabla 4.4 se recogen los porcentajes de empresas con acuerdos de cooperación tecnológica. Hay que señalar que esta proporción es superior en la muestra de empresas grandes respecto a la de empresas con gastos en I+D interna. Este resultado aparentemente contra-intuitivo, y que está presente básicamente en las manufactureras, podría sugerir que tales empresas utilizan los acuerdos como una alternativa para compartir los costes de las actividades de I+D. En cuanto a la evolución temporal, la comparación del trienio 2005-2007 con el 2004-2005 muestra una reducción de la proporción de empresas que mantienen acuerdos de cooperación independientemente de la muestra y de la rama de actividad.

**Tabla 4.4**  
**Proporción de empresas con acuerdos de cooperación (porcentajes)**

	<b>Empresas con 200 o más trabajadores</b>			<b>Empresas con gastos en I+D interna</b>		
	Valor 04-06	Valor 05-07	Variación	Valor 04-06	Valor 05-07	Variación
Manufacturas	47,7	44,0	-3,7	38,3	35,8	-2,5
Servicios	44,3	43,3	-1,0	47,2	45,2	-2,0
Total empresas	46,9	44,2	-2,7	41,7	39,7	-2,1

## 5. Las nuevas empresas de base tecnológica en el PITEC



## 5. Las nuevas empresas de base tecnológica en el PITEC

Las nuevas empresas de base tecnológica (NEBT) son entidades que tratan de desarrollar y explotar comercialmente una innovación tecnológica que está afectada por un grado significativo de incertidumbre comercial. Se trata de un colectivo empresarial que ha atraído el interés de muchos analistas por su protagonismo en el desarrollo de innovaciones, servicios y productos en sectores emergentes o de alta tecnología.

Además del interés señalado, las NEBT son un objetivo preferente de las políticas tecnológicas. En el caso de España, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), a través de la iniciativa NEOTEC, presta atención a este tipo de empresas concediendo ayudas para su puesta en funcionamiento, existiendo además muchas Comunidades Autónomas que aplican esquemas de apoyo similares. Son dos las razones que justifican este tipo de intervención: la primera se refiere a la naturaleza del cambio tecnológico y el papel desempeñado en él por estas empresas; y la segunda, está relacionada con los obstáculos y dificultades a que se enfrentan las NEBT en sus etapas iniciales. A continuación se argumenta brevemente sobre ambos aspectos.

En el primer caso, relativo a la naturaleza del cambio técnico, nos encontramos que en mercados en donde la producción de nuevos conocimientos está sometida a fuertes asimetrías para las empresas ya existentes, las empresas de nueva creación son el mecanismo más frecuente de desarrollo y difusión de las innovaciones. Cuando el progreso técnico es más rutinario y las asimetrías son menores, la innovación tiende a manifestarse dentro de los límites de las empresas ya existentes.

Si el régimen tecnológico favorece la creación de empresas de base tecnológica, tenderá a observarse la creación de empresas fundadas por trabajadores con experiencia profesional en empresas grandes que la aprovechan para desarrollar proyectos tecnológicos. En ocasiones será la propia empresa la que segregue una sociedad a la que transfiere derechos de propiedad intelectual y recursos tecnológicos para desarrollar nuevos productos. Este tipo de fenómenos se conocen con el nombre de *spin-out*. Otro mecanismo también presente en la creación de empresas de base tecnológica son los grupos de investigación de centros públicos

y de universidades, con frecuencia bajo fórmulas de acuerdo de cooperación con empresas (*spin-offs*).

En sectores emergentes y en actividades productivas en donde han tenido lugar cambios de estructura significativos, las NEBT han sido un factor de desarrollo y cambio tecnológico importante. La electrónica, todos los sectores de servicios relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como la biotecnología son ejemplos de sectores con una fuerte presencia de este tipo de empresas.

En el segundo caso, relativo a los posibles impedimentos que afectan a las NEBT, vemos que este tipo de empresas, a pesar de jugar un papel fundamental en la transmisión del conocimiento, se enfrentan a dificultades específicas que se derivan de la conjunción de tres factores muy característicos de estas empresas: 1) son empresas jóvenes y de escaso tamaño; 2) se orientan hacia nuevos mercados que ellas desarrollan mediante sus productos y tecnología; y 3) en su balance predominan activos intangibles de difícil valoración. Esta conjunción de características, base de su enorme potencial comercial, son a la vez una fuente importante de incertidumbre que se traduce en dos tipos de obstáculos para su desarrollo. Por un lado, el relacionado con la obtención de recursos financieros en condiciones competitivas, dadas las dificultades relacionadas con la señalización de sus proyectos y con las asimetrías informativas características de los mercados financieros. Y por otro, la problemática para encontrar el capital humano y tecnológico especializado necesario para completar el de los socios fundadores y llevar a cabo su actividad. Es lógico que, ante estas trabas, hayan proliferado desde la década de los noventa, iniciativas en el ámbito de las políticas públicas relacionadas con la innovación tecnológica dirigidas a apoyar este tipo de empresas.

A pesar de su importancia, las NEBT españolas forman un colectivo empresarial poco analizado. El PITEC es un panel de aproximadamente 12.000 empresas que agrupa un conjunto representativo de las que dedican recursos a realizar actividades de innovación y, por tanto, constituye un buen punto de partida para analizar una muestra de empresas que represente al colectivo de las NEBT que operan en la economía española. En este apartado se analizan estas empresas a partir de una muestra de ellas seleccionada del PITEC. En el epígrafe 5.1 se define la muestra seleccionada de empresas y se examinan algunas características de la muestra. Los epígrafes 5.2 y 5.3 comparan el comportamiento y la evolución, durante el período 2005-2007, de las NEBT y del conjunto de las empresas incluidas en el PITEC.

## 5.1. Características de las nuevas empresas de base tecnológica en el PITEC

No existe una definición oficial del colectivo de empresas de base tecnológica de reciente creación (NEBT). En el conocido número monográfico de *Research Policy*, coordinado por Storey y Tether (1998), dedicado a estas empresas, aparecen diversas definiciones: “empresas nuevas e independientes cuya actividad está relacionada con el desarrollo de nuevas industrias”, “pequeñas empresas de propiedad independiente y de reciente creación que operan en sectores de alta tecnología” o “empresas de propiedad independiente y jóvenes que explotan una innovación de elevado riesgo tecnológico”. Todas estas definiciones coinciden en que el tamaño pequeño, la edad joven y la independencia de su estructura de propiedad, son características que comparten estas empresas. En donde no hay coincidencia de criterio es en la variable o rasgo tecnológico que identifica a estas empresas. Esta discrepancia se debe probablemente a las limitaciones de información a las que se enfrentan los estudios que han tratado de analizar este tipo de empresas, y que han utilizado, en cada caso, la información disponible.

En este capítulo se parte de la información disponible en el PITEC y, por tanto, la definición del colectivo de NEBT se ajusta, en general, a las definiciones que se han señalado anteriormente, aunque condicionadas por la información que proporciona el PITEC. Teniendo esto en cuenta, se proponen las definiciones siguientes:

NEBT1.- Empresas con menos de 200 trabajadores, de nueva creación, que no pertenecen a un grupo de empresas y que comparten dos rasgos tecnológicos: su gasto en innovación por ocupado es mayor que la media de su sector (definido a 2 dígitos CNAE en la mayoría de casos) y mayor que la media de la muestra total de empresas del PITEC.

NEBT2.- Empresas con menos de 200 trabajadores, de nueva creación, que no pertenecen a un grupo de empresas y que comparten dos rasgos tecnológicos: la proporción de su empleo en I+D es mayor que la media de su sector y mayor que la media de la muestra total de empresas del PITEC.

Es necesario realizar un par de aclaraciones sobre las definiciones propuestas. En primer lugar, se han elegido dos indicadores tecnológicos, uno basado en la intensidad de los gastos de innovación por ocupado y otro en la proporción que supone el empleo dedicado a las



actividades de I+D en el empleo total de la empresa. La finalidad de esta doble definición es comprobar la sensibilidad de los resultados en ambas medidas. Cualquiera de los dos indicadores permite captar la intensidad de las actividades tecnológicas que desarrolla la empresa que, como se desprende de las definiciones, se mide en términos relativos respecto a la media del sector en el que opera la empresa y respecto a la media global de la muestra de empresas del PITEC.

La segunda aclaración se refiere a la edad de referencia para identificar la empresa como de reciente creación e integrarla en las dos muestras de NEBT. El lapso temporal de análisis seleccionado es 2005-2007 y se considera a una empresa de reciente creación si al comenzar este período tenía 3 años o menos de edad. Las empresas incorporadas al PITEC a partir de 2005, de nueva creación, se han incluido también en la muestra. Por tanto, las empresas incorporadas a las muestras de NEBT tienen durante el período completo 2005-2007 seis años o menos de edad.

La tabla 5.1 resume la composición y representatividad de las muestras de NEBT. En la muestra NEBT1 hay 352 empresas que representan el 2,7% de las existentes en el PITEC. En la muestra NEBT2 hay un número algo superior de empresas, 410, que representan el 3,2% del total. Ambos porcentajes indican que el PITEC proporciona una muestra razonablemente amplia de empresas pequeñas, no integradas en un grupo, de reciente creación e intensivas en actividades innovadoras.

Otro porcentaje, quizá más informativo desde el punto de vista de la caracterización de las NEBT, es el que relaciona estas empresas con el conjunto de empresas pequeñas, independientes y de base tecnológica. Como este colectivo empresarial está bien representado en el PITEC, los porcentajes del 21,2% y el 27,1% que, según la tabla 5.1, representan respectivamente las NEBT1 y NEBT2 en dicho colectivo, indican que aproximadamente una cuarta parte de las empresas pequeñas que son intensivas en actividades de innovación son empresas de reciente creación. Este porcentaje apunta a la juventud relativa del colectivo de empresas pequeñas de base tecnológica que operan en la economía española.

**Tabla 5.1**  
**Las muestras de NEBT en el PITEC: número de empresas y participación relativa**

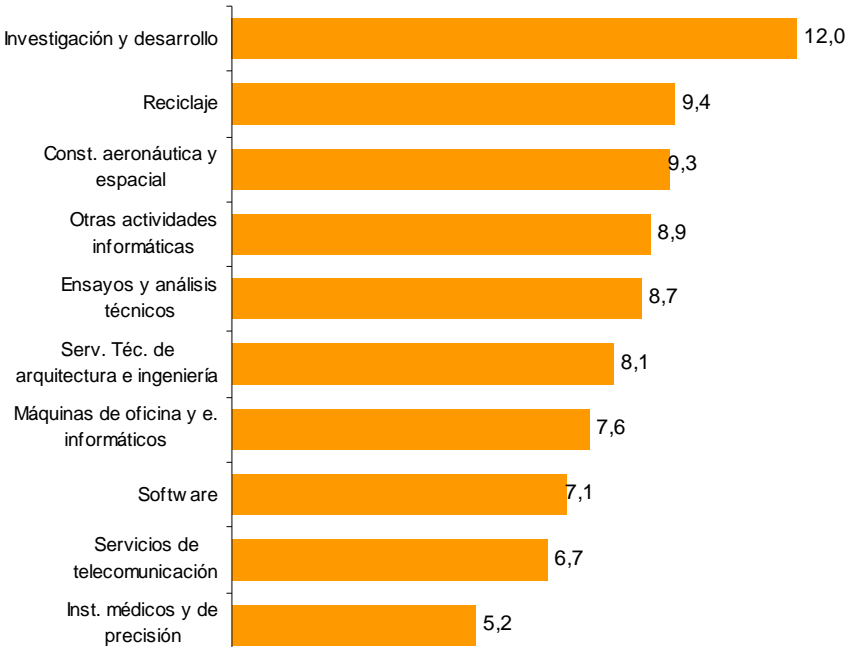
	<b>Muestra NEBT1<sup>1</sup></b>	<b>Muestra NEBT2<sup>1</sup></b>
<b>Número de empresas</b>	352	410
<b>% sobre el total PITEC</b>	2,70%	3,20%
<b>% sobre total empresas pequeñas de base tecnológica</b>	21,20%	27,10%

<sup>1</sup> Las definiciones de NEBT1 y NEBT2 están en el texto. La muestra de empresas pequeñas de base tecnológica excluye las de reciente creación.

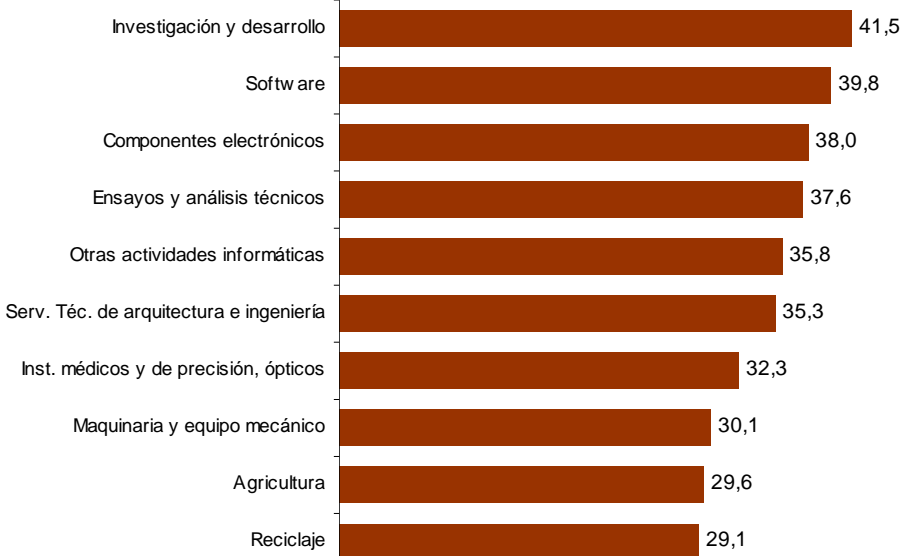
La presencia de las NEBT por sectores está resumida en el gráfico 5.1, donde se recogen los diez sectores con la mayor participación de este tipo de empresas. Un rasgo destacable es la gran heterogeneidad entre los distintos sectores: desde el 12% de investigación y desarrollo hasta el 0% de juegos y juguetes (que no aparece en el gráfico 5.1). Los sectores con mayor participación pertenecen a actividades de servicios: desde unidades de investigación y desarrollo, hasta actividades informáticas (software y otras), pasando por de telecomunicaciones y otros servicios técnicos. Las actividades industriales con mayor peso son la construcción aeronáutica, máquinas de oficina e informática, e instrumentos de precisión. Los porcentajes representados en el gráfico 5.1 corresponden a la muestra de NEBT1. La distribución sectorial es muy similar para la muestra de NEBT2 y por este motivo no se reproduce.

En el gráfico 5.2 se registran, por sectores, las tasas de participación de las NEBT1 en el total de empresas pequeñas de base tecnológica que no están integradas en un grupo. La lista de diez sectores con mayor participación es muy similar a la descrita anteriormente para el total de empresas del PITEC. Los porcentajes de participación son, como es lógico, más elevados y se sitúan en la mayoría de los casos entre el 30% y el 40%, indicando la importante presencia de las NEBT en los sectores industriales y de servicios.

**Gráfico 5.1 Los diez sectores con mayor presencia de NEBT1 (porcentaje sobre el número total de empresas del sector)**

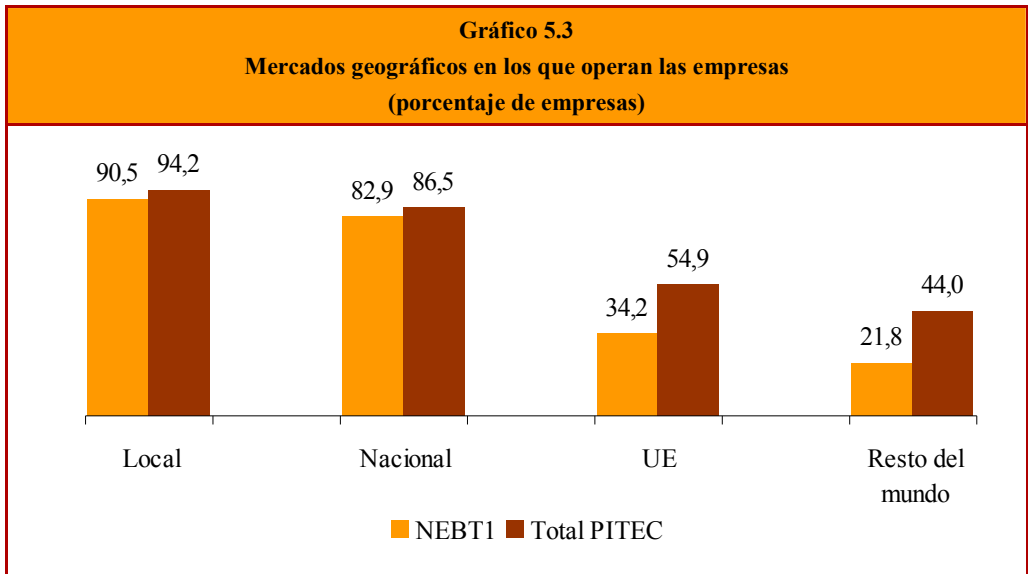


**Gráfico 5.2 Los diez sectores con mayor presencia de NEBT1 (porcentaje sobre el número de empresas de base tecnológica del sector)**

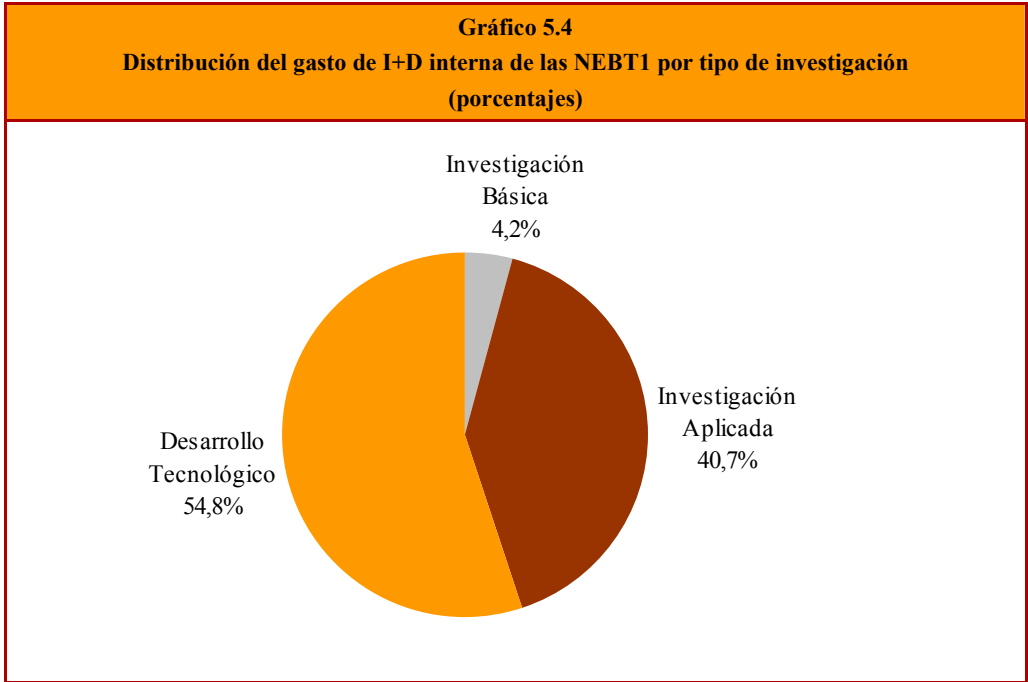


Una de las actividades que mejor ilustra en la actualidad la importancia de las empresas pequeñas de base tecnológica como vehículo de desarrollo de innovaciones de productos y de servicios, es el sector de la biotecnología. En este campo, junto a empresas ya consolidadas, han proliferado empresas pequeñas de reciente creación que tratan de desarrollar líneas de nuevos productos en conexión con hospitales, laboratorios farmacéuticos e industria agroalimentaria. Estas empresas tienen una presencia significativa en la muestra de NEBT del PITEC ya que el 13% de ellas indican que su actividad está relacionada con la biotecnología (la empresa encuestada señala que en su actividad emplea células vivas o alguna de sus partes activas como proteínas, enzimas, etc.)

El PITEC permite caracterizar algún otro aspecto de la muestra de NEBT. Los Gráficos 5.3 y 5.4 resumen la distribución de los mercados geográficos en que operan las empresas y la distribución por tipo de investigación de los gastos de I+D interna, respectivamente. Respecto a la distribución geográfica de los mercados, el ámbito predominante es el local y el nacional, del mismo modo que en la muestra de empresas del PITEC. Los porcentajes de NEBT con presencia en mercados internacionales son sensiblemente inferiores respecto a la muestra de empresas del PITEC. Estas diferencias reflejan el menor tamaño y edad de las NEBT que se enfrentan en desventaja, respecto a las de mayor tamaño, a los costes fijos de entrada de las empresas en los mercados de exportación.



Por último, como pone de manifiesto el gráfico 5.4, sólo el 4,2% de las NEBT dedica su actividad a investigación básica. El resto, por este orden, se dedica a desarrollos tecnológicos e investigación aplicada.



## 5. 2. Rasgos y evolución de las NEBT: 2005-2007

En este epígrafe se analizan los rasgos y la evolución de las NEBT en comparación con el resto de empresas del PITEC en el período comprendido entre los años 2005 y 2007. Para ello, se estiman las diferencias entre las características de la muestra de empresas NEBT y el resto de empresas a partir de una regresión en la que la variable dependiente es una determinada propiedad de la empresa, por ejemplo la productividad, y las variables del segundo miembro (variables explicativas) incluyen una variable ficticia representativa de la pertenencia de la empresa al grupo NEBT y un conjunto de variables de control:

$$Y_{it} = a + \beta NEBT_{it} + c Controles_{it} + e_{it}$$

Donde  $i$  es un índice de la empresa,  $t$  representa el año,  $Y$  es la característica de las empresas que se quiere comparar,  $NEBT$  es una variable ficticia que identifica a las empresas NEBT (“1”

si la empresa pertenece al grupo en  $t$ , "0" en los casos restantes), *Controles* es un vector de variables de control que incluye variables ficticias que identifican la pertenencia de cada empresa con un sector de actividad definido a 2 dígitos CNAE, variables de localización de la empresa, un conjunto de variables ficticias de tiempo para controlar *shocks* comunes al conjunto de empresas, distribuidos durante el período analizado, un conjunto de variables ficticias de tamaño que clasifica a las empresas en cuatro grupos (< 50 trabajadores; 50-99; 100-199; 200-499 y  $\geq 500$ ) y  $e$  una perturbación aleatoria.

Cuando la variable  $Y$  se define en logaritmos, la diferencia entre el grupo de NEBT y las restantes empresas se obtiene a partir del coeficiente  $\beta$ , calculando  $100*(\exp(\beta)-1)$  que indica el porcentaje medio de diferencia en la característica  $Y$  entre las empresas NEBT y el resto de empresas. Si la variable  $Y$  se define en tasas de variación anual,  $100*\beta$  indica los puntos porcentuales de diferencia en la tasa de la característica  $Y$  de las empresas NEBT y el resto de empresas. En ambos casos, esta magnitud controla las características de sector, localización, tamaño y año incluidas en el vector *Controles*. En las tablas que se muestran a continuación se ha optado por presentar exclusivamente el coeficiente correspondiente al identificador de NEBT. Para cada indicador estudiado se presentan los resultados correspondientes a las dos definiciones diferentes de NEBT manejadas en el apartado.

En primer lugar se analizan los rasgos de las NEBT en términos de sus ventas, empleo y productividad. Como puede observarse en la tabla 5.2, independientemente de la definición empleada, las NEBT son empresas más pequeñas, tanto en términos de empleo como de cifra de negocios: el empleo medio es el 52-54% inferior y las ventas el 76-78%. Lo que se corresponde con la corta edad de este tipo de empresas, que suelen necesitar más tiempo para comenzar a rentabilizar sus inversiones en términos de su cifra de negocios. Por la misma razón, cuando entran en el mercado, las NEBT suelen mostrar unos niveles de productividad inferiores al del resto de empresas. En concreto, en la muestra analizada, la productividad del trabajo (definida como el ratio entre las ventas y el empleo) es aproximadamente un 50% más baja.

**Tabla 5.2**  
**Ventas, empleo y productividad (logaritmos)<sup>1</sup>**  
**Período 2005-2007**

	Ventas	Empleo	Productividad del trabajo
<b>NEBT1</b>	-1,45*** (0,07)	-0,73*** (0,03)	-0,70*** (0,06)
<b>NEBT2</b>	-1,50*** (0,06)	-0,77*** (0,03)	-0,72*** (0,05)

<sup>1</sup>Nota: coeficientes significativos al 1%\*\*\*, 5%\*\*\*, 10%\*. Desviación estándar estimada entre paréntesis. Los resultados detallados se pueden consultar en el apéndice 4 en la web de PITEC en <http://sise.fecyt.es>.

Y en segundo, por lo que se refiere a su orientación internacional, como se deduce de la tabla 5.3, las NEBT también exportan menos tanto en términos absolutos (más del 80% inferior), como relativos al número de empleados (entre el 71% y 74% menos). Ello confirma lo obtenido por Fernández *et al.* (2007) para una muestra diferente de empresas españolas, quienes identifican, además, como la dificultad más significativa en este sentido, el ser empresa de reciente creación antes que el tamaño de la misma.

**Tabla 5.3**  
**Exportaciones (logaritmos)<sup>1</sup>**  
**Año 2005**

	Exportaciones	Exportaciones por empleado
<b>NEBT1</b>	-1,73*** (0,29)	-1,23*** (0,23)
<b>NEBT2</b>	-1,88*** (0,27)	-1,36*** (0,21)

<sup>1</sup>Nota: coeficientes significativos al 1%\*\*\*, 5%\*\*\*, 10%\*. Desviación estándar estimada entre paréntesis. Los resultados detallados se pueden consultar en el apéndice 4 en la web de PITEC en <http://sise.fecyt.es>.

Por último, en relación con los factores productivos empleados, se observa que las NEBT dedican más recursos a la inversión en general y a la inversión en innovación por empleado, en particular: 371-493% y 164-271% más respectivamente (tabla 5.4). De nuevo, se confirma así lo obtenido en trabajos previos para España; en concreto, Fariñas y López (2006) señalan que estas empresas realizan actividades de innovación tecnológica en un mayor porcentaje que el resto, centrándose especialmente en tareas dirigidas a la comercialización de sus innovaciones y acometen principalmente trabajos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico.

**Tabla 5.4**  
**Gasto en innovación e inversión bruta (logaritmos)<sup>1</sup>**  
**Período 2005-2007**

	Gasto en innovación por empleado	Inversión bruta	Inversión bruta por empleado
<b><i>NEBT1</i></b>	1,78*** (0,10)	0,93*** (0,16)	1,31*** (0,13)
<b><i>NEBT2</i></b>	1,55*** (0,09)	0,53*** (0,15)	0,97*** (0,12)

<sup>1</sup>Nota: coeficientes significativos al 1%\*\*\*, 5%\*\*\*, 10%\*. Desviación estándar estimada entre paréntesis. . Los resultados detallados se pueden consultar en el apéndice 4 en la web de PITEC en <http://sise.fecyt.es>.

### Crecimiento de las NEBT

Como se ha comentado con anterioridad, uno de los aspectos que más ha centrado la atención acerca de NEBT gira en torno a su crecimiento. En general, la evidencia encontrada a nivel internacional apoya la hipótesis de que las NEBT, pese a hacer frente a mayores dificultades en su puesta en marcha y a estar implicadas en proyectos más arriesgados, poseen mejores resultados en términos de supervivencia y crecimiento. Así, por ejemplo, Storey y Tether (1998) obtienen que las NEBT muestran unas tasas de crecimiento del empleo superiores a la media de empresas de reciente creación, si bien dichas tasas son bastante modestas y no se aprecian en Europa “grandes casos de éxito” como los observados en la economía estadounidense. En la misma línea, Almus y Nerlinger (1999) concluyen que las NEBT alcanzan tasas de crecimiento más elevadas que las empresas nuevas no innovadoras, y Motohashi (2005) señala que, dentro de las NEBT, son las más jóvenes y pequeñas las que muestran mayores niveles de productividad en las inversiones de I+D y un ritmo de crecimiento más elevado del valor añadido. Los trabajos existentes para la economía española (Fariñas y López, 2006, y Fernández *et al.*, 2007) también apuntan a que las NEBT son más dinámicas, al alcanzar tasas de crecimiento de las ventas y del empleo superiores a las del resto de empresas en sus mismos sectores de actividad.

Los resultados obtenidos con la muestra del PITEC confirman estas regularidades (tabla 5.5). Las estimaciones en las que la variable dependiente es la tasa de variación<sup>4</sup> de las ventas, reflejan que las NEBT han crecido en torno a 30 puntos porcentuales más que la media. En el caso del empleo la diferencia sigue siendo positiva, aunque de una magnitud menor (8 puntos

<sup>4</sup> Para evitar la excesiva influencia de los valores atípicos, al realizar estas estimaciones se han eliminado el percentil superior e inferior de cada tasa.



porcentuales), de forma que la productividad del trabajo de las NEBT crece 21 puntos porcentuales por encima de la media. No se puede decir lo mismo de las inversiones realizadas, pues tanto en el caso de la I+D+i como del capital físico, no presentan tasas de variación estadísticamente diferentes al resto de empresas (tabla 5.6).

**Tabla 5.5**  
**Tasa de crecimiento anual de ventas, empleo y productividad<sup>1</sup>**  
**Período 2005-2007**

	Ventas	Empleo	Productividad del trabajo
<b>NEBT1</b>	0,31*** (0,03)	0,08*** (0,01)	0,21*** (0,03)
<b>NEBT2</b>	0,29*** (0,03)	0,08*** (0,01)	0,21*** (0,03)

<sup>1</sup>Nota: coeficientes significativos al 1%\*\*\*, 5%\*\*\*, 10%\*. Desviación estándar estimada entre paréntesis. Los resultados detallados se pueden consultar en el apéndice 4 en la web de PITEC en <http://sise.fecyt.es>.

**Tabla 5.6**  
**Tasa de crecimiento del gasto en innovación y la inversión bruta<sup>1</sup>**  
**Período 2005-2007**

	Gasto en innovación por empleado	Inversión bruta	Inversión bruta por empleado
<b>NEBT1</b>	0,02 (0,05)	0,20 (0,20)	0,10 (0,19)
<b>NEBT2</b>	0,01 (0,05)	0,15 (0,19)	0,06 (0,19)

<sup>1</sup>Nota: coeficientes significativos al 1%\*\*\*, 5%\*\*\*, 10%\*. Desviación estándar estimada entre paréntesis. Los resultados detallados se pueden consultar en el apéndice 4 en la web de PITEC en <http://sise.fecyt.es>.

### 5.3. ¿Obtienen mejores resultados tecnológicos las NEBT?

Las NEBT parecen dedicar más recursos a las actividades tecnológicas pero ¿obtienen mejores resultados? En principio, cabría pensar que el mayor uso de recursos lleva implícito una generación también mayor de innovaciones. No obstante, los proyectos emprendidos por las NEBT suelen ser también más arriesgados, y la falta de financiación que sufren tradicionalmente estas empresas dificulta su actividad innovadora, con lo que la probabilidad de éxito de los proyectos emprendidos podría ser menor.

Para analizar esta cuestión, se utiliza la misma metodología que en el epígrafe anterior, con una diferencia: todas las medidas de resultados tecnológicos estudiadas tienen un carácter binario (tomando valor “1” si se obtiene el resultado y “0” en caso contrario). En consecuencia, las estimaciones se han llevado a cabo a partir de modelos *Probit* y los coeficientes que aparecen en las tablas siguientes para NEBT recogen el efecto marginal de esta variable, es decir, pueden interpretarse como el efecto parcial de ser una NEBT sobre la probabilidad de obtener resultados tecnológicos.

Los resultados de la tabla 5.7 permiten dar una respuesta afirmativa a la pregunta anterior: ser una NEBT incrementa la probabilidad de obtener innovaciones de producto entre 16 y 18 puntos porcentuales según el tipo de definición de NEBT utilizada. Este resultado sugiere que un porcentaje elevado de estas empresas de nueva creación surge con el objetivo de explotar una innovación de producto. También en el caso de las innovaciones de proceso se aprecia una diferencia a favor de las NEBT, aunque sensiblemente inferior (entre 4 y 5 puntos porcentuales). Esta regularidad corrobora lo ya obtenido por Fariñas y López (2006), quienes la justifican por el hecho de que las innovaciones de proceso no implican introducción de nuevos productos o servicios, de forma que cabe esperar que tengan un menor impacto o que influyan de una forma más indirecta en la actividad productiva y comercial de la empresa. En consonancia con esta orientación hacia objetivos prácticos, cabría esperar que las NEBT presentaran mejores resultados en términos de obtención de patentes y registro de marcas.

**Tabla 5.7**  
**Generación de innovaciones<sup>1</sup>**  
**Período 2005-2006**

	Innovaciones de producto	Innovaciones de proceso
<b><i>NEBT1</i></b>	0,18*** (0,01)	0,05*** (0,02)
<b><i>NEBT2</i></b>	0,16*** (0,02)	0,04*** (0,02)

<sup>1</sup>Nota: coeficientes significativos al 1%\*\*\*, 5%\*\*\*, 10%\*. Desviación estándar estimada entre paréntesis. Los resultados detallados se pueden consultar en el apéndice 4 en la web de PITEC en <http://sise.fecyt.es>.

Los resultados de la tabla 5.8 proporcionan evidencia a favor de esta hipótesis. La probabilidad de solicitar una patente durante el período analizado fue entre 7 y 9 puntos porcentuales más elevada en el grupo de NEBT. La diferencia es aún mayor cuando se trata de registrar derechos de la propiedad intelectual, bien sean modelos de utilidad, marcas o derechos de

autor. En ese caso, las NEBT presentan una propensión a registrar que es cerca de 15 puntos superior respecto al resto de empresas.

**Tabla 5.8**  
**Sistemas de protección de las innovaciones<sup>1</sup>**  
**Período 2005-2007**

	Solicitud de patentes	Registro de derechos de propiedad intelectual
<b>NEBT1</b>	0,09*** (0,01)	0,16*** (0,02)
<b>NEBT2</b>	0,07*** (0,01)	0,15*** (0,02)

<sup>1</sup>Nota: coeficientes significativos al 1%\*\*\*, 5%\*\* , 10%\*. Desviación estándar estimada entre paréntesis. Los resultados detallados se pueden consultar en el apéndice 4 en la web de PITEC en <http://sise.fecyt.es>.

### Referencias bibliográficas:

- Almus, M., y E. A. Nerlinger (1999), "Growth of new technology-based firms: which factors matter?", *Small Business Economics* 13, pp. 141–154.
- Fariñas, J.C. y A. López (2006), *Las empresas pequeñas de base tecnológica en España: Delimitación, evolución y características*. Dirección General de la Política de la Pequeña y Mediana Empresa.
- Fernández, J.C., Huergo, E., Trenado, M.T. y A. Ubierna (2007), "Las Nuevas Empresas de Base Tecnológica (NEBT) y la Ayuda Pública: Evidencia para España", *Economía Industrial* 363, pp. 161-177.
- Motohashi, K. (2005), "University-industry collaborations in Japan: The role of new technology-based firms in transforming the National Innovation System", *Research Policy* 34, pp. 583–594.
- Storey, D. J. y B. S. Tether (1998), "New technology-based firms in the European Union: an introduction", *Research Policy* (26)9, pp. 933–946.

## 6. Conclusiones y principales resultados



## 6. Conclusiones y principales resultados

En 2007 las empresas desarrollaron sus estrategias de innovación en un entorno de gran dinamismo, aunque la actividad económica fue perdiendo vigor a medida que transcurría el año debido al gradual ajuste de la inversión inmobiliaria y a la crisis financiera que comenzó a manifestarse a partir del verano. En el primer trimestre del año el PIB crecía a una tasa interanual del 4% y en el último trimestre el crecimiento se había desacelerado hasta el 3,3%.

La muestra de empresas del PITEC describe una evolución de las ventas y el empleo muy similar a la que proporciona la Contabilidad Nacional para 2007. Lo que indica que el PITEC ha conseguido, gracias a las ampliaciones muestrales realizadas en los dos últimos ejercicios, mejorar la representatividad de la muestra de empresas con 200 o más trabajadores y la muestra de empresas con gasto en I+D interna. El empleo de las empresas del PITEC creció en 2007 a una tasa del 2,8%, un crecimiento similar al del año anterior.

Los gastos de innovación de las empresas crecieron con moderación en 2007. En la muestra de empresas grandes lo hicieron a una tasa del 4,8% y en la muestra de empresas con I+D interna el crecimiento fue del 3,5%. En ambos casos, el crecimiento del gasto se ha situado por debajo del incremento de las ventas, dando lugar a que las empresas reduzcan la intensidad de su gasto en innovación en 2007. Los datos del PITEC indican que el mismo comportamiento de la intensidad innovadora se produjo ya en 2006 en una magnitud similar.

Las empresas grandes del sector de manufacturas son las que, en términos relativos respecto a la evolución de sus ventas, han desacelerado más el crecimiento de sus gastos de innovación. Por el contrario, el segmento en donde el crecimiento de los gastos de innovación ha sido mayor en 2007 ha sido el de las empresas del sector financiero, que dieron un fuerte impulso a sus gastos de adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software.

Pueden señalarse dos tendencias generales en los datos de 2007. Por una parte, en la muestra de empresas con gasto de I+D interna (tanto empresas pequeñas como grandes), la reducción de la intensidad de los gastos en innovación ha sido mayor que en la muestra de empresas grandes. Por otra, las empresas de servicios presentan una evolución globalmente más favorable que las empresas del sector de manufacturas.

En cuanto a los componentes del gasto en innovación que explican en mayor medida la reducción de la intensidad de los gastos en innovación de las empresas, se aprecian algunos cambios en la evolución de los dos últimos años. En 2006, la reducción de la intensidad de los gastos totales de innovación se debió principalmente al comportamiento de los gastos en I+D externa y los gastos en adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software. Sin embargo, en el año 2007 la responsabilidad de la reducción se ha desplazado hacia dos factores diferentes: los gastos en I+D interna y, en menor medida, los gastos en introducción de innovaciones en el mercado. Este patrón de comportamiento es común en las dos muestras representativas del PITEC: la de empresas grandes y la de empresas con gastos de I+D interno.

Como pauta general, puede afirmarse que desde el año 2003 se aprecian incrementos en el porcentaje de empresas que obtienen resultados tecnológicos en forma de innovaciones de proceso o de producto, lo que se adecua al aumento sostenido del gasto durante todo el período. Sin embargo, en 2006 y 2007 este porcentaje se redujo, lo que, junto al descenso que se observa en la intensidad del gasto en innovación en estos mismos años, podría ser el reflejo de los ajustes realizados por las empresas al final de un ciclo económico.

Esta evolución de las proporciones de empresas con resultados tecnológicos vino acompañada de un comportamiento globalmente moderado de las ventas innovadoras, si bien especialmente negativo en el caso de las empresas de servicios, que parecen haber tenido más problemas en el año 2007 para comercializar sus innovaciones de producto que en el año anterior. Esta dificultad podría asociarse a la caída en la intensidad de los gastos de introducción de innovaciones en el mercado en este grupo de empresas, que es el componente de los gastos de innovación con una mayor reducción en 2007.

Por último, el Apartado 5 presenta un estudio monográfico sobre las nuevas empresas de base tecnológica (NEBT) elaborado a partir de la información disponible en el PITEC. La muestra de NEBT utilizada representa alrededor del 3% de la muestra del PITEC y supone un total aproximado de 375 empresas.

Los resultados obtenidos confirman el dinamismo de las NEBT y el éxito de sus actividades innovadoras. En este sentido, durante el período 2005-2007, las NEBT superan en el crecimiento de sus ventas, empleo y productividad al resto de empresas. Además, las NEBT dedican más recursos a la innovación que el resto de empresas y obtienen mejores resultados en forma de innovaciones de producto, de proceso y de solicitud de patentes.

## Resumen de los principales resultados

### Recursos empleados en la innovación

- 1. Se ha mantenido constante el porcentaje de empresas que dedica recursos a actividades innovadoras.** En la muestra de empresas grandes el 53% realizó gastos relacionados con esta actividad.
- 2. Los gastos de innovación de las empresas crecieron con moderación durante el año.** En el colectivo de empresas grandes el incremento se aproximó al 5%. En el conjunto de empresas, grandes o pequeñas, con actividad interna de I+D, el gasto creció el 3,5%.
- 3. Se ha producido una pequeña reducción en la intensidad de los gastos de innovación.** El crecimiento de las ventas de las empresas fue superior al incremento de sus gastos de innovación.
- 4. Las empresas de servicios fueron más dinámicas en su actividad tecnológica que las empresas manufactureras.**
- 5. Los menores crecimientos del gasto en innovación correspondieron al gasto en I+D interna.** En la muestra de empresas grandes el crecimiento del gasto en I+D interna fue el 0,5%. En la muestra de empresas pequeñas y grandes con actividad regular en I+D interna el comportamiento fue más dinámico, alcanzándose un crecimiento del 2,5%.
- 6. Las empresas incrementaron el ritmo de crecimiento de sus gastos en I+D externa.** Este tipo de gastos mantuvo su intensidad relativa respecto al nivel de las ventas de las empresas.

### Resultados tecnológicos de las empresas

- 7. El 40% de las empresas grandes obtuvieron innovaciones de producto. El porcentaje se eleva al 52% para las innovaciones de proceso.** Estos porcentajes son más bajos en las empresas de servicios que en las de manufacturas.
- 8. En la muestra de empresas, grandes y pequeñas, que hace de manera regular I+D interna, el 74% obtiene innovaciones de producto y el 65,5% innovaciones de proceso.**
- 9. Durante los últimos cuatro años se ha incrementado el porcentaje de empresas que obtienen innovaciones de proceso o de producto.**
- 10. Las empresas vinculan cerca de un tercio de sus ventas con la obtención de innovaciones de producto.** El volumen de estas ventas innovadoras se incrementó durante el año.



**11. Globalmente las empresas mejoraron en 2007 sus resultados tecnológicos, a pesar de que los recursos que dedicaron a actividades de innovación crecieron con moderación.**

## **Nuevas empresas de base tecnológica (NEBT)**

**12. El apartado cinco de este informe es un estudio monográfico de las NEBT elaborado a partir del PITEC.** La muestra de NEBT representa alrededor del 3% de la muestra del PITEC y supone un total aproximado de 375 empresas.

**13. La cuarta parte de las empresas pequeñas que desarrollan actividades innovadoras de modo intenso son empresas de reciente creación.**

**14. Durante el período 2005-2007 las NEBT superan en el crecimiento de sus ventas, empleo y productividad al resto de empresas.**

**15. Las NEBT dedican más recursos a la innovación que el resto de empresas y obtienen mejores resultados en forma de innovaciones de producto, de proceso y de solicitud de patentes.**

## Apéndices



## Apéndice 1. Tablas detalladas

### Empresas con 200 o más trabajadores

Tabla A1. Tasa de crecimiento de los gastos en I+D interna. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A2. Proporción de empresas con gasto en I+D interna. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A3. Intensidad de los gastos en I+D interna. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A4. Tasa de crecimiento de los gastos en I+D externa. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A5. Proporción de empresas con gasto en I+D externa. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A6. Intensidad de los gastos en I+D externa. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A7. Tasa de crecimiento de los gastos en innovación. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A8. Proporción de empresas con gasto en innovación. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A9. Intensidad de los gastos en innovación. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A10. Proporción de empresas con gasto en adquisición de otros conocimientos externos. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A11. Proporción de empresas con gasto en adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A12. Proporción de empresas con gasto en introducción de innovaciones en el mercado. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A13. Proporción de empresas con gasto en diseño, otros preparativos para producción y/o distribución. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A14. Proporción de empresas con gasto en formación. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A15. Intensidad de los gastos en adquisición de otros conocimientos externos. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A16. Intensidad de los gastos en adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A17. Intensidad de los gastos en introducción de innovaciones en el mercado. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A18. Intensidad de los gastos en diseño, otros preparativos para producción y/o distribución. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A19. Intensidad de los gastos en formación. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A20. Intensidad de los gastos en I+D interna. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A21. Intensidad de los gastos en I+D externa. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A22. Intensidad de los gastos en adquisición de otros conocimientos externos. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A23. Intensidad de los gastos en adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A24. Intensidad de los gastos en introducción de innovaciones en el mercado. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A25. Intensidad de los gastos en diseño, otros preparativos para producción y/o distribución. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A26. Intensidad de los gastos en formación. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A27. Proporción de empresas con innovaciones de producto. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A28. Proporción de empresas con innovaciones de proceso. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

Tabla A29. Intensidad de las ventas innovadoras. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007.

## Empresas con gastos en I+D interna

Tabla A30. Tasa de crecimiento de los gastos en I+D interna. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

Tabla A31. Tasa de crecimiento de los gastos en innovación. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

Tabla A32. Tasa de crecimiento de los gastos en I+D externa. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

Tabla A33. Intensidad de los gastos en innovación. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

Tabla A34. Intensidad de los gastos en I+D interna. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

Tabla A35. Intensidad de los gastos en I+D externa. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

Tabla A36. Intensidad de los gastos en adquisición de otros conocimientos externos. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

Tabla A37. Intensidad de los gastos en adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

Tabla A38. Intensidad de los gastos en introducción de innovaciones en el mercado. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

Tabla A39. Intensidad de los gastos en diseño, otros preparativos para producción y/o distribución. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

Tabla A40. Intensidad de los gastos en formación. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

Tabla A41. Proporción de empresas con innovaciones de producto. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

Tabla A42. Proporción de empresas con innovaciones de proceso. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

Tabla A43. Intensidad de las ventas innovadoras. Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007.

**Tabla A1. Tasa de crecimiento de los gastos en I+D interna<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007<sup>2</sup> (en porcentaje)**

	<b>Tasa 06/07</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	-5,12
Extractivas	89,41
Petróleo	19,09
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>19,86</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	-8,60
Industria textil, confección, cuero y calzado	1,96
Madera, papel, edición y artes gráficas	-22,39
Química	4,25
Caucho y materias plásticas	-6,56
Productos minerales no metálicos	-18,98
Metalurgia	-6,62
Manufacturas metálicas	26,52
Maquinaria y material de transporte	-11,84
Industrias manufactureras diversas	-20,64
Reciclaje	11,11
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>-6,24</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>-5,20</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>-6,54</b>
Energía y agua	108,40
Construcción	19,12
Comercio y hostelería	13,22
Transporte y almacenamiento	42,43
Comunicaciones	-6,11
Intermediación financiera	-22,29
Inmobiliarias, servicios a empresas	10,66
Servicios públicos, sociales y colectivos	23,58
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>8,07</b>
<b>Total</b>	<b>0,48</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas

<sup>2</sup>Empresas con gasto positivo en ambos años de la muestra común

**Tabla A2. Proporción de empresas con gasto en I+D interna  
Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	64,71	64,71
Extractivas	25,00	50,00
Petróleo	80,00	80,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>46,15</b>	<b>61,54</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	59,28	60,31
Industria textil, confección, cuero y calzado	51,02	53,06
Madera, papel, edición y artes gráficas	38,71	37,63
Química	84,44	84,44
Caucho y materias plásticas	62,75	62,75
Productos minerales no metálicos	54,55	53,41
Metalurgia	68,18	69,70
Manufacturas metálicas	58,97	60,26
Maquinaria y material de transporte	74,75	71,80
Industrias manufactureras diversas	61,54	48,72
Reciclaje	33,33	33,33
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>64,85</b>	<b>63,85</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>77,75</b>	<b>75,73</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>55,90</b>	<b>55,90</b>
Energía y agua	51,16	67,44
Construcción	25,00	29,44
Comercio y hostelería	7,37	7,59
Transporte y almacenamiento	15,83	15,83
Comunicaciones	52,38	42,86
Intermediación financiera	33,33	36,54
Inmobiliarias, servicios a empresas	25,84	26,68
Servicios públicos, sociales y colectivos	19,74	21,03
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>19,48</b>	<b>20,23</b>
<b>Total</b>	<b>38,38</b>	<b>38,98</b>



**Tabla A3. Intensidad de los gastos en I+D interna <sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	2006	2007
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	2,60	2,15
Extractivas	0,30	0,55
Petróleo	0,11	0,14
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	0,12	0,14
Alimentación, bebidas y tabaco	0,38	0,31
Industria textil, confección, cuero y calzado	1,64	1,59
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,47	0,29
Química	2,17	2,05
Caucho y materias plásticas	0,98	0,67
Productos minerales no metálicos	0,94	0,69
Metalurgia	0,30	0,24
Manufacturas metálicas	1,02	1,14
Maquinaria y material de transporte	1,30	1,05
Industrias manufactureras diversas	1,22	0,92
Reciclaje	0,08	0,07
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	1,15	0,97
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	1,05	0,94
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	0,57	0,46
Energía y agua	0,11	0,25
Construcción	0,17	0,18
Comercio y hostelería	0,18	0,17
Transporte y almacenamiento	0,33	0,40
Comunicaciones	0,49	0,35
Intermediación financiera	0,18	0,10
Inmobiliarias, servicios a empresas	6,96	6,92
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,32	0,33
<b><i>Total servicios</i></b>	0,90	0,82
<b>Total</b>	0,81	0,73

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en I+D interna

**Tabla A4. Tasa de crecimiento de los gastos en I+D externa<sup>1</sup>  
Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007<sup>2</sup> (en porcentaje)**

	<b>Tasa 06/07</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	7,17
Extractivas	43,17
Petróleo	4,32
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>4,79</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	10,75
Industria textil, confección, cuero y calzado	14,36
Madera, papel, edición y artes gráficas	38,13
Química	27,56
Caucho y materias plásticas	-17,01
Productos minerales no metálicos	-9,32
Metalurgia	-9,93
Manufacturas metálicas	-44,43
Maquinaria y material de transporte	11,03
Industrias manufactureras diversas	-18,95
Reciclaje	-16,67
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>12,52</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>15,44</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>-8,66</b>
Energía y agua	55,35
Construcción	52,54
Comercio y hostelería	-0,29
Transporte y almacenamiento	4,57
Comunicaciones	-20,79
Intermediación financiera	121,43
Inmobiliarias, servicios a empresas	23,12
Servicios públicos, sociales y colectivos	62,11
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>12,18</b>
<b>Total</b>	<b>13,17</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas

<sup>2</sup>Empresas con gasto positivo en ambos años de la muestra común

**Tabla A5. Proporción de empresas con gasto en I+D externa**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	41,18	52,94
Extractivas	37,50	25,00
Petróleo	80,00	80,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>53,85</b>	<b>46,15</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	29,90	30,41
Industria textil, confección, cuero y calzado	28,57	24,49
Madera, papel, edición y artes gráficas	22,58	18,28
Química	57,04	60,74
Caucho y materias plásticas	64,71	50,98
Productos minerales no metálicos	40,91	38,64
Metalurgia	43,94	45,45
Manufacturas metálicas	35,90	32,05
Maquinaria y material de transporte	58,69	52,46
Industrias manufactureras diversas	35,90	17,95
Reciclaje	33,33	33,33
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>44,50</b>	<b>41,14</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>58,43</b>	<b>55,28</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>35,43</b>	<b>31,84</b>
Energía y agua	44,19	46,51
Construcción	12,78	16,67
Comercio y hostelería	4,46	5,13
Transporte y almacenamiento	12,23	10,79
Comunicaciones	28,57	33,33
Intermediación financiera	25,64	26,92
Inmobiliarias, servicios a empresas	11,76	11,76
Servicios públicos, sociales y colectivos	9,44	13,30
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>10,93</b>	<b>11,81</b>
<b>Total</b>	<b>25,01</b>	<b>24,48</b>

**Tabla A6. Intensidad de los gastos en I+D externa<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,50	0,47
Extractivas	0,23	0,08
Petróleo	0,03	0,03
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,20	0,18
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,18	0,19
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,15	0,15
Química	1,19	1,16
Caucho y materias plásticas	0,78	0,38
Productos minerales no metálicos	0,29	0,23
Metalurgia	0,17	0,13
Manufacturas metálicas	0,69	0,28
Maquinaria y material de transporte	1,04	1,08
Industrias manufactureras diversas	0,35	0,20
Reciclaje	0,08	0,05
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>0,76</b>	<b>0,73</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,63</b>	<b>0,66</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,26</b>	<b>0,19</b>
Energía y agua	0,09	0,15
Construcción	0,03	0,04
Comercio y hostelería	0,13	0,07
Transporte y almacenamiento	0,38	0,31
Comunicaciones	1,02	0,79
Intermediación financiera	0,14	0,22
Inmobiliarias, servicios a empresas	3,56	3,85
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,09	0,12
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,52</b>	<b>0,50</b>
<b>Total</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en I+D externa

**Tabla A7. Tasa de crecimiento de los gastos en innovación <sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/20072 (en porcentaje)**

	<b>Tasa 06/07</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	-0,67
Extractivas	176,13
Petróleo	44,80
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>46,07</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	-2,90
Industria textil, confección, cuero y calzado	-1,59
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,42
Química	8,55
Caucho y materias plásticas	-15,20
Productos minerales no metálicos	-16,17
Metalurgia	1,53
Manufacturas metálicas	-6,25
Maquinaria y material de transporte	-5,83
Industrias manufactureras diversas	-13,07
Reciclaje	-26,47
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>-2,83</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>-0,90</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>-5,00</b>
Energía y agua	13,15
Construcción	9,88
Comercio y hostelería	-2,17
Transporte y almacenamiento	2,79
Comunicaciones	15,44
Intermediación financiera	34,63
Inmobiliarias, servicios a empresas	11,18
Servicios públicos, sociales y colectivos	-25,91
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>14,06</b>
<b>Total</b>	<b>4,76</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas

<sup>2</sup>Empresas con gasto positivo en ambos años de la muestra común

**Tabla A8. Proporción de empresas con gasto en innovación  
Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	76,47	76,47
Extractivas	50,00	50,00
Petróleo	100,00	100,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>69,23</b>	<b>69,23</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	74,74	77,32
Industria textil, confección, cuero y calzado	63,27	63,27
Madera, papel, edición y artes gráficas	58,06	55,91
Química	94,07	91,11
Caucho y materias plásticas	88,24	92,16
Productos minerales no metálicos	68,18	68,18
Metalurgia	83,33	81,82
Manufacturas metálicas	75,64	74,36
Maquinaria y material de transporte	88,52	87,21
Industrias manufactureras diversas	71,79	66,67
Reciclaje	66,67	33,33
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>79,56</b>	<b>78,84</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>90,34</b>	<b>88,54</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>72,20</b>	<b>72,20</b>
Energía y agua	67,44	72,09
Construcción	35,00	40,00
Comercio y hostelería	16,74	17,19
Transporte y almacenamiento	35,25	35,25
Comunicaciones	66,67	71,43
Intermediación financiera	65,38	66,67
Inmobiliarias, servicios a empresas	33,82	33,40
Servicios públicos, sociales y colectivos	42,06	42,06
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>33,88</b>	<b>34,08</b>
<b>Total</b>	<b>52,67</b>	<b>52,88</b>

**Tabla A9. Intensidad de los gastos en innovación <sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	3,01	2,52
Extractivas	0,36	0,62
Petróleo	0,18	0,28
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,19</b>	<b>0,28</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	1,04	0,93
Industria textil, confección, cuero y calzado	1,91	1,81
Madera, papel, edición y artes gráficas	1,06	0,94
Química	3,27	3,23
Caucho y materias plásticas	1,25	0,85
Productos minerales no metálicos	1,33	1,01
Metalurgia	0,72	0,65
Manufacturas metálicas	1,70	1,41
Maquinaria y material de transporte	3,29	2,89
Industrias manufactureras diversas	1,23	0,94
Reciclaje	0,45	0,10
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>2,34</b>	<b>2,08</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>2,22</b>	<b>2,11</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>1,08</b>	<b>0,91</b>
Energía y agua	0,37	0,45
Construcción	0,25	0,24
Comercio y hostelería	0,15	0,13
Transporte y almacenamiento	0,85	0,75
Comunicaciones	3,93	4,17
Intermediación financiera	0,53	0,60
Inmobiliarias, servicios a empresas	7,56	7,45
Servicios públicos, sociales y colectivos	1,17	0,80
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>1,50</b>	<b>1,52</b>
<b>Total</b>	<b>1,54</b>	<b>1,48</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A10. Proporción de empresas con gasto en adquisición de otros conocimientos externos  
Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	5,88	.
Extractivas	.	.
Petróleo	80,00	60,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>30,77</b>	<b>23,08</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	5,15	5,67
Industria textil, confección, cuero y calzado	.	.
Madera, papel, edición y artes gráficas	3,23	3,23
Química	8,15	5,93
Caucho y materias plásticas	3,92	1,96
Productos minerales no metálicos	4,55	4,55
Metalurgia	1,52	3,03
Manufacturas metálicas	1,28	3,85
Maquinaria y material de transporte	7,87	8,52
Industrias manufactureras diversas	2,56	.
Reciclaje	.	.
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>5,18</b>	<b>5,27</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>8,76</b>	<b>8,31</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>3,29</b>	<b>3,59</b>
Energía y agua	16,28	4,65
Construcción	4,44	5,56
Comercio y hostelería	1,34	1,12
Transporte y almacenamiento	4,32	6,47
Comunicaciones	23,81	9,52
Intermediación financiera	16,67	14,74
Inmobiliarias, servicios a empresas	3,15	1,05
Servicios públicos, sociales y colectivos	2,15	1,29
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>4,28</b>	<b>3,19</b>
<b>Total</b>	<b>4,95</b>	<b>4,24</b>



**Tabla A11. Proporción de empresas con gasto en adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software****Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	23,53	23,53
Extractivas	.	25,00
Petróleo	60,00	80,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>23,08</b>	<b>46,15</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	32,47	27,32
Industria textil, confección, cuero y calzado	12,24	14,29
Madera, papel, edición y artes gráficas	19,35	16,13
Química	25,93	22,96
Caucho y materias plásticas	37,25	35,29
Productos minerales no metálicos	17,05	17,05
Metalurgia	27,27	30,30
Manufacturas metálicas	26,92	26,92
Maquinaria y material de transporte	30,82	26,56
Industrias manufactureras diversas	12,82	17,95
Reciclaje	66,67	33,33
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>26,88</b>	<b>24,43</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>29,66</b>	<b>26,07</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>24,96</b>	<b>23,77</b>
Energía y agua	20,93	13,95
Construcción	15,56	12,78
Comercio y hostelería	8,71	7,81
Transporte y almacenamiento	20,14	21,58
Comunicaciones	33,33	42,86
Intermediación financiera	27,56	32,69
Inmobiliarias, servicios a empresas	9,66	10,29
Servicios públicos, sociales y colectivos	23,61	21,89
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>14,80</b>	<b>15,27</b>
<b>Total</b>	<b>19,74</b>	<b>18,85</b>

**Tabla A12. Proporción de empresas con gasto en introducción de innovaciones en el mercado  
Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	11,76	11,76
Extractivas	.	12,50
Petróleo	20,00	20,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>7,69</b>	<b>15,38</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	31,44	25,26
Industria textil, confección, cuero y calzado	10,20	8,16
Madera, papel, edición y artes gráficas	13,98	8,60
Química	18,52	19,26
Caucho y materias plásticas	15,69	33,33
Productos minerales no metálicos	12,50	17,05
Metalurgia	4,55	15,15
Manufacturas metálicas	12,82	12,82
Maquinaria y material de transporte	21,64	23,93
Industrias manufactureras diversas	12,82	17,95
Reciclaje	.	.
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>18,80</b>	<b>19,89</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>20,67</b>	<b>22,47</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>17,34</b>	<b>18,09</b>
Energía y agua	4,65	18,60
Construcción	5,00	5,00
Comercio y hostelería	2,90	3,13
Transporte y almacenamiento	4,32	12,95
Comunicaciones	38,10	42,86
Intermediación financiera	12,82	25,64
Inmobiliarias, servicios a empresas	6,93	8,82
Servicios públicos, sociales y colectivos	6,87	10,30
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>6,52</b>	<b>9,98</b>
<b>Total</b>	<b>11,21</b>	<b>13,69</b>

**Tabla A13. Proporción de empresas con gasto en diseño, otros preparativos para producción y/o distribución****Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	.	5,88
Extractivas	12,50	.
Petróleo	20,00	20,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>15,38</b>	<b>7,69</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	13,92	12,37
Industria textil, confección, cuero y calzado	10,20	6,12
Madera, papel, edición y artes gráficas	4,30	5,38
Química	7,41	8,89
Caucho y materias plásticas	11,76	9,80
Productos minerales no metálicos	5,68	2,27
Metalurgia	6,06	10,61
Manufacturas metálicas	1,28	3,85
Maquinaria y material de transporte	14,75	14,75
Industrias manufactureras diversas	7,69	7,69
Reciclaje	.	.
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>9,99</b>	<b>9,90</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>12,58</b>	<b>13,03</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>8,37</b>	<b>7,77</b>
Energía y agua	6,98	6,98
Construcción	2,22	2,22
Comercio y hostelería	1,34	1,56
Transporte y almacenamiento	2,16	2,88
Comunicaciones	14,29	9,52
Intermediación financiera	10,26	12,18
Inmobiliarias, servicios a empresas	3,78	3,78
Servicios públicos, sociales y colectivos	3,86	4,29
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>3,73</b>	<b>4,07</b>
<b>Total</b>	<b>6,15</b>	<b>6,30</b>

**Tabla A14. Proporción de empresas con gasto en formación  
Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	11,76	11,76
Extractivas	.	12,50
Petróleo	40,00	40,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>15,38</b>	<b>23,08</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	22,16	18,56
Industria textil, confección, cuero y calzado	10,20	10,20
Madera, papel, edición y artes gráficas	13,98	8,60
Química	28,15	24,44
Caucho y materias plásticas	35,29	23,53
Productos minerales no metálicos	9,09	9,09
Metalurgia	16,67	13,64
Manufacturas metálicas	17,95	11,54
Maquinaria y material de transporte	22,30	21,64
Industrias manufactureras diversas	7,69	10,26
Reciclaje	33,33	.
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>20,16</b>	<b>17,26</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>24,27</b>	<b>22,70</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>17,34</b>	<b>13,75</b>
Energía y agua	6,98	6,98
Construcción	6,67	7,78
Comercio y hostelería	3,79	4,24
Transporte y almacenamiento	7,91	5,76
Comunicaciones	42,86	38,10
Intermediación financiera	19,87	21,15
Inmobiliarias, servicios a empresas	9,66	9,03
Servicios públicos, sociales y colectivos	10,73	14,16
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>9,44</b>	<b>9,78</b>
<b>Total</b>	<b>13,44</b>	<b>12,59</b>

**Tabla A15. Intensidad de los gastos en adquisición de otros conocimientos externos<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	2006	2007
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,01	0,00
Extractivas	.	.
Petróleo	0,01	0,03
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,01</b>	<b>0,03</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	1,59	1,58
Industria textil, confección, cuero y calzado	.	.
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,33	0,27
Química	1,21	0,48
Caucho y materias plásticas	0,04	0,00
Productos minerales no metálicos	0,87	0,77
Metalurgia	0,04	0,00
Manufacturas metálicas	0,00	0,02
Maquinaria y material de transporte	1,59	1,65
Industrias manufactureras diversas	0,04	0,00
Reciclaje	.	.
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>1,51</b>	<b>1,51</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,52</b>	<b>0,58</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>1,22</b>	<b>1,18</b>
Energía y agua	0,21	0,01
Construcción	0,22	0,01
Comercio y hostelería	0,57	0,07
Transporte y almacenamiento	0,31	0,00
Comunicaciones	0,49	0,66
Intermediación financiera	0,37	0,21
Inmobiliarias, servicios a empresas	1,43	0,32
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,66	0,01
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,44</b>	<b>0,34</b>
<b>Total</b>	<b>0,48</b>	<b>0,45</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en adquisición de otros conocimientos externos

**Tabla A16. Intensidad de los gastos en adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software<sup>1</sup>  
Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	2006	2007
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,46	0,19
Extractivas	.	.
Petróleo	0,05	0,08
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,05</b>	<b>0,08</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,56	0,31
Industria textil, confección, cuero y calzado	2,03	0,35
Madera, papel, edición y artes gráficas	1,50	1,37
Química	1,08	0,56
Caucho y materias plásticas	0,68	0,29
Productos minerales no metálicos	0,41	0,17
Metalurgia	0,70	0,37
Manufacturas metálicas	1,38	0,35
Maquinaria y material de transporte	0,99	0,90
Industrias manufactureras diversas	0,39	0,25
Reciclaje	0,34	0,01
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>0,89</b>	<b>0,69</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,53</b>	<b>0,50</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,71</b>	<b>0,40</b>
Energía y agua	0,23	0,27
Construcción	0,16	0,13
Comercio y hostelería	0,08	0,03
Transporte y almacenamiento	0,72	0,53
Comunicaciones	2,12	2,55
Intermediación financiera	0,28	0,42
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,78	0,59
Servicios públicos, sociales y colectivos	1,24	0,74
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,84</b>	<b>0,93</b>
<b>Total</b>	<b>0,67</b>	<b>0,66</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software

**Tabla A17. Intensidad de los gastos en introducción de innovaciones en el mercado<sup>1</sup>  
Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,10	0,06
Extractivas	.	.
Petróleo	0,01	0,05
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,01</b>	<b>0,05</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,33	0,39
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,03	0,02
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,33	0,20
Química	0,61	0,91
Caucho y materias plásticas	0,04	0,01
Productos minerales no metálicos	0,07	0,05
Metalurgia	0,01	0,04
Manufacturas metálicas	0,33	0,08
Maquinaria y material de transporte	0,62	0,05
Industrias manufactureras diversas	0,44	0,53
Reciclaje	.	.
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>0,47</b>	<b>0,20</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,41</b>	<b>0,12</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,24</b>	<b>0,25</b>
Energía y agua	0,01	0,00
Construcción	0,03	0,00
Comercio y hostelería	0,03	0,02
Transporte y almacenamiento	0,30	0,01
Comunicaciones	0,36	0,25
Intermediación financiera	0,18	0,11
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,33	0,16
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,12	0,03
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,22</b>	<b>0,14</b>
<b>Total</b>	<b>0,29</b>	<b>0,15</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en introducción de innovaciones en el mercado

**Tabla A18. Intensidad de los gastos en diseño, otros preparativos para producción y/o distribución<sup>1</sup>. Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	2006	2007
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	.	.
Extractivas	0,14	0,00
Petróleo	0,00	0,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	0,00	0,00
Alimentación, bebidas y tabaco	0,13	0,09
Industria textil, confección, cuero y calzado	1,32	0,18
Madera, papel, edición y artes gráficas	1,98	0,28
Química	0,16	0,23
Caucho y materias plásticas	0,19	0,04
Productos minerales no metálicos	0,10	0,04
Metalurgia	0,18	0,03
Manufacturas metálicas	0,53	0,00
Maquinaria y material de transporte	0,73	0,73
Industrias manufactureras diversas	0,31	0,13
Reciclaje	.	.
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	0,45	0,40
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	0,47	0,50
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	0,23	0,08
Energía y agua	0,68	0,03
Construcción	0,04	0,02
Comercio y hostelería	0,06	0,08
Transporte y almacenamiento	0,01	0,01
Comunicaciones	0,52	0,67
Intermediación financiera	0,11	0,20
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,72	0,57
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,06	0,01
<b><i>Total servicios</i></b>	0,24	0,30
<b>Total</b>	0,28	0,29

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en diseño, otros preparativos para producción y/o distribución



**Tabla A19. Intensidad de los gastos en formación<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,01	0,01
Extractivas	.	.
Petróleo	0,00	0,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,06	0,03
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,03	0,05
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,01	0,01
Química	0,08	0,06
Caucho y materias plásticas	0,02	0,01
Productos minerales no metálicos	0,11	0,04
Metalurgia	0,00	0,01
Manufacturas metálicas	0,04	0,03
Maquinaria y material de transporte	0,02	0,02
Industrias manufactureras diversas	0,16	0,02
Reciclaje	0,00	0,00
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,04</b>	<b>0,02</b>
Energía y agua	0,04	0,00
Construcción	0,01	0,00
Comercio y hostelería	0,01	0,02
Transporte y almacenamiento	0,05	0,00
Comunicaciones	0,12	0,03
Intermediación financiera	0,02	0,01
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,43	0,36
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,06	0,04
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,08</b>	<b>0,04</b>
<b>Total</b>	<b>0,04</b>	<b>0,02</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en formación

**Tabla A20. Intensidad de los gastos en I+D interna<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	2,43	2,03
Extractivas	0,14	0,45
Petróleo	0,10	0,13
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,10</b>	<b>0,13</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,29	0,25
Industria textil, confección, cuero y calzado	1,39	1,54
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,34	0,22
Química	2,03	1,92
Caucho y materias plásticas	0,70	0,52
Productos minerales no metálicos	0,85	0,63
Metalurgia	0,26	0,22
Manufacturas metálicas	0,79	0,92
Maquinaria y material de transporte	1,24	1,00
Industrias manufactureras diversas	0,83	0,60
Reciclaje	0,05	0,05
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>1,02</b>	<b>0,87</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,98</b>	<b>0,88</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,45</b>	<b>0,39</b>
Energía y agua	0,10	0,24
Construcción	0,16	0,17
Comercio y hostelería	0,04	0,05
Transporte y almacenamiento	0,26	0,32
Comunicaciones	0,28	0,20
Intermediación financiera	0,13	0,10
Inmobiliarias, servicios a empresas	5,81	5,70
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,22	0,24
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,53</b>	<b>0,51</b>
<b>Total</b>	<b>0,63</b>	<b>0,58</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A21. Intensidad de los gastos en I+D externa<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,35	0,36
Extractivas	0,17	0,06
Petróleo	0,03	0,03
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,10	0,09
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,12	0,15
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,05	0,09
Química	0,82	0,82
Caucho y materias plásticas	0,30	0,18
Productos minerales no metálicos	0,14	0,12
Metalurgia	0,11	0,09
Manufacturas metálicas	0,36	0,19
Maquinaria y material de transporte	0,61	0,63
Industrias manufactureras diversas	0,22	0,12
Reciclaje	0,05	0,04
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>0,44</b>	<b>0,43</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,44</b>	<b>0,47</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,14</b>	<b>0,11</b>
Energía y agua	0,08	0,14
Construcción	0,02	0,03
Comercio y hostelería	0,03	0,02
Transporte y almacenamiento	0,15	0,13
Comunicaciones	0,72	0,54
Intermediación financiera	0,08	0,13
Inmobiliarias, servicios a empresas	1,12	1,23
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,03	0,06
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,24</b>	<b>0,24</b>
<b>Total</b>	<b>0,27</b>	<b>0,27</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A22. Intensidad de los gastos en adquisición de otros conocimientos externos<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,00	0,00
Extractivas	0,00	0,00
Petróleo	0,01	0,03
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,01</b>	<b>0,03</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,18	0,17
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,00	0,00
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,01	0,01
Química	0,08	0,03
Caucho y materias plásticas	0,00	0,00
Productos minerales no metálicos	0,13	0,11
Metalurgia	0,00	0,00
Manufacturas metálicas	0,00	0,05
Maquinaria y material de transporte	0,50	0,54
Industrias manufactureras diversas	0,00	0,00
Reciclaje	0,00	0,00
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>0,26</b>	<b>0,26</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,26</b>	<b>0,29</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,08</b>	<b>0,07</b>
Energía y agua	0,14	0,00
Construcción	0,02	0,00
Comercio y hostelería	0,01	0,00
Transporte y almacenamiento	0,08	0,00
Comunicaciones	0,30	0,42
Intermediación financiera	0,13	0,08
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,13	0,04
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,06	0,00
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,12</b>	<b>0,10</b>
<b>Total</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A23. Intensidad de los gastos en adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software<sup>1</sup>****Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,22	0,12
Extractivas	0,00	0,06
Petróleo	0,04	0,07
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,04</b>	<b>0,07</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,25	0,19
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,15	0,04
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,48	0,45
Química	0,20	0,25
Caucho y materias plásticas	0,22	0,13
Productos minerales no metálicos	0,15	0,10
Metalurgia	0,32	0,28
Manufacturas metálicas	0,48	0,19
Maquinaria y material de transporte	0,57	0,55
Industrias manufactureras diversas	0,11	0,14
Reciclaje	0,34	0,01
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>0,40</b>	<b>0,36</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,33</b>	<b>0,34</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,28</b>	<b>0,21</b>
Energía y agua	0,04	0,05
Construcción	0,04	0,03
Comercio y hostelería	0,05	0,02
Transporte y almacenamiento	0,31	0,28
Comunicaciones	1,96	2,44
Intermediación financiera	0,11	0,19
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,18	0,20
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,80	0,46
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,43</b>	<b>0,51</b>
<b>Total</b>	<b>0,33</b>	<b>0,36</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A24. Intensidad de los gastos en introducción de innovaciones en el mercado<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	2006	2007
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,01	0,01
Extractivas	0,00	0,05
Petróleo	0,00	0,02
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	0,00	0,02
Alimentación, bebidas y tabaco	0,16	0,20
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,00	0,04
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,10	0,08
Química	0,10	0,18
Caucho y materias plásticas	0,01	0,02
Productos minerales no metálicos	0,03	0,04
Metalurgia	0,00	0,02
Manufacturas metálicas	0,06	0,05
Maquinaria y material de transporte	0,25	0,03
Industrias manufactureras diversas	0,04	0,06
Reciclaje	0,00	0,00
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	0,15	0,08
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	0,14	0,05
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	0,07	0,09
Energía y agua	0,00	0,02
Construcción	0,00	0,00
Comercio y hostelería	0,01	0,01
Transporte y almacenamiento	0,04	0,02
Comunicaciones	0,33	0,24
Intermediación financiera	0,06	0,04
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,08	0,06
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,04	0,03
<b><i>Total servicios</i></b>	0,09	0,06
<b>Total</b>	0,09	0,06

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A25. Intensidad de los gastos en diseño, otros preparativos para producción y/o distribución<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	2006	2007
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,00	0,00
Extractivas	0,04	0,00
Petróleo	0,00	0,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	0,00	0,00
Alimentación, bebidas y tabaco	0,03	0,02
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,24	0,03
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,07	0,08
Química	0,01	0,02
Caucho y materias plásticas	0,01	0,00
Productos minerales no metálicos	0,01	0,01
Metalurgia	0,03	0,02
Manufacturas metálicas	0,01	0,01
Maquinaria y material de transporte	0,12	0,13
Industrias manufactureras diversas	0,02	0,02
Reciclaje	0,00	0,00
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	0,07	0,07
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	0,06	0,07
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	0,04	0,02
Energía y agua	0,01	0,00
Construcción	0,01	0,01
Comercio y hostelería	0,01	0,02
Transporte y almacenamiento	0,00	0,00
Comunicaciones	0,23	0,29
Intermediación financiera	0,02	0,05
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,13	0,11
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,02	0,00
<b><i>Total servicios</i></b>	0,06	0,08
<b>Total</b>	0,05	0,06

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A26. Intensidad de los gastos en formación<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,00	0,00
Extractivas	0,00	0,00
Petróleo	0,00	0,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,02	0,01
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,00	0,00
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,00	0,00
Química	0,02	0,02
Caucho y materias plásticas	0,00	0,00
Productos minerales no metálicos	0,01	0,01
Metalurgia	0,00	0,01
Manufacturas metálicas	0,01	0,01
Maquinaria y material de transporte	0,01	0,01
Industrias manufactureras diversas	0,02	0,00
Reciclaje	0,00	0,00
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
Energía y agua	0,00	0,00
Construcción	0,00	0,00
Comercio y hostelería	0,00	0,00
Transporte y almacenamiento	0,01	0,00
Comunicaciones	0,11	0,03
Intermediación financiera	0,01	0,01
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,11	0,12
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,01	0,01
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>
<b>Total</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación



**Tabla A27. Proporción de empresas con innovaciones de producto**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2005-2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	35,29
Extractivas	25,00
Petróleo	60,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>38,46</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	64,43
Industria textil, confección, cuero y calzado	44,90
Madera, papel, edición y artes gráficas	37,63
Química	77,78
Caucho y materias plásticas	66,67
Productos minerales no metálicos	57,95
Metalurgia	54,55
Manufacturas metálicas	51,28
Maquinaria y material de transporte	75,74
Industrias manufactureras diversas	48,72
Reciclaje	33,33
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>63,49</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>76,18</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>54,56</b>
Energía y agua	46,51
Construcción	21,67
Comercio y hostelería	10,94
Transporte y almacenamiento	28,06
Comunicaciones	71,43
Intermediación financiera	56,41
Inmobiliarias, servicios a empresas	23,53
Servicios públicos, sociales y colectivos	28,33
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>25,05</b>
<b>Total</b>	<b>40,25</b>

**Tabla A28. Proporción de empresas con innovaciones de proceso  
Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2005-2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	64,71
Extractivas	50,00
Petróleo	80,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>61,54</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	72,16
Industria textil, confección, cuero y calzado	61,22
Madera, papel, edición y artes gráficas	61,29
Química	78,52
Caucho y materias plásticas	68,63
Productos minerales no metálicos	53,41
Metalurgia	83,33
Manufacturas metálicas	71,79
Maquinaria y material de transporte	71,48
Industrias manufactureras diversas	66,67
Reciclaje	66,67
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>70,12</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>73,71</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>67,56</b>
Energía y agua	72,09
Construcción	42,22
Comercio y hostelería	26,12
Transporte y almacenamiento	46,04
Comunicaciones	66,67
Intermediación financiera	62,82
Inmobiliarias, servicios a empresas	36,13
Servicios públicos, sociales y colectivos	46,78
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>38,97</b>
<b>Total</b>	<b>52,07</b>

**Tabla A29. Intensidad de las ventas innovadoras<sup>1</sup>**  
**Empresas con 200 o más trabajadores. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	42,72	42,34
Extractivas	20,00	20,00
Petróleo	33,13	62,49
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>33,10</b>	<b>62,39</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	16,63	18,33
Industria textil, confección, cuero y calzado	71,83	72,99
Madera, papel, edición y artes gráficas	21,09	51,89
Química	38,51	29,85
Caucho y materias plásticas	8,32	8,58
Productos minerales no metálicos	20,14	21,98
Metalurgia	18,73	20,08
Manufacturas metálicas	31,54	29,01
Maquinaria y material de transporte	48,34	48,21
Industrias manufactureras diversas	42,88	37,20
Reciclaje	3,80	100,00
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>35,21</b>	<b>35,43</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>41,29</b>	<b>49,90</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>20,14</b>	<b>24,18</b>
Energía y agua	19,51	26,18
Construcción	43,96	55,84
Comercio y hostelería	31,32	25,89
Transporte y almacenamiento	70,88	45,67
Comunicaciones	33,22	27,45
Intermediación financiera	18,46	14,55
Inmobiliarias, servicios a empresas	51,99	28,60
Servicios públicos, sociales y colectivos	39,31	21,57
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>29,95</b>	<b>22,59</b>
<b>Total</b>	<b>32,83</b>	<b>33,81</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con innovación de producto

**Tabla A30. Tasa de crecimiento de los gastos en I+D interna<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007<sup>2</sup> (en porcentaje)**

	<b>Tasa 06/07</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,25
Extractivas	24,30
Petróleo	19,07
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>19,56</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,00
Industria textil, confección, cuero y calzado	4,87
Madera, papel, edición y artes gráficas	-14,43
Química	3,76
Caucho y materias plásticas	-0,27
Productos minerales no metálicos	-15,96
Metalurgia	3,79
Manufacturas metálicas	16,49
Maquinaria y material de transporte	-7,59
Industrias manufactureras diversas	4,10
Reciclaje	-32,33
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>-2,89</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>-3,04</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,07</b>
Energía y agua	110,06
Construcción	18,21
Comercio y hostelería	10,72
Transporte y almacenamiento	41,31
Comunicaciones	-37,90
Intermediación financiera	-20,77
Inmobiliarias, servicios a empresas	14,00
Servicios públicos, sociales y colectivos	40,92
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>6,78</b>
<b>Total</b>	<b>2,54</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas

<sup>2</sup>Empresas con gasto positivo en ambos años de la muestra común

**Tabla A31. Tasa de crecimiento de los gastos en innovación<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007<sup>2</sup> (en porcentaje)**

	<b>Tasa 06/07</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	-0,58
Extractivas	31,00
Petróleo	44,72
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>43,85</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	1,14
Industria textil, confección, cuero y calzado	9,80
Madera, papel, edición y artes gráficas	-14,05
Química	9,18
Caucho y materias plásticas	-5,45
Productos minerales no metálicos	-11,63
Metalurgia	6,58
Manufacturas metálicas	6,04
Maquinaria y material de transporte	-5,18
Industrias manufactureras diversas	9,52
Reciclaje	-16,90
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>-0,74</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>-0,30</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,15</b>
Energía y agua	20,92
Construcción	6,04
Comercio y hostelería	-8,77
Transporte y almacenamiento	5,80
Comunicaciones	-41,68
Intermediación financiera	44,34
Inmobiliarias, servicios a empresas	15,18
Servicios públicos, sociales y colectivos	24,45
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>8,34</b>
<b>Total</b>	<b>3,48</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas

<sup>2</sup>Empresas con gasto positivo en ambos años de la muestra común

**Tabla A32. Tasa de crecimiento de los gastos en I+D externa<sup>1</sup>  
Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007<sup>2</sup> (en porcentaje)**

	<b>Tasa 06/07</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	2,21
Extractivas	-27,61
Petróleo	4,32
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>3,89</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	1,96
Industria textil, confección, cuero y calzado	-10,16
Madera, papel, edición y artes gráficas	35,60
Química	33,58
Caucho y materias plásticas	2,64
Productos minerales no metálicos	2,43
Metalurgia	-13,46
Manufacturas metálicas	33,40
Maquinaria y material de transporte	9,52
Industrias manufactureras diversas	-14,68
Reciclaje	-33,66
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>14,69</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>16,19</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>1,97</b>
Energía y agua	57,43
Construcción	45,09
Comercio y hostelería	21,42
Transporte y almacenamiento	2,07
Comunicaciones	-29,64
Intermediación financiera	128,23
Inmobiliarias, servicios a empresas	21,86
Servicios públicos, sociales y colectivos	17,06
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>20,04</b>
<b>Total</b>	<b>17,20</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas

<sup>2</sup>Empresas con gasto positivo en ambos años de la muestra común

**Tabla A33. Intensidad de los gastos en innovación<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	3,07	2,72
Extractivas	1,21	1,39
Petróleo	0,21	0,31
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,22</b>	<b>0,32</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,98	0,86
Industria textil, confección, cuero y calzado	2,08	2,13
Madera, papel, edición y artes gráficas	1,12	0,82
Química	3,31	3,25
Caucho y materias plásticas	1,58	1,14
Productos minerales no metálicos	1,36	1,08
Metalurgia	0,64	0,59
Manufacturas metálicas	2,00	1,80
Maquinaria y material de transporte	3,46	3,02
Industrias manufactureras diversas	1,76	1,81
Reciclaje	2,46	1,68
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>2,61</b>	<b>2,37</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>2,47</b>	<b>2,33</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>1,17</b>	<b>1,01</b>
Energía y agua	0,37	0,47
Construcción	0,32	0,29
Comercio y hostelería	0,71	0,62
Transporte y almacenamiento	0,91	0,85
Comunicaciones	2,97	1,67
Intermediación financiera	0,53	0,65
Inmobiliarias, servicios a empresas	11,82	12,09
Servicios públicos, sociales y colectivos	1,47	1,56
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>2,50</b>	<b>2,39</b>
<b>Total</b>	<b>2,01</b>	<b>1,93</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A34. Intensidad de los gastos en I+D interna<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	2,59	2,28
Extractivas	1,06	1,11
Petróleo	0,11	0,14
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,13</b>	<b>0,15</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,48	0,40
Industria textil, confección, cuero y calzado	1,73	1,64
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,59	0,42
Química	2,19	2,03
Caucho y materias plásticas	1,14	0,86
Productos minerales no metálicos	1,01	0,70
Metalurgia	0,32	0,28
Manufacturas metálicas	1,26	1,21
Maquinaria y material de transporte	1,54	1,29
Industrias manufactureras diversas	1,36	1,28
Reciclaje	1,92	1,06
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>1,35</b>	<b>1,20</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>1,24</b>	<b>1,12</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,72</b>	<b>0,60</b>
Energía y agua	0,13	0,28
Construcción	0,22	0,22
Comercio y hostelería	0,44	0,40
Transporte y almacenamiento	0,35	0,42
Comunicaciones	1,46	0,84
Intermediación financiera	0,18	0,11
Inmobiliarias, servicios a empresas	9,57	9,59
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,91	1,07
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>1,68</b>	<b>1,58</b>
<b>Total</b>	<b>1,16</b>	<b>1,10</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación



**Tabla A35. Intensidad de los gastos en I+D externa<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	2006	2007
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,28	0,29
Extractivas	0,04	0,03
Petróleo	0,03	0,03
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,11	0,09
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,16	0,17
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,09	0,09
Química	0,74	0,77
Caucho y materias plásticas	0,17	0,13
Productos minerales no metálicos	0,14	0,13
Metalurgia	0,11	0,08
Manufacturas metálicas	0,20	0,21
Maquinaria y material de transporte	0,60	0,60
Industrias manufactureras diversas	0,19	0,16
Reciclaje	0,40	0,22
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>0,43</b>	<b>0,42</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,46</b>	<b>0,48</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,13</b>	<b>0,11</b>
Energía y agua	0,09	0,15
Construcción	0,03	0,04
Comercio y hostelería	0,12	0,09
Transporte y almacenamiento	0,17	0,16
Comunicaciones	0,70	0,41
Intermediación financiera	0,09	0,16
Inmobiliarias, servicios a empresas	1,46	1,66
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,12	0,15
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,36</b>	<b>0,37</b>
<b>Total</b>	<b>0,32</b>	<b>0,33</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A36. Intensidad de los gastos en adquisición de otros conocimientos externos<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	2006	2007
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,00	0,00
Extractivas	0,00	0,00
Petróleo	0,01	0,04
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	0,01	0,04
Alimentación, bebidas y tabaco	0,00	0,01
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,00	0,00
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,01	0,01
Química	0,07	0,03
Caucho y materias plásticas	0,00	0,00
Productos minerales no metálicos	0,06	0,04
Metalurgia	0,00	0,00
Manufacturas metálicas	0,01	0,01
Maquinaria y material de transporte	0,45	0,48
Industrias manufactureras diversas	0,00	0,00
Reciclaje	0,00	0,00
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	0,20	0,21
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	0,25	0,27
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	0,01	0,01
Energía y agua	0,14	0,00
Construcción	0,02	0,00
Comercio y hostelería	0,03	0,01
Transporte y almacenamiento	0,11	0,00
Comunicaciones	0,05	0,00
Intermediación financiera	0,11	0,08
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,13	0,05
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,00	0,01
<b><i>Total servicios</i></b>	0,09	0,04
<b>Total</b>	0,13	0,12

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A37. Intensidad de los gastos en adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software<sup>1</sup>****Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,13	0,06
Extractivas	0,08	0,24
Petróleo	0,05	0,08
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,05</b>	<b>0,08</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,24	0,16
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,10	0,20
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,34	0,21
Química	0,18	0,23
Caucho y materias plásticas	0,22	0,11
Productos minerales no metálicos	0,10	0,13
Metalurgia	0,18	0,18
Manufacturas metálicas	0,42	0,26
Maquinaria y material de transporte	0,51	0,49
Industrias manufactureras diversas	0,07	0,21
Reciclaje	0,14	0,26
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>0,34</b>	<b>0,31</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,31</b>	<b>0,33</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,22</b>	<b>0,17</b>
Energía y agua	0,01	0,02
Construcción	0,02	0,02
Comercio y hostelería	0,09	0,05
Transporte y almacenamiento	0,23	0,26
Comunicaciones	0,09	0,29
Intermediación financiera	0,07	0,20
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,22	0,34
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,33	0,29
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,12</b>	<b>0,23</b>
<b>Total</b>	<b>0,20</b>	<b>0,22</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A38. Intensidad de los gastos en introducción de innovaciones en el mercado<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	2006	2007
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,05	0,08
Extractivas	0,03	0,01
Petróleo	0,00	0,02
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	0,00	0,02
Alimentación, bebidas y tabaco	0,10	0,14
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,05	0,10
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,08	0,08
Química	0,10	0,16
Caucho y materias plásticas	0,02	0,03
Productos minerales no metálicos	0,03	0,06
Metalurgia	0,00	0,02
Manufacturas metálicas	0,06	0,07
Maquinaria y material de transporte	0,24	0,04
Industrias manufactureras diversas	0,09	0,08
Reciclaje	0,00	0,13
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	0,14	0,07
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	0,14	0,06
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	0,05	0,08
Energía y agua	0,00	0,02
Construcción	0,01	0,00
Comercio y hostelería	0,03	0,05
Transporte y almacenamiento	0,05	0,01
Comunicaciones	0,54	0,11
Intermediación financiera	0,06	0,04
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,16	0,20
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,07	0,02
<b><i>Total servicios</i></b>	0,14	0,06
<b>Total</b>	0,11	0,06

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A39. Intensidad de los gastos en diseño, otros preparativos para producción y/o distribución<sup>1</sup>****Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,01	0,00
Extractivas	0,01	0,00
Petróleo	0,00	0,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,02	0,04
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,05	0,02
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,01	0,01
Química	0,02	0,02
Caucho y materias plásticas	0,01	0,01
Productos minerales no metálicos	0,02	0,01
Metalurgia	0,03	0,02
Manufacturas metálicas	0,03	0,03
Maquinaria y material de transporte	0,10	0,11
Industrias manufactureras diversas	0,04	0,06
Reciclaje	0,00	0,00
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>
Energía y agua	0,00	0,00
Construcción	0,01	0,01
Comercio y hostelería	0,01	0,01
Transporte y almacenamiento	0,00	0,00
Comunicaciones	0,10	0,00
Intermediación financiera	0,02	0,06
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,15	0,14
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,02	0,01
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>
<b>Total</b>	<b>0,04</b>	<b>0,05</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A40. Intensidad de los gastos en formación<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	0,00	0,01
Extractivas	0,01	0,00
Petróleo	0,00	0,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	0,02	0,01
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,01	0,01
Madera, papel, edición y artes gráficas	0,00	0,00
Química	0,02	0,02
Caucho y materias plásticas	0,01	0,01
Productos minerales no metálicos	0,01	0,01
Metalurgia	0,00	0,01
Manufacturas metálicas	0,01	0,01
Maquinaria y material de transporte	0,01	0,01
Industrias manufactureras diversas	0,02	0,01
Reciclaje	0,00	0,00
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
Energía y agua	0,00	0,00
Construcción	0,00	0,00
Comercio y hostelería	0,00	0,00
Transporte y almacenamiento	0,00	0,00
Comunicaciones	0,01	0,02
Intermediación financiera	0,01	0,01
Inmobiliarias, servicios a empresas	0,12	0,11
Servicios públicos, sociales y colectivos	0,01	0,01
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>
<b>Total</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con gasto inicial positivo en innovación

**Tabla A41. Proporción de empresas con innovaciones de producto  
Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2005-2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	51,89
Extractivas	38,10
Petróleo	60,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>42,31</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	68,22
Industria textil, confección, cuero y calzado	73,85
Madera, papel, edición y artes gráficas	69,87
Química	78,24
Caucho y materias plásticas	71,69
Productos minerales no metálicos	69,40
Metalurgia	66,06
Manufacturas metálicas	68,13
Maquinaria y material de transporte	81,93
Industrias manufactureras diversas	77,07
Reciclaje	42,86
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>76,92</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>80,74</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>69,53</b>
Energía y agua	56,76
Construcción	53,96
Comercio y hostelería	66,93
Transporte y almacenamiento	51,28
Comunicaciones	82,22
Intermediación financiera	68,92
Inmobiliarias, servicios a empresas	70,75
Servicios públicos, sociales y colectivos	55,09
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>71,14</b>
<b>Total</b>	<b>74,01</b>

**Tabla A42. Proporción de empresas con innovaciones de proceso  
Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2005-2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	66,98
Extractivas	71,43
Petróleo	60,00
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>69,23</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	79,21
Industria textil, confección, cuero y calzado	73,39
Madera, papel, edición y artes gráficas	79,49
Química	67,61
Caucho y materias plásticas	68,95
Productos minerales no metálicos	69,40
Metalurgia	79,82
Manufacturas metálicas	72,51
Maquinaria y material de transporte	61,14
Industrias manufactureras diversas	62,42
Reciclaje	76,19
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>68,61</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>63,12</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>73,62</b>
Energía y agua	72,97
Construcción	61,87
Comercio y hostelería	62,15
Transporte y almacenamiento	79,49
Comunicaciones	55,56
Intermediación financiera	85,14
Inmobiliarias, servicios a empresas	56,82
Servicios públicos, sociales y colectivos	57,87
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>59,51</b>
<b>Total</b>	<b>65,02</b>



**Tabla A43. Intensidad de las ventas innovadoras<sup>1</sup>**  
**Empresas con gastos en I+D interna. Muestra común 2006/2007 (en porcentaje)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	29,49	25,07
Extractivas	43,92	27,32
Petróleo	33,13	62,49
<b><i>Extractivas y petróleo</i></b>	<b>33,18</b>	<b>62,30</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	20,95	21,27
Industria textil, confección, cuero y calzado	63,66	60,63
Madera, papel, edición y artes gráficas	25,35	42,60
Química	37,53	29,90
Caucho y materias plásticas	19,27	15,38
Productos minerales no metálicos	16,30	21,58
Metalurgia	31,66	23,18
Manufacturas metálicas	28,46	30,42
Maquinaria y material de transporte	48,34	47,58
Industrias manufactureras diversas	39,94	35,61
Reciclaje	12,82	83,48
<b><i>Industria manufacturera</i></b>	<b>37,56</b>	<b>36,08</b>
<b><i>Sectores intensivos en tecnología</i></b>	<b>41,35</b>	<b>48,79</b>
<b><i>Sectores de tecnología media y baja</i></b>	<b>25,78</b>	<b>26,22</b>
Energía y agua	19,48	21,73
Construcción	42,65	57,31
Comercio y hostelería	15,15	14,25
Transporte y almacenamiento	77,73	63,57
Comunicaciones	35,26	28,90
Intermediación financiera	25,18	14,64
Inmobiliarias, servicios a empresas	48,85	40,34
Servicios públicos, sociales y colectivos	38,64	20,89
<b><i>Total servicios</i></b>	<b>32,74</b>	<b>23,28</b>
<b>Total</b>	<b>35,41</b>	<b>36,21</b>

<sup>1</sup>Medias ponderadas. Se consideran las empresas con innovación de producto

## Apéndice 2. Sectorización

Sector	Código CNAE 93 Rev.1
Agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	01, 02 y 05
Extractivas	10 a 14
Petróleo	23
<i>Extractivas y petróleo</i>	10 a 14, 23
Alimentación, bebidas y tabaco	15, 16
Industria textil, confección, cuero y calzado	17 a 19
Madera, papel, edición y artes gráficas	20 a 22
Química	24
Caucho y materias plásticas	25
Productos minerales no metálicos	26
Metalurgia	27
Manufacturas metálicas	28
Maquinaria y material de transporte	29 a 35
Industrias manufactureras diversas	36
Reciclaje	37
<i>Industria manufacturera</i>	15 a 22, 24 a 37
Sectores intensivos en tecnología	23, 24, 29 a 35
<b>Sectores de tecnología media y baja</b>	10 a 22, 25 a 28, 36 a 37
Energía y agua	40, 41
Construcción	45
Comercio y hostelería	50 a 52, 55
Transporte y almacenamiento	60 a 63
Comunicaciones	64
Intermediación financiera	65 a 67
Inmobiliarias, servicios a empresas	70 a 74
Servicios públicos, sociales y colectivos	85, 90, 92, 93
<i>Total servicios</i>	50 a 52, 55, 60 a 67, 70 a 74, 85, 90, 92, 93

CNAE: Clasificación Nacional de Actividades Económicas.

## Apéndice 3. Nota metodológica

Esta nota metodológica explica los criterios que se han seguido para elaborar las tablas 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 4.2, 4.3 y 4.4, y los gráficos 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1 y 4.2 que se reproducen en el informe. Las tablas presentan variaciones de los conceptos considerados entre dos años consecutivos, mientras que en los gráficos se muestran valores anuales de las variables. A continuación se detallan los criterios de cálculo que se han seguido en ambos casos.

Respecto a los criterios seguidos en el cálculo de las variaciones registradas en las tablas, se tomará como ejemplo la tabla 3.2:

**Tabla 3.2**  
**Variación de la proporción de empresas con gasto en innovación (puntos porcentuales)**  
**Empresas con 200 o más trabajadores**

	<b>Variación 05/06</b>	<b>Variación 06/07</b>
Manufacturas	2,8	-0,7
Servicios	-0,3	0,2
Total empresas	0,8	0,2

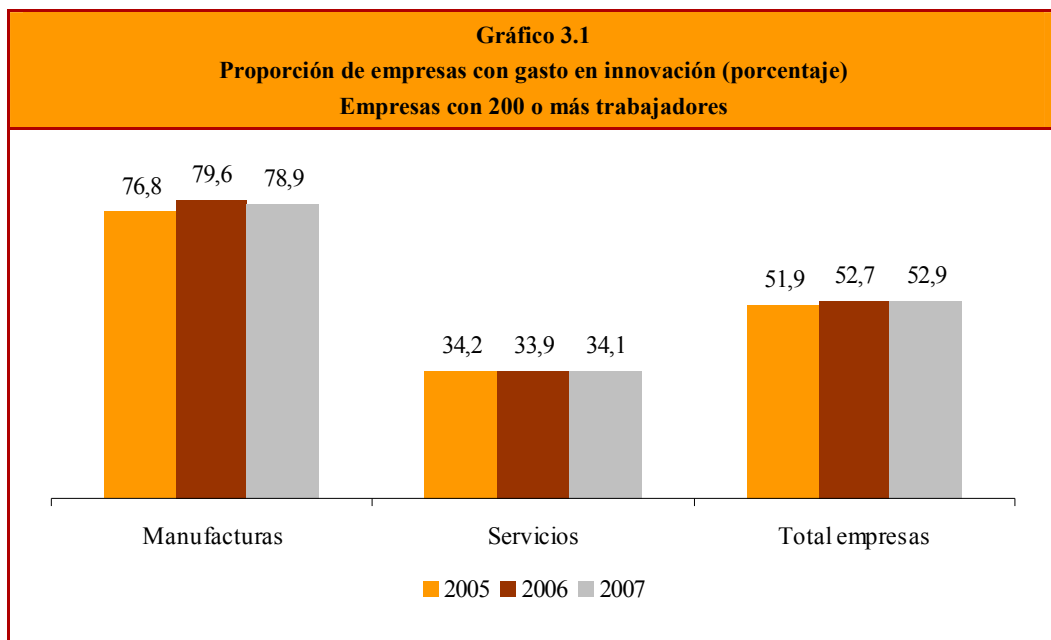
En este tipo de tablas, las variaciones entre los años  $t$  y  $t+1$  se han calculado utilizando la muestra común de empresas de los años  $t$  y  $t+1$ <sup>5</sup>. Es decir:

i) La variación 06/07 se calcula a partir de los valores obtenidos para 2006 y 2007 utilizando el criterio de muestra común 2006-2007. En el caso del ejemplo considerado (tabla 3.2), estos valores (con un mayor nivel de desagregación) se muestran en la tabla A7 del apéndice 1 de este informe.

ii) La variación 05/06 se calcula a partir de los valores obtenidos para 2005 y 2006 utilizando el criterio de muestra común 2005-2006. En el caso del ejemplo considerado (tabla 3.2), estos valores se pueden ver en la tabla 3.2 y en la tabla A7 (con un mayor nivel de desagregación)

<sup>5</sup> Tal y como se explica en el apartado 1 de este informe, la muestra común de los años  $t$  y  $t+1$  se define como la muestra de empresas que permanecen en el panel los años  $t$  y  $t+1$ . El año de referencia para determinar el rasgo que caracteriza a las empresas (200 o más trabajadores, hacer I+D interna) para su incorporación a la muestra común es el año más antiguo considerado en dicha muestra.

del documento “Informe PITEC 2007: la innovación en la empresa española” (editado por FECYT y disponible en la web <http://sise.fecyt.es> en el apartado de “Estudios e Informes”).



Por otra parte, respecto a las cifras de los gráficos y considerando el ejemplo del gráfico 3.1, se han seguido los siguientes criterios:

i) Los valores correspondientes a los años 2006 y 2007 se han calculado directamente a partir de la muestra común 2006-2007. Es decir, para el ejemplo considerado (gráfico 3.1), de nuevo estos valores (con un mayor nivel de desagregación) son los que aparecen en la tabla A7 del apéndice 1 de este informe.

ii) Los valores (porcentajes en el ejemplo considerado) correspondientes al 2005 se han obtenido a partir de las variaciones de la muestra común 2005/2006. Es decir, se han calculado aplicando el porcentaje de variación 2005/2006 (tal y como se reflejan estas variaciones en la tabla 3.2) al valor del año 2006 (calculado a partir de la muestra común 2006-2007).

En este caso concreto, el cálculo del porcentaje de empresas de manufacturas con gasto en innovación en 2005 es:

$$\text{Porcentaje 2005 (76,8)} = \text{Porcentaje 2006 (79,6)} - \text{Variación 05/06 (2,8)}$$

La aplicación de este criterio evita las inconsistencias que se derivarían de utilizar dos muestras comunes distintas, 2005-2006 y 2006-2007, que pueden presentar diferentes niveles en el año 2006 según se utilice una muestra u otra. Un panel como el PITEC estima con mucha precisión las variaciones temporales entre dos años consecutivos de una muestra común de empresas y, por tanto, en el informe se han recogido valores basados en estas variaciones cuando hay que ofrecer series temporales de más de dos años consecutivo.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



FECYT  
FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Cotec