

Versió executiva

# La inversió en R+D de les 50 empreses més grans de Catalunya (2006-2008)

**ACC10**

Competitivitat per l'empresa



Generalitat  
de Catalunya



Avis legal: Aquesta obra està subjecta a la llicència Reconeixement - NoComercial – CompartirIgual (by-nc-sa): no es permet un ús comercial de l'obra original ni de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una llicència igual a la que regula l'obra original. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/legalcode.ca>

© Generalitat de Catalunya  
Departament d'Innovació, Universitats i Empresa  
Agència de Suport a l'Empresa Catalana, ACC10

### **ACC10**

Passeig de Gràcia, 129  
08008 Barcelona  
Tel. 93 476 72 00  
[www.acc10.cat](http://www.acc10.cat)  
[www.acc10.cat/publicacions](http://www.acc10.cat/publicacions)

#### Direcció:

Joan Romero. Secretari d'ACC10  
Sandra Jiménez. Coordinadora de la Secretaria d'ACC10

#### Coordinació i supervisió tècnica:

Marta Navarro. Tècnica d'Anàlisi Econòmic de la Secretaria d'ACC10

#### Equip de treball:

Departament d'Economia i Organització d'Empreses  
(Universitat de Barcelona)  
Jaume Valls, José Maria Castán, Xavier Triadó, Pilar Aparicio, Laura Guitart, Paloma Miravittles, Ana Núñez, Mercè Bernardo, Natalia Jaría, José López, Fariza Achcaoucaou i Josefa Boria.  
Departament d'Organització, Gestió Empresarial i Disseny de Producte  
(Universitat de Girona)  
Andrea Bikfalvi, Josep Llach i Anna Arbussà.

Edita: Servei de Publicacions d'ACC10 – [www.acc10.cat/publicacions](http://www.acc10.cat/publicacions)

Disseny i realització: Angle Editorial SL

1a edició: desembre 2010

# Índex

<b>1. Introducció i antecedents de l'estudi</b>	4
<b>2. L'R+D de les grans empreses europees.</b>	
<b>Una síntesi de les dades disponibles</b>	5
2.1 <i>Scoreboards</i> d'R+D en l'àmbit europeu	5
2.2 Objectius i aproximació d'aquest estudi als <i>scoreboards</i> europeus	5
<b>3. Metodologia de l'estudi</b>	7
3.1 Criteris de selecció de les empreses	7
3.2 Fitxa del treball de camp	7
<b>4. L'R+D de les 50 empreses més grans de Catalunya</b>	9
4.1 Les classificacions utilitzades. Abast i limitacions	9
4.2 Taules de resultats	10
4.2.1 Volum d'inversió en R+D i personal destinats a R+D	10
4.2.2 Comparació amb indicadors estadístics (macroeconòmics i empresarials)	14
<b>5. Conclusions</b>	16
<b>6. Annexos</b>	21
6.1 Visió sectorial	21
6.1.1 Alimentació	21
6.1.2 Automoció	23
6.1.3 Farmàcia	26
6.1.4 Química	28
6.1.5 Serveis i distribució	30
6.1.6 Altres	32
6.2 Comparació entre el primer estudi (2003-2005) i el segon estudi (2006-2008)	34
6.2.1 Les classificacions utilitzades	34
6.2.2 Taules de resultats	35

# 1. Introducció i antecedents de l'estudi

Aquest estudi de referència es centra en l'anàlisi de l'R+D realitzada per 50 de les empreses més grans de Catalunya en el període 2006-2008. La importància d'aquestes empreses s'evidencia en el pes de la seva despesa interna en R+D sobre el PIB regional de Catalunya. Mentre al 2008 el valor d'aquest indicador per al total de l'economia catalana va assolir l'1,61%, el volum d'inversió interna en R+D sobre el PIB regional de les empreses analitzades en aquest estudi es situa en el 0,41%.

El precedent més immediat d'aquest treball és l'estudi sobre *La inversió en R+D de les 50 empreses més grans de Catalunya*, publicat l'any 2007 i relatiu a les activitats d'R+D de les grans empreses en el període de 2003 a 2005. Aquest nou estudi amplia l'abast del primer, en disposar de dades de 64 grans empreses i estendre l'anàlisi al trienni de 2006 a 2008. L'expertesa adquirida en l'anterior edició ha permès arribar a més empreses i millorar la riquesa de la informació que se'ls ha demanat.

Aquesta sèrie d'estudis pretén mesurar l'R+D de grans empreses de Catalunya de forma triennial, per esdevenir una eina d'informació per a tots els agents implicats en el sistema d'innovació de Catalunya i, alhora, un document útil per als responsables del disseny de les polítiques que han d'impulsar la innovació i, per extensió, la competitivitat de les empreses catalanes.

## 2. L'R+D de les grans empreses europees. Una síntesi de les dades disponibles

### 2.1 Scoreboards d'R+D en l'àmbit europeu

L'avenç en l'elaboració d'indicadors i recollida de dades sobre l'R+D i la innovació ha estat significatiu en els darrers anys. Malgrat les dificultats inherents a la seva mesura, existeix actualment un conjunt de panells d'indicadors d'innovació que permeten la comparació internacional. En relació a la competitivitat dels territoris trobem l'*European Innovation Scoreboard* (EIS)<sup>1</sup> o el *Regional Innovation Scoreboard* (RIS)<sup>2</sup>, com a rànquings de referència pel que fa al grau d'innovació dels països i de les regions de la UE.

Així mateix, en els darrers anys s'han incrementat els esforços per publicar dades concretes sobre l'R+D de les empreses. És el cas dels panells d'indicadors d'inversió en R+D empresarials, *R&D Scoreboard*<sup>3</sup> i *EU Industrial R&D Investment Scoreboard*<sup>4</sup>. Aquests panells d'indicadors intenten donar una visió general de l'evolució i dels patrons de comportament de la inversió en R+D, reflectir-ne les tendències i oferir una comparativa entre les empreses europees i la resta d'empreses d'àmbit mundial.

### 2.2 Objectius i aproximació d'aquest estudi als scoreboards europeus

L'objectiu d'aquest estudi és recollir informació de la inversió en R+D de les 50 empreses més grans amb seu a Catalunya, i així, a més, poder fer comparacions sectorials i internacionals. Això, s'ha desenvolupat, sempre que ha estat possible, observant les notes metodològiques d'aquests estudis internacionals. Aquest treball no pretén proporcionar un rànquing empresarial en sentit estricte de l'R+D de les grans empreses de Catalunya, ja que, a diferència dels *R&D Scoreboards*, es presenten les dades en termes de magnituds agregades i es fa un tractament de la informació facilitada per les empreses totalment anònim i confidencial. El fet de tre-

1. *European Innovation Scoreboard 2008*. Vegeu <http://www.proinno-europe.eu/index.cfm?fuseaction=page.display&topicID=437&parentID=51> [Consulta: 6 de novembre de 2009].

2. *Regional Innovation Scoreboard*. Vegeu <http://europeanris.wordpress.com/2009/07/07/european-regional-innovation-scoreboard-2009/> [Consulta: 6 de novembre de 2009].

3. *2008 R&D Scoreboard*. Vegeu [http://www.dius.gov.uk/innovation/business\\_support/research\\_and\\_development/randd\\_scoreboard](http://www.dius.gov.uk/innovation/business_support/research_and_development/randd_scoreboard) [Consulta: 6 de novembre de 2009].

4. *The 2009 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*. Vegeu [http://iri.jrc.ec.europa.eu/research/scoreboard\\_2009.htm](http://iri.jrc.ec.europa.eu/research/scoreboard_2009.htm) [Consulta: 23 de novembre de 2009].

ballar amb criteris homologables als dels *scoreboards*, permet mostrar el comportament i les tendències pel que fa a l'R+D d'aquestes empreses, de manera que sigui possible situar aquesta R+D feta a Catalunya en el context internacional.

### Les empreses consultades per a la realització de l'estudi<sup>5</sup>

Abertis	Grupo Godó de Comunicación
Almirall	Henkel Ibérica
Alstom Power Ecotecnia	Indo Internacional
Alstom Transporte	Kao Corporation
Áreas	La Caixa
Basell Poliolefinas Ibérica	La Farga Lacambra
Basf Española	La Seda de Barcelona (Grupo Seda)
Bayer MaterialScience	Laboratorios Menarini
Boehringer Ingelheim España	Mango
Caprabo	Mecalux
Carburos Metálicos	Miquel y Costas & Miquel (Grupo)
Casa Tarradellas	Nestlé España
CIRSA Gaming Corporation	Nissan Motor Ibérica
Cobega	Novartis
Colomer	Nutrexpa
Comsa Emte	Panrico
Condis Supermercats	Peguform Ibérica
Continental Automotive (Grupo)	Pepsico (Snack Ventures)
Corporación Alimentaria Guissona	Pierre Fabre Ibérica
Damm	Química Farmacéutica Bayer
Delphi Diesel Systems	Roca Sanitario
Draka Cables Industrial	Roche Diagnostics
Endesa	Sara Lee Southern Europe (Bimbo)
Esteve (Grupo)	Schneider
Ficosa International	Seat
Frape Behr	Simon
Freixenet (Grupo)	Solvay Ibérica
Gas Natural	Torraspapel
Grífols	Transports de Barcelona
Grup Molins	Unilever España
Grupo AGBAR	Uriach
Grupo General Cable Sistemas	Yamaha Motor España

Si es comparen les empreses consultades amb les empreses de la UE que apareixen als *R&D Scoreboards* de l'any 2009 s'observa que 26 empreses podrien entrar dins del rànquing de les 1.000 empreses de la UE. Així mateix, nou empreses, pel seu nivell d'inversió en R+D, se situarien en el Top 500, dues superarien el llindar del Top 200 i una arribaria a ocupar una posició entre les primeres 100 empreses.

5. En el cas d'una empresa del sector de material elèctric que també fabrica altre material de transport i el d'una empresa farmacèutica que també té activitats de química, aquestes empreses han estat considerades, amb caràcter general, com dues empreses separades.

## 3. Metodologia de l'estudi

### 3.1 Criteris de selecció de les empreses

Les 64 empreses més grans amb seu a Catalunya s'han seleccionat d'acord amb ACCIÓ, utilitzant dues bases de dades:

- *Fomento de la Producción. España 25.000* (edició 2008)
- *Sistema de Análisis de Balances Ibéricos* (SABI, actualitzacions 2007 i 2008)

Per escollir les empreses es varen crear dues llistes d'empreses segons els criteris de selecció següents: nombre de treballadors superior a 250 i vendes superiors a 250 milions d'euros. El creuament de la informació obtinguda de les dues fonts va ser contrastada posteriorment amb la guia anual de les 5.000 empreses espanyoles més grans publicada per la revista *Actualidad Económica*.

Per tal d'aconseguir representativitat sectorial, es va disminuir el llindar mínim exigint quant a nombre de treballadors i vendes per tal de permetre arribar a una llista de 130 empreses que cobrien els diferents sectors de manera suficient. Aquestes empreses es van classificar en els sis grans grups que s'havien utilitzat a la primera edició: alimentació, automoció, química, farmàcia, serveis i distribució i altres.

A partir d'aquesta llista inicial, es va extreure la mostra de 64 empreses. Al seu torn, a partir d'aquestes empreses es van escollir les 50 més grans, que finalment formen part de les taules de resultats del capítol següent. Aquestes van ser seleccionades estrictament per volum de vendes i nombre de treballadors, tractant de conservar la distribució sectorial. Aquest criteri de selecció ha comportat que la composició de les 50 empreses més grans seleccionades per a l'anàlisi no és idèntica a la de la primera edició, i que per tant, la comparació entre el primer i el segon estudi queda limitada.

### 3.2 Fitxa del treball de camp

La fitxa del treball de camp es va estructurar a partir del model dels informes *R&D Scoreboard*, del Department of Trade and Industry del Regne Unit i de l'*EU Industrial R&D Investment Scoreboard*. L'estructura de la fitxa s'organitza en quatre blocs. Es demanaven dades, entre els anys 2006 i 2008, de:

- Bloc 1: Inversió en R+D a Catalunya, finançament extern de l'R+D, personal destinat a R+D a Catalunya.
- Bloc 2: Participació en programes europeus d'R+D (Programa Marc o Eureka).

- Bloc 3: Processos d'externalització d'activitats d'R+D (altres empreses, centres d'R+D, universitats, etc.).
- Bloc 4: Altres dades (xifra de vendes i percentatge de vendes a mercats estrangers, principals negocis de l'empresa i percentatge de la xifra de vendes per negoci).



## 4. L'R+D de les 50 empreses més grans de Catalunya

### 4.1 Les classificacions utilitzades. Abast i limitacions

Fruit del procés de selecció exposat a l'apartat anterior, s'escolliren les 50 empreses d'aquest estudi. En la línia del que es va fer en la primera edició, les empreses s'han agrupat en funció de tres classificacions per tal de fer l'anàlisi:

- Grups sectorials
- Intensitat tecnològica
- Empreses filials i no filials de multinacionals

A continuació es presenten els resultats de les 50 grans empreses, d'acord amb les tres classificacions anteriors. Aquests indicadors d'R+D han de ser analitzats tenint en compte les limitacions de la mostra i de les classificacions utilitzades, és a dir, no es poden prendre com a estrictament representatius del que passa a Catalunya. Tanmateix, els resultats permeten evidenciar ordres de magnitud i sobretot visibilitzar perfils d'empreses pel que fa al comportament en R+D.

A la fitxa de dades se sol·licitava el desglossament dels principals negocis de l'empresa i el percentatge de la xifra de vendes per negoci. D'aquesta manera, s'ha pogut encaixar l'empresa en el sector més adient identificant on l'activitat de l'empresa era majoritària. En dos casos concrets, en què la informació facilitada ho permetia, s'ha assignat l'R+D a més d'un grup sectorial. És el cas d'una empresa del sector de material elèctric que també fabrica altre material de transport i el d'una empresa farmacèutica que també té activitats de química. Aquestes empreses han estat considerades, a l'efecte d'aquest estudi, com dues empreses separades. En el mateix sentit, aquest detall també posa de manifest que els grups de l'automoció, serveis i distribució i altres, presenten una certa heterogeneïtat en la seva composició.

Taula 1. **Classificació de les empreses per agrupacions sectorials**

Grups sectorials	Nombre d'empreses	Percentatge d'empreses
Farmàcia	8	16%
Automoció i components	8	16%
Alimentació	8	16%
Química	8	16%
Serveis i distribució	10	20%
Altres	8	16%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Font: Elaboració pròpia.

Les empreses de la mostra s'han distribuït en els tres nivells d'intensitat tecnològica que mostra la taula 2. Les empreses d'IT alta corresponen al sector de farmàcia, mentre que el nivell mitjana-alt engloba empreses de construcció de material elèctric, material ferroviari i construcció de maquinària i els sectors de la química i l'automoció.

Taula 2. **Classificació de les empreses per intensitat tecnològica (IT)**

Grups sectorials	Nombre d'empreses	Percentatge d'empreses
IT alta	8	16%
IT mitjana-alta	22	44%
IT mitjana-baixa/baixa	20	40%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Font: Elaboració pròpia.

Taula 3. **Classificació de les empreses entre filials i no filials**

Filials de multinacionals	Nombre d'empreses	Percentatge d'empreses
Empreses filials de multinacionals	27	54%
Empreses no filials de multinacionals	23	46%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Font: Elaboració pròpia.

## 4.2 Taules i figures de resultats

### 4.2.1 Volum d'inversió i personal destinats a R+D

Les 50 empreses participants en aquest estudi van invertir, l'any 2008, un total de 823,34 milions d'euros i van destinar 4.448 persones a activitats d'R+D (taula 4). De mitjana, els sectors que més inversió van fer foren els de farmàcia i d'automoció i components, ambdós amb mitjanes entorn dels 43 milions d'euros. En el cas del grup d'automoció, el pes d'unes quantes grans empreses incloses a la mostra és determinant pel que fa a la dimensió d'aquesta inversió en R+D respecte del total de les 50 empreses.

Taula 4. **Inversió en R+D i personal destinat a R+D (any 2008)**

	Inversió en R+D (milions d'€)		Personal R+D		R+D respecte a vendes (%)
	Inversió mitjana en R+D	Inversió en R+D del grup sectorial	Mitjana del personal dedicat a R+D	Personal total dedicat a R+D	Inversió en R+D/vendes (mitjana del grup sectorial)
Farmàcia	42,32	296,24	201,19	1.408	6,61%
Automoció i components	44,80*	358,42	328,60*	1.643	2,68%
Alimentació	2,31	16,16	12,33	86	0,31%
Química	3,10	24,79	22,68	181	1,21%
Serveis i distribució	9,27	83,47	97,68	781	0,42%
Altres	5,53	44,27	43,39	347	0,98%
<b>Total</b>		<b>823,34</b>		<b>4.448</b>	

Font: Elaboració pròpia segons les dades proporcionades per les 50 empreses participants a l'estudi.<sup>6</sup>

\*La mitjana d'inversió i la mitjana de personal no es poden considerar representatives en aquest cas, atès el pes dels grans fabricants d'automòbils.

6. A partir d'aquest apartat, en les taules i gràfiques on s'indiqui que la font és l'elaboració pròpia caldrà entendre que les dades provenen de la informació aportada per les 50 empreses més grans participants en l'estudi a través de les enquestes i les entrevistes.

Pel que fa a l'evolució de la inversió en R+D al llarg dels tres anys (taula 5), el creixement de la inversió en R+D va ser del 14,9% entre els anys 2006 i 2007, mentre que per al segon bienni va ser de només l'1,1%. Aquesta diferència en el creixement es deu sobretot a l'esforç inversor que aquestes empreses van fer l'any 2007. Moltes d'elles es van poder beneficiar de finançament extern que va permetre, en certa manera, poder dedicar molts més recursos a R+D durant el 2007 que durant el 2008.

A nivell sectorial s'observa que la tendència en la majoria dels sectors és creixent per a tots els anys estudiats, excepte per al sectors serveis i altres, que presenten una tendència diferent a la resta, però similar entre ells.

Pel que fa al pes que cada sector sobre el total de la inversió (taula 5), la majoria de sectors ha mantingut la seva participació percentual durant tot el període, destacant només la reducció del sector altres, tot i que aquesta davallada no es pot valorar de forma global, atesa l'heterogeneïtat entre les empreses que el conformen.

Hi ha 26 Les empreses amb un creixement de la inversió en R+D superior al 5% en el segon bienni (taula 6), essent el sector químic el que té una major proporció d'empreses en aquest grup.

**Taula 5. Evolució de la inversió en R+D per grups sectorials (2006-2008)**

	2006		2007		2008	
	<i>Inversió en R+D</i>	<i>Pes del sector sobre el total d'inversió</i>	<i>Inversió en R+D</i>	<i>Pes del sector sobre el total d'inversió</i>	<i>Inversió en R+D</i>	<i>Pes del sector sobre el total d'inversió</i>
Farmàcia	240,61	34,0%	262,30	32,2%	296,24	36,0%
Automoció i components	318,15	44,9%	375,71	46,1%	358,42	43,5%
Alimentació	13,43	1,9%	14,96	1,8%	16,16	2,0%
Química	17,08	2,4%	19,82	2,4%	24,79	3,0%
Serveis i distribució	75,69	10,7%	86,19	10,6%	83,47	10,1%
Altres	43,42	6,1%	55,32	6,8%	44,27	5,4%
<b>Total</b>	<b>708,38</b>	<b>100%</b>	<b>814,31</b>	<b>100%</b>	<b>823,34</b>	<b>100%</b>

Font: Elaboració pròpia. Xifres en milions d'euros.

**Taula 6. Nombre d'empreses amb un creixement de la inversió en R+D superior al 5% entre 2007 i 2008**

<i>Empreses amb creixement de la inversió en R+D superior al 5% entre 2007 i 2008</i>	
Farmàcia	5
Automoció i components	3
Alimentació	4
Química	7
Serveis i distribució	5
Altres	2
<b>Total</b>	<b>26</b>

Font: Elaboració pròpia.

Quant al personal dedicat a R+D, a nivell agregat el nombre de persones ha passat de 4.112 treballadors l'any 2006 als 4.448 treballadors al 2008. La seva evolució ha estat positiva en la majoria de sectors. És diferent el cas del sector de l'automoció i el de serveis i distribució. El primer, en el 2007 va reduir el nombre de treballadors res-

pecte al 2006, mantenint-se constant durant el 2008; el segon va patir una davallada en nombre de treballadors entre el 2006 i el 2007, per augmentar de nou l'any 2008.

En nombre de persones, els sectors de l'automoció i components i el farmacèutic són els que presenten les plantilles dedicades a R+D més nombroses (taula 7). Aquests sectors també són els que tenen un major pes sobre el total de la inversió en R+D, seguits del sector serveis i distribució, que representa un pes proper al 17% durant tot el període. En sectors com l'alimentació i la química, aquest pes és molt inferior a la resta, com també ho és el seu pes en termes d'inversió.

Taula 7. Evolució del personal destinat a R+D per grups sectorials (anys 2006-2008)

	2006		2007		2008	
	Personal destinat a R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió	Personal destinat a R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió	Personal destinat a R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió
Farmàcia	1.232	30,0%	1.332	32,5%	1.408	31,7%
Automoció i components	1.739	42,3%	1.631	39,8%	1.643	36,9%
Alimentació	74	1,8%	79	1,9%	86	1,9%
Química	143	3,5%	155	3,8%	181	4,1%
Serveis i distribució	700	17,0%	650	15,9%	781	17,6%
Altres	225	5,5%	253	6,2%	347	7,8%
<b>Total</b>	<b>4.112</b>	<b>100%</b>	<b>4.099</b>	<b>100%</b>	<b>4.448</b>	<b>100%</b>

Font: Elaboració pròpia.

Quant a la ràtio que relaciona la inversió en R+D amb les vendes, en l'àmbit sectorial (taula 8), els mateixos sectors que destaquen en les altres dues variables analitzades, farmàcia i automoció i components, són els sectors que presenten valors més alts: en promig 6,61% i 2,68% respectivament (2008). Durant el període considerat, la ràtio es manté constant per a la majoria de sectors. És destacable, per al primer bienni, la davallada que es produeix a farmàcia i química, el 3,2% i el 13,9%, respectivament; mentre que en el sector altres, augmenta l'11,5%. En el segon bienni, l'augment més destacable és al sector químic, que augmenta el 30,1%, seguit de farmàcia, on la ràtio de la inversió en R+D respecte de les vendes incrementa el 8,5%. El decreixement més important es dona al sector de serveis i distribucions, amb el 14,3%. En el sector de l'alimentació la ràtio es manté constant en el trienni analitzat.

Taula 8. Evolució de la relació Inversió en R+D/Vendes. Grups sectorials (2006-2008)

	2006	2007	2008
Farmàcia	6,29%	6,09%	6,61%
Automoció i components	2,51%	2,73%	2,68%
Alimentació	0,30%	0,30%	0,31%
Química	1,08%	0,93%	1,21%
Serveis i distribució	0,47%	0,49%	0,42%
Altres	0,87%	0,97%	0,98%

Font: Elaboració pròpia.

Les empreses d'intensitat tecnològica mitjana-alta són les que tenen un nivell d'inversió més elevat (taula 9). Cal assenyalar que és en aquest segment on hi ha el sector de l'automoció, que, tal com s'ha comentat anteriorment, és el que té un major pes en la inversió total. És destacable també l'increment en la inversió de les empreses d'intensitat tecnològica mitjana-baixa/baixa del 2007.

**Taula 9. Evolució de la inversió en R+D de les empreses per grups d'intensitat tecnològica (anys 2006-2008)**

<i>Intensitat tecnològica de les empreses</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
IT alta	240,61	262,30	296,24
IT mitjana-alta	375,39	437,70	425,13
IT mitjana-baixa/baixa	92,38	114,31	101,97
<b>Total</b>	<b>708,38</b>	<b>814,31</b>	<b>823,34</b>

Font: Elaboració pròpia. Xifres en milions d'euros.

A la mostra de les 50 empreses, 27 són filials de multinacionals, mentre que 23 no ho són. L'any 2008 les empreses filials són les que més inversió en R+D fan; en concret, el 61,8%, davant del 38,2% de les empreses no filials. Pel que fa a la seva evolució s'evidencia que els recursos invertits han augmentat durant tot el període, essent la inversió de les filials sempre superior a la de les no filials (taula 10).

Pel que fa al personal destinat a R+D (taula 11), en el cas de les filials aquest és més nombrós i creixent al llarg del període. Les empreses no filials, per la seva banda, presenten una certa davallada l'any 2007 per augmentar a nivells superiors que els inicials, l'any 2008.

Cal tenir present, tanmateix, que la importància dels grans fabricants d'automoció, inclosos en el grup d'empreses filials, és determinant perquè la inversió i el personal dedicat a l'R+D de les empreses filials sigui superior a la de les no filials.

La ràtio d'inversió en R+D respecte de la xifra de vendes és molt semblant i propera al 2% en ambdues tipologies d'empreses. S'observa, a més, que en els dos casos l'evolució és similar, ja que es redueixen en el 2007 respecte a l'any anterior, i s'incrementen en el 2008 (taula 12).

Tot i aquesta semblança en la tendència, és en les empreses filials on el creixement de la ràtio l'últim any és més elevat, ja que passa de l'1,87% l'any 2007 al 2% l'any següent, amb un increment del 6,9% (taula 12). Aquest increment, però, sembla atribuïble, en gran mesura, de la disminució de les vendes entre els anys 2007 i 2008 de les empreses de l'automoció incloses en el grup de filials. Atesa la seva dimensió, el seu comportament és determinant per a l'evolució d'aquest indicador.

**Taula 10. Evolució de la inversió en R+D. Filials i no filials (2006-2008)**

<i>Empreses</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
No filials	267,88	296,77	314,19
Filials	440,49	517,54	509,15
<b>Total</b>	<b>708,37</b>	<b>814,31</b>	<b>823,34</b>

Font: Elaboració pròpia. Xifres en milions d'euros.

**Taula 11. Evolució del personal destinat a R+D (anys 2006-2008)**

<i>Empreses</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
No filials	1.811	1.871	2.039
Filials	2.301	2.228	2.409
<b>Total</b>	<b>4.112</b>	<b>4.099</b>	<b>4.448</b>

Font: Elaboració pròpia.

Taula 12. Evolució de la Inversió en R+D/Vendes. Empreses filials i no filials (2006-2008)

Empreses	2006	2007	2008
No filials	1,90%	1,86%	1,91%
Filials	1,91%	1,87%	2,00%

Font: Elaboració pròpia.

#### 4.2.2 Comparació amb indicadors estadístics (macroeconòmics i empresarials)

Un resultat interessant s'obté quan es comparen la inversió en R+D i el personal de les 50 grans empreses que s'analitzen a l'estudi, amb el PIB de Catalunya i amb les dades disponibles de les estadístiques de l'INE sobre personal total dedicat a R+D per les empreses i les institucions privades sense afany de lucre (IPSAL) a Catalunya. Tot i que no es pot donar un caràcter científic a la comparació atès el diferent origen de les dades, els resultats evidencien, en termes generals, el pes i la importància que té l'R+D de les grans empreses dins del sistema productiu català.

Així, a Catalunya el pes de la despesa interna total en R+D sobre el PIB l'any 2008 es va situar en l'1,61%, una dada que creix respecte al període anterior, ja que el 2007 es xifrava en l'1,48%. Aquesta despesa interna total en R+D suposa 3.286 milions d'euros, el 61,1% dels quals (2.007 milions d'euros) correspon al sector empresarial i les IPSAL (taula 13).

Taula 13. Despesa interna en R+D a Catalunya, per sectors

	Despesa interna en R+D/PIB (%)			Valor de la despesa interna en R+D*			Pes del sector sobre el total de la despesa (%)		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Administració Pública	0,17%	0,20%	0,27%	311.393	398.336	554.638	11,9%	13,7%	16,9%
Ensenyament superior	0,32%	0,34%	0,35%	598.028	677.379	724.400	22,9%	23,3%	22,0%
Empreses i IPSAL	0,93%	0,93%	0,99%	1.704.962	1.833.011	2.007.338	65,2%	63,0%	61,1%
<b>Total sectors</b>	<b>1,42%</b>	<b>1,48%</b>	<b>1,61%</b>	<b>2.614.383</b>	<b>2.908.727</b>	<b>3.286.376</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'IDESCAT i de l'INE. S'utilitzen les dades del PIB de la Comptabilitat Regional d'Espanya de l'INE (base 2000).

\*Xifres en milers d'euros.

Taula 14. Despesa interna en R+D pel sector d'empreses i IPSAL i les 50 empreses més grans a Catalunya

	Despesa interna en R+D/PIB (%)			Valor de la despesa interna en R+D*		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Empreses i IPSAL	0,93%	0,93%	0,99%	1.704.962	1.833.011	2.007.338
50 empreses de l'estudi	0,38%	0,41%	0,41%	708.376	814.309	823.342

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'IDESCAT i de l'INE. S'utilitzen les dades del PIB de la Comptabilitat Regional d'Espanya de l'INE (base 2000).

\*Xifres en milers d'euros.

Taula 15. Personal en R+D a Catalunya, per sectors

	Valor del nombre de persones dedicades a l'R+D			Pes del sector sobre el total de la despesa (%)			Variació (%)		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Administració Pública	5.547	6.305	7.812	13,6%	14,6%	16,8%	7,7%	13,7%	23,9%
Ensenyament superior	13.555	13.805	13.952	33,2%	32,1%	30,0%	8,3%	1,8%	1,1%
Empreses i IPSAL	21.766	22.928	24.757	53,3%	53,2%	53,2%	7,8%	5,3%	8,0%
<b>Total sectors</b>	<b>40.867</b>	<b>43.037</b>	<b>46.520</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>7,9%</b>	<b>5,3%</b>	<b>8,1%</b>

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'IDESCAT i l'INE.

Taula 16. Personal en R+D pel sector d'empreses i IPSAL i les 50 empreses més grans a Catalunya

	Valor del nombre de persones dedicades a R+D		
	2006	2007	2008
Empreses i IPSAL	21.766	22.928	24.757
50 empreses de l'estudi	4.112	4.099	4.448

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'IDESCAT i l'INE.

Si es mesura percentualment en relació amb el PIB, aquest indicador per a les empreses i les IPSAL és del 0,99% per al 2008. Si es compara amb el volum d'inversió interna en R+D de les 50 empreses analitzades en aquest estudi, s'obté un valor del 0,41%, un valor proper a la meitat de la despesa realitzada per la totalitat del sector empresarial respecte al PIB (taula 14).

Pel que fa al personal destinat a l'R+D en equivalència a dedicació plena, les estadístiques de l'any 2008 evidencien que a Catalunya s'hi van dedicar 46.520 persones, el 53,2% de les quals (24.757) correspon a les empreses i les IPSAL (taula 15).

Si ens referim a les 50 empreses de l'estudi, l'any 2008 el personal destinat a R+D és de 4.448 persones. Aquesta xifra representa el 9,6% de la plantilla total destinada a aquesta activitat a Catalunya i el 18,0% si només es té en compte el nombre d'empleats dedicats a R+D de les empreses i les IPSAL (taula 16).

Una dada reveladora és que les 50 empreses més grans que s'analitzen a l'estudi representen, l'any 2008, d'una banda el 0,41% del PIB regional en termes de despesa interna en R+D, i el 18,0% de la plantilla total destinada a les activitats investigadores per les empreses i les IPSAL de Catalunya; fet que assenyala, d'una banda, la concentració de les quantitats destinades a R+D en un grup reduït d'empreses, cosa que, tal com diuen els *R+D Scoreboards*, també succeeix en l'àmbit europeu, i de l'altra, el pes estratègic de les 50 empreses analitzades dins del teixit empresarial català, les quals conformen una mostra que, malgrat que no sigui del tot representativa, aporta una idea de la magnitud i característiques de l'esforç que s'està portant a terme a Catalunya en la realització de l'R+D.

## 5. Conclusions

### L'orientació de l'estudi i els sectors d'activitat analitzats

L'R+D realitzada per grans empreses té un indiscutible paper tractor en el conjunt del teixit empresarial. L'anàlisi de l'R+D de les grans empreses permet visibilitzar-ne les característiques i la dimensió. A Catalunya hi ha un nombre important de grans empreses que, més enllà de la seva vinculació a grups multinacionals, estan tenint un paper actiu en innovació i recerca en el territori.

Aquest estudi vol donar continuïtat al que es va publicar l'any 2007, dissenyat per tal de contribuir a aquesta valoració de l'R+D i la innovació de les grans empreses de Catalunya. Aquell primer estudi cobria el període 2003-2005, mentre que aquest, que li dóna continuïtat, s'ocupa dels tres anys immediatament posteriors (2006-2008).

Les empreses que han acceptat participar en aquest estudi són empreses que, en molts casos, destinen recursos molt importants a R+D i ho fan en equipaments i laboratoris localitzats a Catalunya. Es tracta d'empreses molt conegudes que tenen un pes econòmic extraordinari dins del teixit empresarial del nostre país.

Les empreses s'han agrupat finalment en sis grans grups sectorials entesos en sentit ampli: farmàcia, automoció, química, alimentació, serveis i distribució i altres. No cal dir que en alguns casos, atesa la diversificació d'activitats de determinats grups empresarials, l'assignació sectorial de l'R+D presenta dificultats. En aquesta edició, en els casos en què ha estat possible s'ha treballat per tal de redistribuir despeses d'R+D d'un mateix grup empresarial en dos sectors diferents.

Com en el primer treball, les dades quantitatives s'han complementat amb entrevistes que proporcionen les informacions qualitatives i els elements de context necessaris. Complementàriament, es tractava de posar de manifest els reptes i les oportunitats que envolten el manteniment i la millora de l'R+D d'aquests grans grups empresarials a Catalunya.

El fet de mantenir l'enfocament metodològic del primer estudi ha facilitat l'elaboració d'una comparació de resultats entre els períodes 2003-2005 i 2006-2008 (vegeu annex 6.2). Aquesta comparació cobreix 42 empreses de les quals es disposa de les dades de les dues edicions.<sup>7</sup> En qualsevol cas, i seguint amb les directrius acordades amb ACCIÓ, s'ha optat per un enfocament de presentació de resultats en

---

7. No tenia sentit fer la comparació de 50 empreses atès que, d'acord amb la metodologia, aquesta anàlisi no es basa a fer sempre les mateixes 50 empreses sinó en les dades que hagin acceptat de facilitar les 50 més grans.



termes agregats i s'ha renunciat a la presentació de rànquings individualitzats per tal d'afavorir un nivell de participació tan elevat com sigui possible.

## L'R+D de les grans empreses en relació amb l'R+D de Catalunya

Les dades del 2008 evidencien que la inversió en R+D de les 50 grans empreses va ser de 823,34 milions d'euros i el personal que va treballar en exclusiva en tasques d'R+D va ser de 4.448 treballadors. El pes de les activitats de les empreses vinculades a farmàcia o automoció és certament molt important dins del conjunt analitzat. Aquests dos grups sectorials suposen el 79,5% de la inversió en R+D constatada i el 68,6% del personal.

Un resultat interessant s'obté quan es comparen la inversió en R+D i el personal de les 50 grans empreses que s'analitzen a l'estudi, amb el PIB de Catalunya i amb les dades disponibles de les estadístiques de l'INE sobre personal total dedicat a R+D per les empreses i les institucions privades sense afany de lucre (IPSAL) a Catalunya. Tot i que no es pot donar un caràcter científic a la comparació atès el diferent origen de les dades, els resultats evidencien, en termes generals, el pes i la importància que té l'R+D de les grans empreses dins del sistema productiu català.

Així, a Catalunya el pes de la despesa interna total en R+D sobre el PIB l'any 2008 es va situar en l'1,61%, una dada que creix respecte al període anterior, ja que el 2007 es xifrava en l'1,48%. Aquesta despesa interna total en R+D suposa 3.286 milions d'euros, el 61,1% dels quals (2.007 milions d'euros) correspon al sector empresarial i les IPSAL.

Si es mesura percentualment en relació amb el PIB, aquest indicador per a les empreses i les IPSAL és del 0,99% per al 2008. Si es compara amb el volum d'inversió interna en R+D de les 50 empreses analitzades en aquest estudi, s'obté un valor del 0,41%, un valor proper a la meitat de la despesa realitzada per la totalitat del sector empresarial respecte al PIB.

Pel que fa al personal destinat a l'R+D en equivalència a dedicació plena, les estadístiques de l'any 2008 evidencien que a Catalunya s'hi van dedicar 46.520 persones, el 53,2% de les quals (24.757) correspon a les empreses i les IPSAL. Si ens referim a les 50 empreses de l'estudi, l'any 2008 el personal destinat a R+D és de 4.448 persones. Aquesta xifra representa el 9,6% de la plantilla total destinada a aquesta activitat a Catalunya i el 18,0% si només es té en compte el nombre d'empleats dedicats a R+D de les empreses i les IPSAL.<sup>8</sup>

## El posicionament de les empreses analitzades en els R&D Scoreboards

Del conjunt de les 50 empreses analitzades, 26 superen el llindar dels 4,34 milions d'euros en inversió en R+D. Es tracta del valor mínim per entrar al rànquing de les 1.000 empreses de la UE que formen part del *R&D Scoreboard* de l'any 2009. Pel que fa al Top 500, nou de les empreses hi entrarien pel seu nivell d'inversió en R+D.

8. Vegeu les taules 28, 30 i 32 de l'apartat 4.2.4.

Finalment dues empreses superen el llindar del Top 200, i una pot figurar dins del rànquing de les primeres 100 empreses en inversió en R+D.

Així doncs, en termes de presència potencial als rànquings, el conjunt de les 50 empreses manté nivells molt semblants als del primer estudi. Aquest resultat cal considerar-lo de manera positiva en la mesura en què s'estan classificant ordres de dimensió de la inversió en R+D.

Si ens centrem en les empreses que són filials de multinacionals, cal assenyalar que 23 matrius formen part d'algun Top 1.000: catorze de les matrius estan incloses a l'*Scoreboard* de la UE i nou matrius a l'*Scoreboard* d'empreses que no pertanyen a la UE. Addicionalment és important destacar que aproximadament un terç de les filials d'aquest estudi (deu empreses) podrien entrar a formar part per si soles d'aquests *scoreboards* tot i tenir les seves respectives matrius, que hi són presents. Aquest és un indicador rellevant que, de nou, es manté a un nivell pràcticament idèntic a l'anàlisi feta per als *scoreboards* del 2005 de l'anterior estudi.

## Evolució de l'R+D en el canvi de cycle econòmic

Malgrat la difícil situació econòmica que es produeix a partir del 2008, l'evolució de la inversió en R+D en l'interval 2006-2008 segueix una tendència creixent en la meitat dels grups sectorials. En els altres tres es produeix un lleuger canvi de tendència del 2007 al 2008. Si s'analiza el tema per grups d'intensitat tecnològica, l'únic grup on no es dona aquest canvi de tendència és el d'intensitat tecnològica alta, que de fet es correspon amb les empreses del sector farmacèutic. En qualsevol cas cal destacar que hi ha 26 empreses que tenen un increment de la inversió en R+D superior al 5% entre 2007 i 2008 (catorze filials i dotze no filials).

Pel que fa a la ràtio R+D/Vendes, el sector farmacèutic es manté per sobre del 6% de mitjana (6,61% el 2008). L'automoció se situa al 2,68% el 2008 i en la resta de sectors el valors son inferiors a l'1%, excepte la química, que oscil·la al voltant d'aquest valor (0,93% el 2007, però 1,21% el 2008). El valors, en augment, del 2008 d'aquesta ràtio poden estar influïts probablement per l'evolució de les vendes del mateix any.

Tot i aquesta davallada, el nivell inversor del darrer any analitzat (2008) és més elevat que a l'inici del període considerat (2006). A més a més, es constata, pel que fa al personal, que en cap dels sis grups sectorials es produeix una davallada. En una primera lectura això podria obeir al fet que si bé les vendes cauen en nombroses empreses durant el 2008 arran de la crisi, la resposta en termes de retallada de despeses afecta en menor grau l'R+D i en tot cas la restricció s'aplica on és més fàcil a curt termini, és a dir, a partides que no són de personal. Malgrat que aquesta sigui una hipòtesi temptativa, un fet rellevant avala aquesta relativa paradoxa associada al canvi de situació econòmica del 2008. Entre 2007 i 2008 la relació Inversió en R+D/Vendes només baixa lleugerament en el sector de l'automoció i en el grup dels serveis i la distribució. Addicionalment cal assenyalar que en un sector clau com la farmàcia, Farmaïndústria, la federació de la indústria farmacèutica, ha pres durant l'any 2009 el compromís de mantenir les inversions en R+D i els llocs de treball fins a l'any 2011.

## L'R+D de les filials de multinacionals

De tota l'R+D del conjunt de les 50 empreses, el 61,8% (509,15 milions de euros) el realitzen filials d'empreses multinacionals (any 2008). Ara bé, les empreses multinacionals de l'automoció suposen prop de dos terços d'aquesta xifra.<sup>9</sup> Aquest fet admet múltiples lectures, però en tot cas evidencia que, si es descompta el biaix introduït per l'automoció, el comportament en R+D de les filials manté, a grans trets, els nivells del període 2003-2005.

A les conclusions de l'estudi del període 2003-2005 s'afirmava que «cap de les empreses filials que han quedat incloses dins de les 50 empreses de l'estudi té una situació delicada dins del grup multinacional que faci pensar en possibles processos de desinversió industrial o d'R+D». El canvi de cicle econòmic iniciat el 2008 no sembla estar amenaçant, ara per ara, la supervivència dels laboratoris existents, i les dades de les filials recollides en aquest document segueixen sent certament positives. L'aposta per l'R+D és de llarg termini, i per a les filials mantenir una recerca d'excel·lència, vincular-se a convocatòries i programes públics de tot tipus i rebre reconeixements, són clau per al manteniment de la filial establerta a Catalunya i per al manteniment de posicions dins del grup, on sovint hi ha una forta competència interna en R+D.

No podem deixar d'assenyalar que el fet que en alguns casos puntuals hi hagi empreses que «han preferit» no participar en aquesta edició (la recollida de dades de la qual s'ha realitzat durant l'any 2009) és, si més no, preocupant. L'R+D és un actiu estratègic, i el fet de reduir-ne l'activitat és un tema que, especialment en el cas d'algunes filials, pot donar una imatge negativa que és comprensible que es vulgui evitar, tot i el fet que aquesta anàlisi presenta sempre resultats agregats.

El comportament de l'R+D a partir de l'any 2009 i següents serà un indicador clau per entendre amb més profunditat la resposta en termes d'R+D que estan donant les empreses en un context econòmic certament complicat. Les dades disponibles del 2008, tant d'empreses filials com d'empreses no filials, semblen evidenciar un manteniment prou important de les inversions, si més no en els sectors on l'R+D és altament estratègica, i on el suport públic és present de manera constant

## El finançament extern

Pel que fa al finançament extern es fa difícil extreure conclusions, perquè determinats programes públics de suport no sempre estan inclosos en la fitxa de dades aportada per les empreses amb els mateixos criteris. Però per la importància del tema sembla oportú d'incloure alguns comentaris, malgrat que s'hagin de fer amb extrema prudència.

Una part significativa del finançament extern rebut per les empreses va associat a convocatòries públiques que incideixen en el fet que quasi sempre les dades obtingudes siguin molt irregulars (dins dels tres anys objecte d'estudi), en funció del moment en el qual l'empresa ha rebut aquest finançament. En qualsevol cas val la pena esmentar dos resultats interessants en relació amb dos grups sectorials: l'alimentació i els serveis i distribució.

9. Per raons relacionades amb l'agregació de dades no es pot fer un càlcul estricte d'aquest percentatge.

El sector de l'alimentació escapa a aquesta manca de «regularitat» en volum de finançament extern. És, de fet, l'únic sector que té un creixement continuat del volum de finançament extern rebut, cosa que, a més, també passava en l'anterior estudi. Però en aquell cas les dades tenien valors molt inferiors.

Pel que fa als serveis, la dimensió del finançament extern de les empreses d'aquest grup sectorial és significativament més elevada que en el període anterior (2003-2005). Aquest fet aniria associat probablement a la vinculació d'algunes de les empreses participants en projectes de recerca importants (tipus CENIT) que l'anterior estudi encara no recollia perquè no s'havien posat en marxa. De fet la «simplificació» que *a priori* comporta la denominació «serveis» no té res a veure amb el contingut tecnològic de les activitats de moltes de les empreses de serveis, tema d'altra banda cada dia més analitzat pels estudiosos i que està forçant de manera continuada el replantejament de les polítiques de suport en els darrers anys.

Finalment, cal esmentar que la majoria d'empreses de la mostra destaca la importància del suport públic a l'R+D. Però segueix havent-hi, a l'apartat de comentaris rebuts de moltes empreses, algunes objeccions sobre els aspectes més burocràtics associats a l'obtenció d'ajuts públics per a l'R+D.

## 6. Annexos

L'estudi inclou un capítol d'anàlisi i comentaris sobre els sis grups sectorials, així com un apartat on es comparen resultats entre l'estudi anterior del període 2003-2005 i aquest estudi. En aquests annexos del resum executiu s'hi ha incorporat un resum d'aquests dos apartats.

### 6.1 Visió sectorial

#### 6.1.1 Alimentació

El grup d'empreses del sector de l'alimentació consultat en aquest estudi està format per cinc empreses autòctones i per sis empreses amb participació majoritària de capital forà. Aquestes últimes són també empreses amb un fort arrelament històric a Catalunya. Pel que fa als agrupaments sectorials de la indústria, tres empreses pertanyen al sector de les begudes i la resta d'empreses pertany al sector de l'alimentació de segona transformació (amb productes de major valor afegit). Pel que fa als recursos destinats a l'activitat d'R+D en el període 2006 a 2008 per part de les empreses analitzades, la tendència observada és a l'alça. Aquestes empreses han fet un esforç important per augmentar la seva capacitat investigadora incrementant en termes absoluts no només la inversió financera, sinó també la implicació de les persones empleades en aquesta activitat.

En efecte, la inversió en R+D realitzada per les vuit empreses analitzades a l'estudi durant aquests anys ha estat al voltant dels 45 milions d'euros. Pel que fa a la seva evolució (vegeu gràfic 1), la inversió en R+D ha crescut al voltant del 9,5% per any, amb un creixement total del 19,4%. En relació amb el personal destinat a tasques d'R+D (gràfic 2), la tendència és també clarament creixent, ja que de 74 treballadors a temps complet el 2006 es passa al 2008 a 86 empleats, la qual cosa significa un creixement del 17%. D'altra banda, si es contempla l'esforç investigador que les empreses analitzades han fet durant aquests anys, a partir del percentatge de la xifra de vendes que destinen a la inversió en R+D (vegeu gràfic 3), s'observa el mateix nivell de dedicació en els tres anys d'anàlisi.

En relació amb el finançament extern de l'activitat investigadora, en general, les empreses del sector no condicionen la realització dels seus projectes d'R+D a l'obtenció d'ajuts externs, tot i que valoren molt positivament aquest impuls.

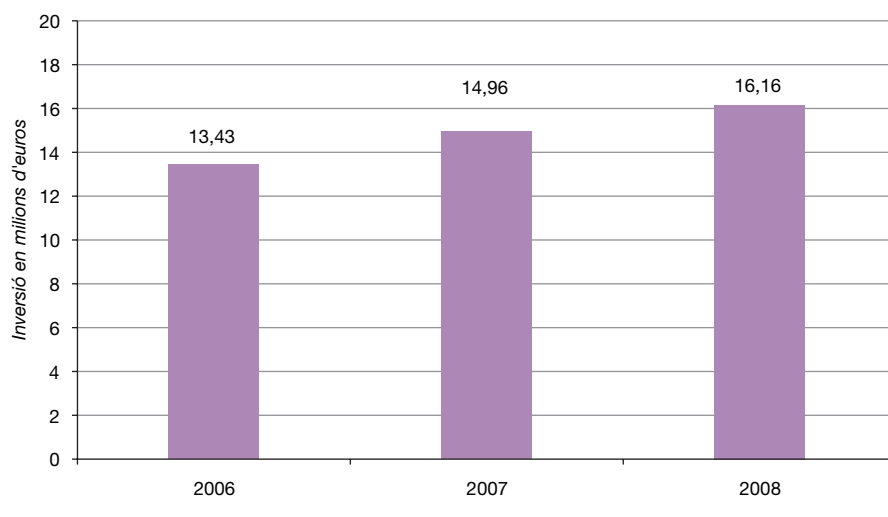
L'externalització de l'activitat d'R+D en les empreses del sector de l'alimentació i begudes és una pràctica bastant estesa. Les empreses confien en centres de recerca

públics i universitats d'arreu de l'Estat per fer tasques concretes per a les quals no tenen la infraestructura necessària.

Pel que fa al procés innovador, les empreses del sector analitzades es comporten de manera molt diversa segons les característiques pròpies dels processos i productes que s'hi obtenen. Hi ha empreses amb departaments d'R+D definits, personal especialitzat, indicadors de recerca clarament especificats i processos de recerca molt ben reglamentats. Però també n'hi ha d'altres on les activitats d'innovació desenvolupades no obeeixen a cap formalització concreta i que, per tant, impliquen de manera informal personal de diferents departaments dins de l'organització (màrqueting, enginyeria, operacions, etc.).

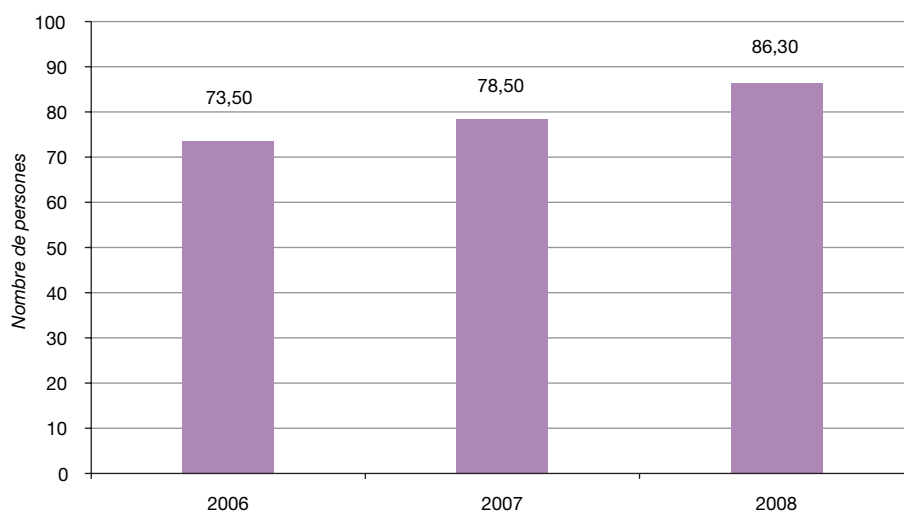
Normalment, aquesta diversitat en la formalització de l'activitat de recerca obeeix, entre altres motius, al tipus d'innovació que predomina a l'empresa: la de procés i la de producte. Les empreses realitzen la innovació de procés a la mateixa planta productiva, i generalment consisteix en tasques relacionades amb l'increment de la productivitat, la reducció d'envasos, l'optimització energètica, la millora de la logística, els controls de qualitat i el desenvolupament de la tecnologia. En relació amb la innovació de producte cal tenir en compte que la indústria de l'alimentació i begudes és un sector molt madur i que, per tant, les oportunitats d'innovació no són gaire elevades. Només un petit percentatge de totes les innovacions llançades al mercat suposen millores radicals de productes, ja que la majoria obeeix a millores incrementals tant de contingut com d'envàs (petits canvis en els dissenys, etiquetatges, envasos, etc.). La majoria d'aquestes innovacions sorgeixen de captar noves oportunitats i tendències del consumidor a partir d'estudis de mercat que després es traslladen als departaments d'R+D.

Gràfic 1. **Evolució de la inversió en R+D a la mostra seleccionada per al sector de l'alimentació (2006-2008)**



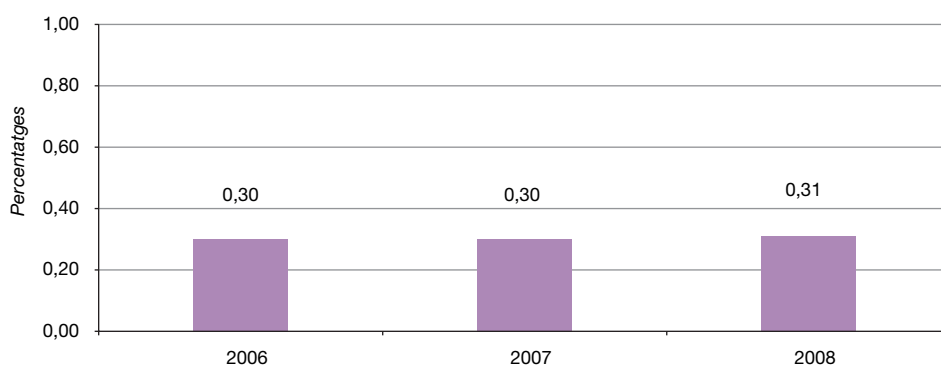
Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 2. **Evolució del personal destinat a R+D a la mostra seleccionada per al sector de l'alimentació (2006-2008)**



Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 3. **Evolució de la ràtio Inversió en R+D/Vendes a la mostra seleccionada per al sector de l'alimentació (2006-2008)**



Font: Elaboració pròpia.

### 6.1.2 Automoció

El grup d'empreses del sector de l'automoció analitzades en aquest estudi està format per dos fabricants d'automòbils i sis empreses de la indústria auxiliar. Excepte una empresa, totes estan en mans de grups multinacionals. Tal com es mostrarà a continuació, per a les empreses de la mostra sembla que de moment el canvi de cicle econòmic pel qual passa el sector incideix en menor mesura en les activitats d'R+D per al període 2006-2008.

En relació amb la inversió materialitzada en R+D, al gràfic 4 s'observa que ha experimentat un creixement del 18,4% entre els anys 2006 i 2007 i s'ha reduït de forma moderada (el 4,6%) en el 2008. Malgrat que algunes empreses del sector han cessat o reduït la seva activitat a Catalunya, pot considerar-se com a rellevant per al teixit empresarial de l'automoció el volum d'inversió en R+D de les empreses ana-

litzades. El manteniment de la quota d'inversió en aquest sector, entre d'altres coses deriva de les polítiques comunitàries per a la reducció d'emissions contaminants dels vehicles, la demanda social de seguretat i l'aposta pels nous vehicles amb motor elèctric. Pel que fa a les persones dedicades a les activitats d'R+D, al gràfic 5 s'aprecia una lleugera disminució entre 2006 i 2008, la qual cosa representa de mitjana una reducció del 5,5%. La ràtio que relaciona la inversió en R+D i les vendes es troba al voltant del 2,6%; les variacions experimentades durant el període 2006 a 2008 són mínimes respecte a aquest valor mitjà (gràfic 6).

Si separem les dades recollides en dos grups d'acord amb el seu origen, fabricants d'automòbils d'una banda i indústria auxiliar de l'altra, s'obté que les ràtios dels primers són del 2,62%, 3,21% i 4,06% (valor mitjà, 3,30%), mentre que els valors corresponents al segon grup són del 2,47%, 2,58% i 2,22% (valor mitjà, 2,42%), tots ells referits als anys 2006, 2007 i 2008, respectivament. L'evolució de la ràtio del grup d'empreses fabricants ha de ser valorada amb precaució, ja que en part respon a la reducció del volum de vendes dels fabricants d'automoció, la qual arrossega el valor d'aquesta ràtio en termes globals.

Pel que fa al procés innovador, les plantes catalanes de fabricació d'automòbils s'orienten fonamentalment a construir models cada cop menys contaminants i menys consumidors d'energia, és a dir, a la reducció de les emissions de CO<sub>2</sub> i del consum, l'ús de biocombustibles i gas natural, així com a la utilització de nous materials. Altres àrees d'innovació inclouen aspectes de seguretat com la prevenció de xocs posteriors i laterals, la gestió d'emergències i el monitoratge del vehicle. En un altre terme, també se centren en la introducció de les darreres tecnologies en la conducció, com ara la interfície persona-màquina, la comunicació telemàtica entre vehicles o la navegació per satèl·lit. També hi ha innovacions orientades als processos de qualitat i reducció del temps de fabricació.

Les noves tendències que caracteritzen la indústria de l'automoció pel que fa a la construcció de vehicles a partir de plataformes úniques per a diversos models o a la fabricació dels anomenats *vehicles globals* atribueix a la indústria auxiliar l'obligació de fer el subministrament arreu del món amb les mateixes condicions.

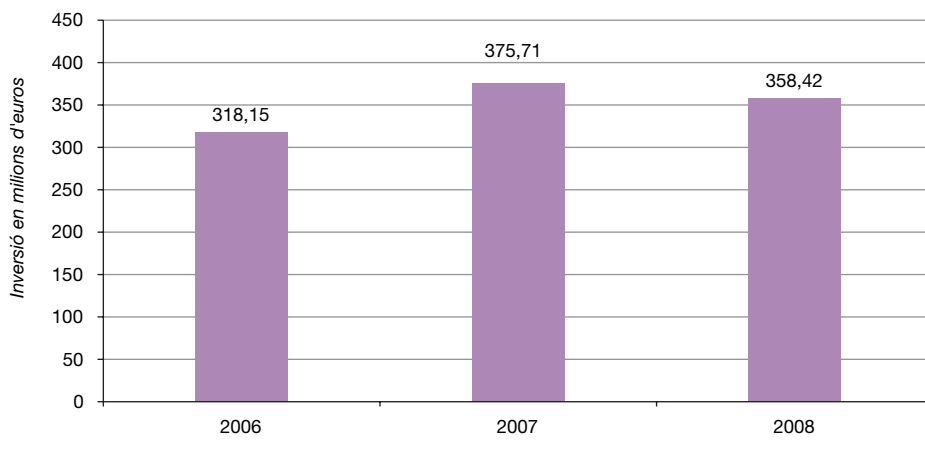
De fet, es poden evidenciar les següents activitats innovadores dutes a terme per alguna de les empreses de la mostra:

- Plantes productives que disposen d'un centre tecnològic on els equips de treball realitzen activitats d'R+D de forma transversal per a les diferents línies de negoci.
- Projectes en col·laboració amb empreses client per fer components d'automòbil amb nous materials i noves funcionalitats.
- Desenvolupament de tecnologies d'ajut a la conducció (sistemes de visió), elements de seguretat (càmeres, sensors biomèdics per detectar la son) i comunicació (Internet, GPS i gestió del trànsit), entre d'altres.

Per últim, la majoria d'empreses tenen convenis de col·laboració amb altres centres dedicats a activitats d'R+D. De fet, aquestes col·laboren tant amb firmes d'enginyeria com amb universitats i centres tecnològics.

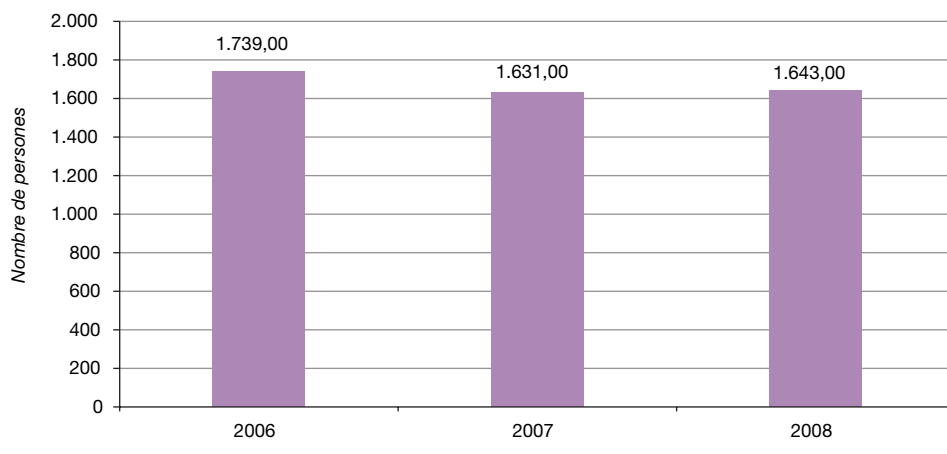


Gràfic 4. Evolució de la inversió en R+D a la mostra seleccionada per al sector de l'automoció (2006-2008)



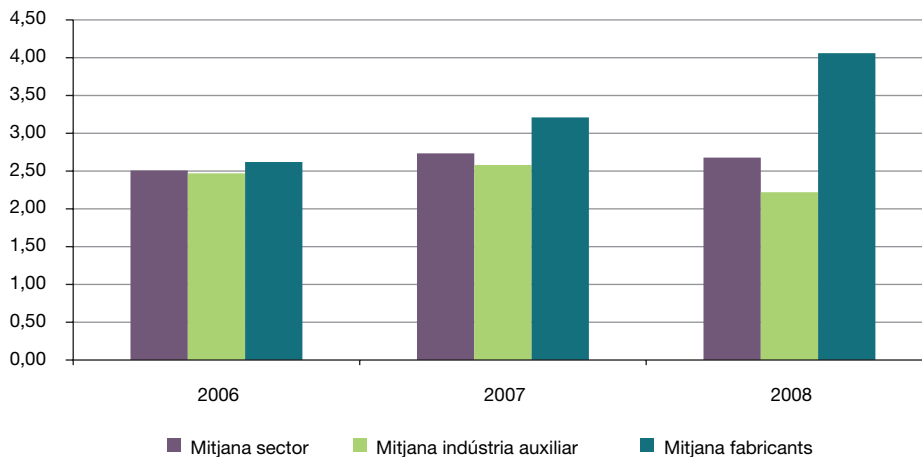
Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 5. Evolució del personal destinat a R+D a la mostra seleccionada per al sector de l'automoció (2006-2008)



Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 6. Evolució de la ràtio Inversió en R+D/Vendes a la mostra seleccionada per al sector de l'automoció (2006-2008)



Font: Elaboració pròpia.

### 6.1.3 Farmàcia

La mostra de les 50 empreses més grans d'aquest estudi inclou tres empreses farmacèutiques de capital català i cinc multinacionals estrangeres amb seu o planta a Catalunya, algunes d'elles amb arrelament centenari a Catalunya.

El sector farmacèutic és un dels sectors més intensius en R+D. La competitivitat de les empreses depèn de la seva capacitat per produir innovacions contínuament. Els desenvolupaments actuals en el camp de la biomedicina fan preveure que continuaran aconseguint-se innovacions d'alt valor afegit a mitjà i llarg termini que animaran la continuació d'aquestes inversions en la indústria. Precisament aquests desenvolupaments en biotecnologia i teràpies genètiques també poden fer que canviïn els processos d'innovació i R+D a l'empresa, i per tant l'estructura de la indústria. La internacionalització, les fusions i adquisicions, les *joint ventures*, l'externalització creixent, les *spin-off*, la col·laboració entre empreses en R+D i altres tendències organitzatives responen en part a aquests canvis. En totes les empreses de la mostra hi ha hagut canvis organitzatius rellevants en els darrers anys.

El model d'innovació en el sector farmacèutic ha tendit, des de ja fa un parell de dècades, a l'especialització creixent i la col·laboració, de manera que la indústria porta a terme estudis preclínics, clínics i de mercat i deixa sovint a l'àmbit acadèmic la recerca més bàsica. La col·laboració entre la recerca més bàsica pública o semipública i la recerca aplicada esdevé imprescindible; ni empreses ni centres de recerca poden permetre's treballar de manera aïllada. De fet, totes les empreses de la mostra han manifestat que col·laboren en els seus processos de recerca amb centres de recerca i/o universitats, hospitals i d'altres empreses.

Pel que fa als recursos destinats a l'R+D en el període 2006 a 2008 per part de les empreses analitzades, s'observa un augment sostingut al llarg de tot el trienni. Així, la inversió en R+D ha crescut cada any en el cas de sis de les vuit empreses més grans, com també ho ha fet el personal destinat a l'R+D.

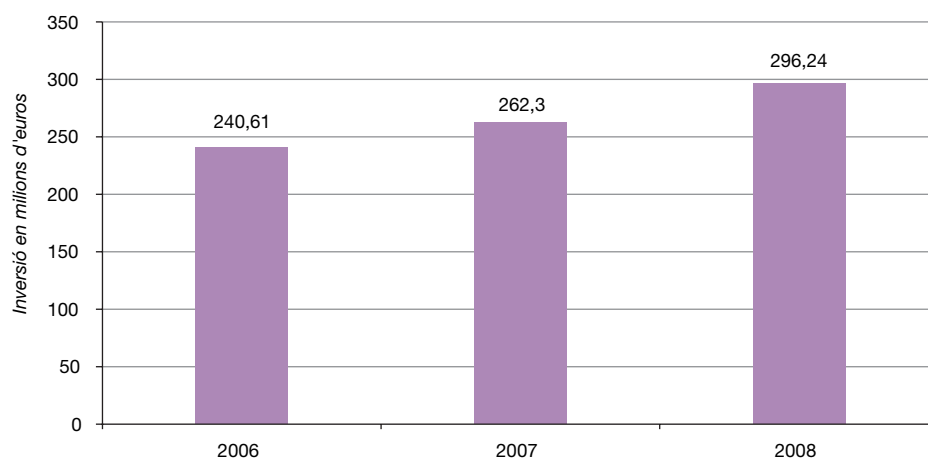
En concret, la inversió en R+D d'aquesta agrupació sectorial incrementa al voltant de l'11% cada any, i assolix el nivell més alt l'any 2008 amb una xifra total de 296,24 milions d'euros, només superada pels grans fabricants d'automòbils (vegeu gràfic 7).

Una evolució semblant experimenta el personal dedicat a tasques d'R+D, ja que partint el 2006 de 1.232 treballadors arriba als 1.408 treballadors l'any 2008. En termes relatius també creix a un ritme mitjà del 7% anual (gràfic 8).

Un comportament diferent té la ràtio mitjana de la inversió en R+D respecte de les vendes: mentre que el 2007 disminueix per un augment de les vendes més intensiu que l'augment de la inversió en R+D, l'any 2008 aquesta tendència s'inverteix i s'assoleix un percentatge major que el de l'inici del període considerat (gràfic 9). Ara bé, tot i l'evolució comentada, el grup de farmàcia és el que té un valor més alt d'aquesta ràtio, i en conjunt ha fet un important esforç per augmentar la seva capacitat investigadora durant els tres anys analitzats.

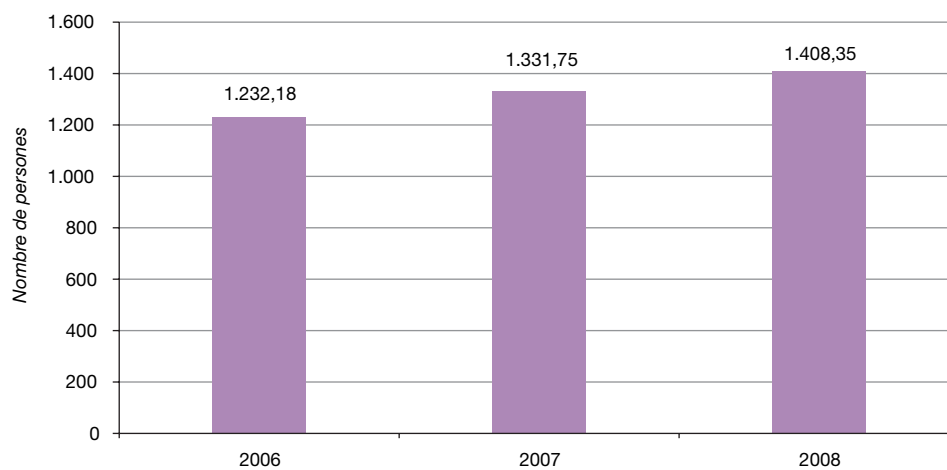
En el cas de les empreses de la mostra, el finançament extern mitjà de l'R+D per part del sector públic ha estat de 2,1 milions d'euros l'any 2008.

Gràfic 7. **Evolució de la inversió en R+D a la mostra seleccionada per al sector de farmàcia (2006-2008)**



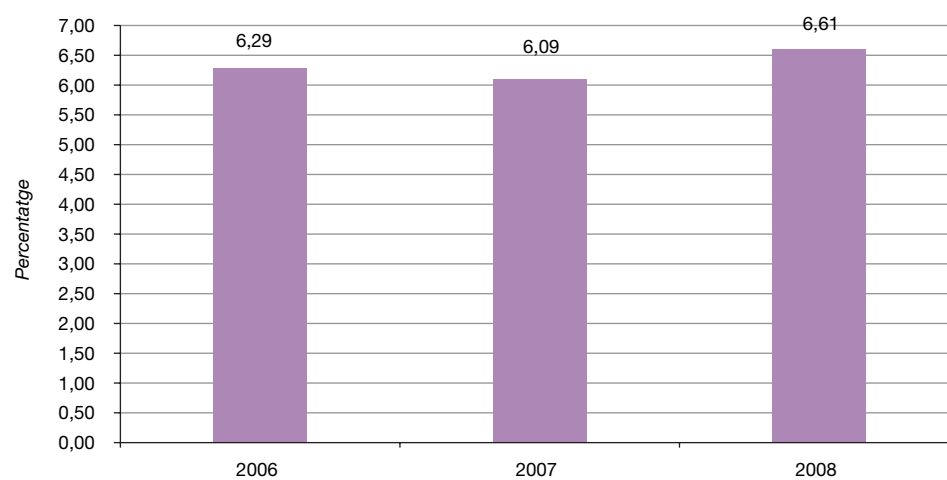
Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 8. **Evolució del personal destinat a R+D a la mostra seleccionada per al sector de farmàcia (2006-2008)**



Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 9. **Evolució de la ràtio Inversió en R+D/Vendes a la mostra seleccionada per al sector de farmàcia (2006-2008)**



Font: Elaboració pròpia.

### 6.1.4 Química

Del total de les 50 empreses consultades en aquest estudi, vuit pertanyen al sector químic, amb llarga tradició dins del territori català. Es tracta de set empreses multinacionals amb establiment/s a Catalunya i d'un grup empresarial català.

La inversió en R+D acumulada per les vuit empreses del sector químic incloses en aquest estudi se situa al voltant dels 24,8 milions d'euros per a l'any 2008 (gràfic 10). La indústria química, cal recordar-ho, no és d'alta tecnologia, sinó que en les classificacions de l'OCDE forma part de les indústries d'intensitat tecnològica mitjana-alta. Aquest fet l'evidencia l'indicador mitjà d'R+D/Vendes, que l'any 2008 es va situar a l'1,21% (gràfic 12). En general, els diferents indicadors (inversió en R+D, personal, Inversió en R+D/Vendes) es mostren molt estables en el període objecte d'anàlisi (vegeu també gràfic 11).

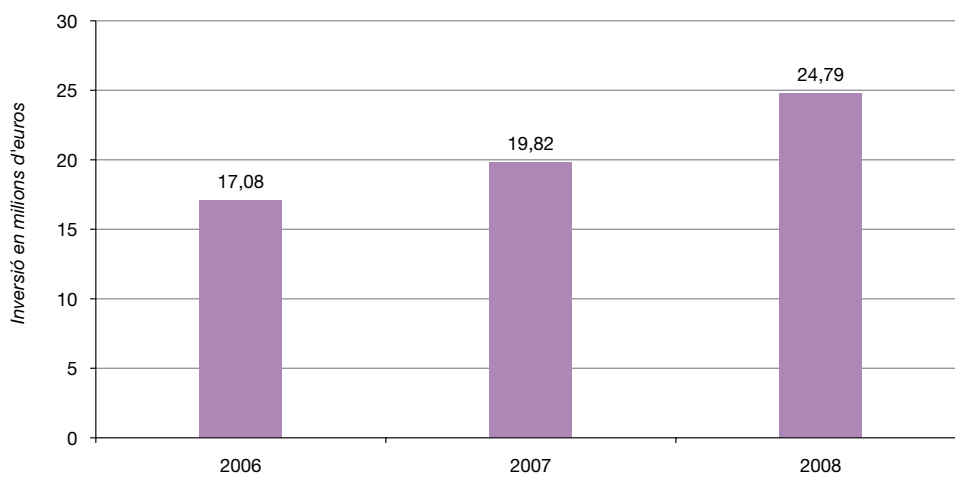
Cal destacar que totes les empreses analitzades realitzen alguna activitat d'R+D. En el cas dels grups multinacionals, es tracta d'R+D cada cop més centralitzada, provocant que l'estructura localitzada a Catalunya passi a tenir un rol més de pont entre la seu central i el client final, centrant les seves activitats principalment en la comercialització i el desenvolupament de producte. Per a les filials ubicades a Catalunya, aquesta situació crea la necessitat de demostrar, cada cop més, la seva necessitat d'existència.

L'empresa química de capital català té un pes elevat en el conjunt del sector químic analitzat. L'any 2006 el volum de la seva inversió en R+D supera la totalitat de la inversió en R+D realitzada pel grup d'empreses filials de multinacionals. En termes de personal destinat a R+D, aquesta empresa té la meitat de la totalitat d'empleats que sumen les filials. I pel que fa la inversió en R+D sobre vendes, l'empresa se situa 4 punts percentuals per sobre de la mitjana de les filials.

Entre les empreses que han obtingut finançament d'R+D extern es poden distingir dos comportaments diferenciats: finançament d'R+D extern puntual (tan sols es disposa d'R+D externa recent, per a l'any 2008) i finançament d'R+D extern habitual (es caracteritza per una activitat relativament intensa en continuïtat i valor dins del conjunt per a tot el període).

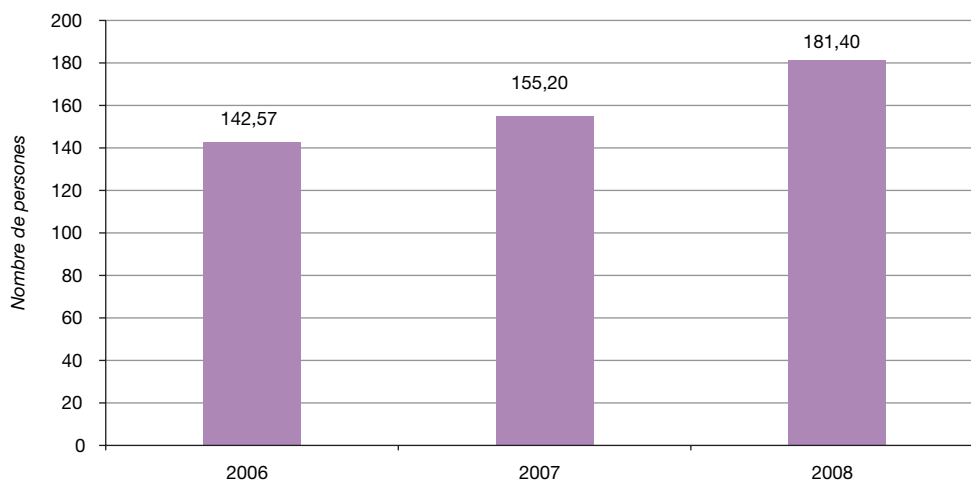
Respecte a les col·laboracions amb centres tecnològics, universitats i altres empreses, sis de les vuit empreses n'han realitzat mitjançant contractes amb imports que varien entre els 10.000 euros i 1,8 milions d'euros. Les tres iniciatives més destacades del període 2006-2008 sumen 5,93 milions d'euros. Les institucions i empreses col·laboradores esmentades són: ICIY, ENANTIA, Parc Científic de Barcelona, Leitat, IRTA, CSIC, ICIQ, CTC, ISPE i diverses universitats.

Gràfic 10. Evolució de la inversió en R+D a la mostra seleccionada per al sector de la química (2006-2008)



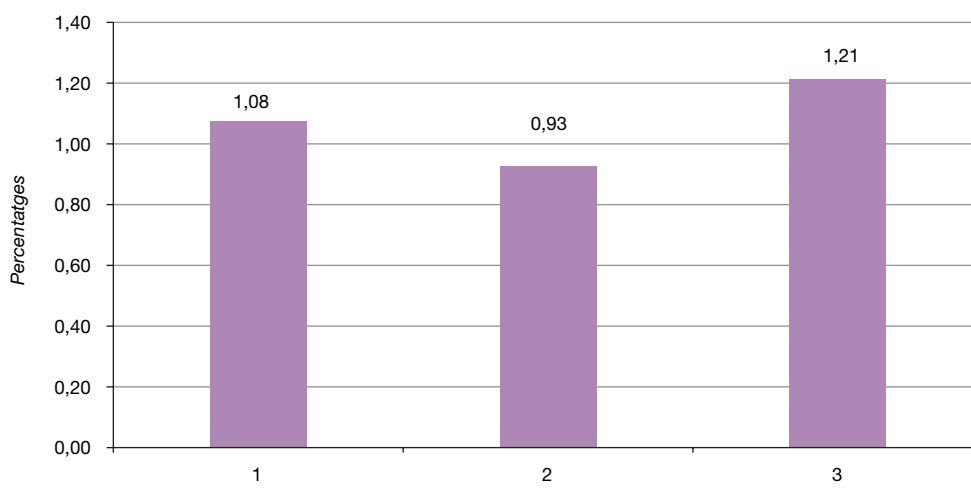
Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 11. Evolució del personal destinat a R+D a la mostra seleccionada per al sector de la química (2006-2008)



Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 12. Evolució de la ràtio Inversió en R+D/Vendes a la mostra seleccionada per al sector de la química (2006-2008)



Font: Elaboració pròpia.

### 6.1.5 Serveis i distribució

El nombre d'empreses que han estat incloses en el grup serveis i distribució a l'efecte d'aquest estudi ha sigut de deu. Vuit empreses són de serveis i dues es podrien considerar de distribució. Les empreses d'aquesta agrupació es caracteritzen per ser d'intensitat tecnològica baixa i tenir associats uns codis CNAE molt diversos.

Les empreses del sector serveis escollides per a aquest treball tenen un marcat caràcter català. La presència de grans empreses multinacionals no es pot considerar un tret característic del sector, probablement pel fet que, en termes generals, es tracta d'empreses amb activitats més locals i amb una cadena de valor, ara per ara, més nacional que la de les empreses industrials. En canvi, quasi la meitat de les empreses estudiades presenta una activitat internacional realitzada des de Catalunya, al marge, com és lògic, de realitzar la seva activitat a tot l'Estat espanyol.

La inversió total en R+D del sector ha patit un canvi de tendència durant l'últim any analitzat. En efecte, la inversió total en R+D de les empreses analitzades va ser, l'any 2006, de 75,69 milions d'euros, augmentant el 2007 fins als 86,19 milions. L'any 2008, la inversió es va reduir fins als 83,47 milions d'euros. Si s'analitza la variació d'aquestes dades en percentatge, l'increment de l'any 2006 al 2007 ha estat del 13,87% i l'any 2008 hi ha hagut una disminució del 3,15% respecte de l'any anterior (gràfic 13).

Pel que fa al nombre de treballadors que realitzen activitats d'R+D, en funció de l'estratègia de l'empresa es poden identificar dues situacions molt polaritzades: empreses amb departaments d'R+D grans, on treballen entre 150 i 350 treballadors, i empreses amb departaments d'R+D petits, que oscil·len entre 3 i 50 treballadors (gràfic 14).

Respecte a la ràtio d'inversió en R+D sobre el volum de vendes del sector (gràfic 15), cal comentar que es tracta de percentatges baixos si es comparen amb d'altres sectors més innovadors. Ara bé, aquests valors són superiors als resultants de l'estudi anterior. De fet, excepte per a una empresa, les empreses d'aquest grup estan recollides en l'agrupació per intensitats tecnològiques de l'OCDE com d'intensitat baixa.

Dins del sector serveis el finançament de la inversió en R+D ha estat fonamentalment mitjançant recursos propis. D'altra banda, durant l'any 2006, només el 40% de les empreses analitzades tenia finançament extern. Aquest percentatge s'incrementa fins al 70% durant l'any 2007, mentre que l'any 2008 aquest valor és del 60%.

Encara que l'evolució dels percentatges pugui fer pensar en una idea diferent, la visió estratègica de les empreses analitzades dóna a les activitats d'R+D un protagonisme decisiu. La tendència analitzada en aquestes empreses és que van establir plans a mitjà termini i busquen recursos de finançament extern per a les innovacions i millores plantejades.

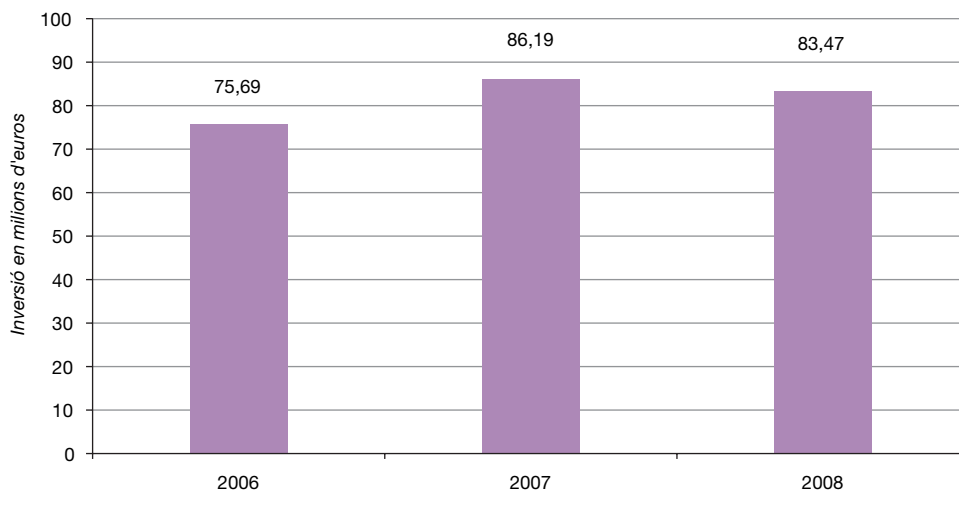
Les activitats d'R+D de les empreses d'aquest grup sectorial de serveis són diverses, però podríem sintetitzar en tres les línies principals: (1) la recerca per a la sostenibilitat, (2) la millora en el rendiment de les activitats en les quals presten serveis i (3) l'accessibilitat als serveis per part dels clients i proveïdors.

Les accions d'R+D acostumen a realitzar-se en una divisió interna creada *ad hoc* per la mateixa empresa. Acostumen a tenir un reduït nombre de persones treballant

a temps complet, però en la majoria d'empreses es comença a formalitzar l'activitat en R+D dins de l'estructura organitzativa.

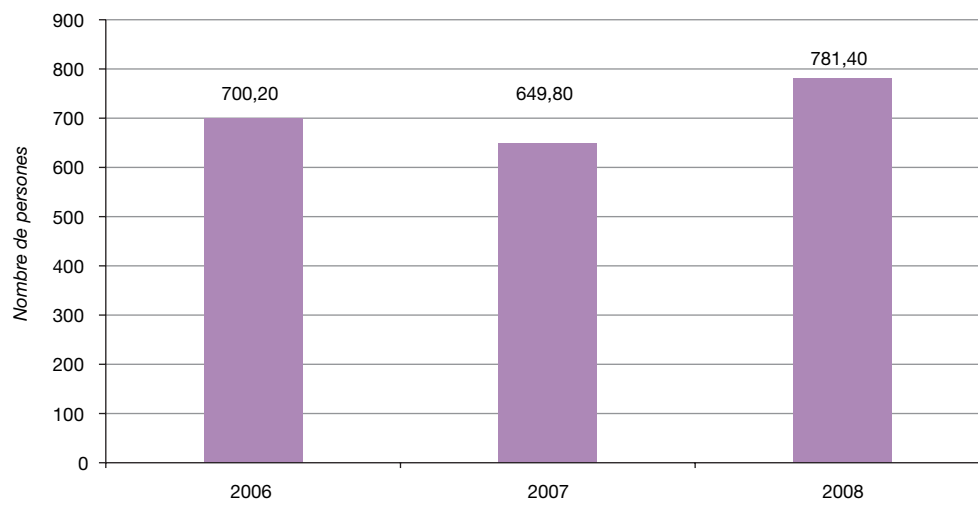
Les subcontractacions o col·laboracions d'R+D es realitzen en dos gran àmbits: o bé a les universitats i institucions de recerca de qualsevol part de l'Estat espanyol, o bé posant condicions als fabricants i proveïdors per tal que ells facin la recerca i s'adeqüin a les condicions que s'imposen en els contractes o plecs de condicions, en funció de si es tracta d'una empresa privada o d'una de pública.

Gràfic 13. Evolució de la inversió en R+D a la mostra seleccionada per al sector de serveis i distribució (2006-2008)



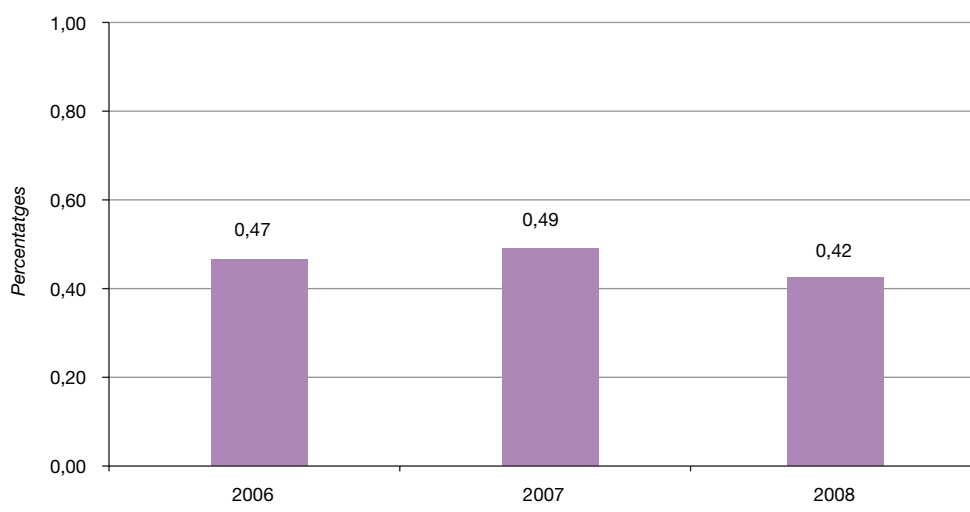
Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 14. Evolució del personal destinat a R+D a la mostra seleccionada per al sector de serveis i distribució (2006-2008)



Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 15. Evolució de la ràtio Inversió en R+D/Vendes a la mostra seleccionada per al sector de serveis i distribució (2006-2008)



Font: Elaboració pròpia.

### 6.1.6 Altres

En aquesta agrupació es troben les empreses que, per la seva activitat, no han pogut classificar-se en un sector propi. És per aquest motiu que l'anàlisi que es presenta a continuació ha de ser valorada amb cautela atesa l'heterogeneïtat o la manca d'alineació entre les activitats desenvolupades per les empreses que pertanyen a aquesta agrupació.

A partir de la mostra de les 50 empreses més grans de Catalunya, vuit empreses van ser classificades en aquest sector. D'aquestes, tres pertanyen al sector de maquinària i material elèctric, mentre que les altres cinc queden adscrites a activitats molt diverses i diferents entre si.

Com s'observa en el gràfic 16, la inversió en R+D de les empreses d'aquesta agrupació va augmentar en el primer bienni, essent la inversió total superior als 50 milions d'euros l'any 2007, mentre que la inversió total per al 2008 va caure a nivells similars als presentats el 2006. L'explicació d'aquesta evolució fluctuant és que una de les empreses que major esforç inversor havia fet l'any 2007 va reduir a la meitat aquests recursos l'any 2008.

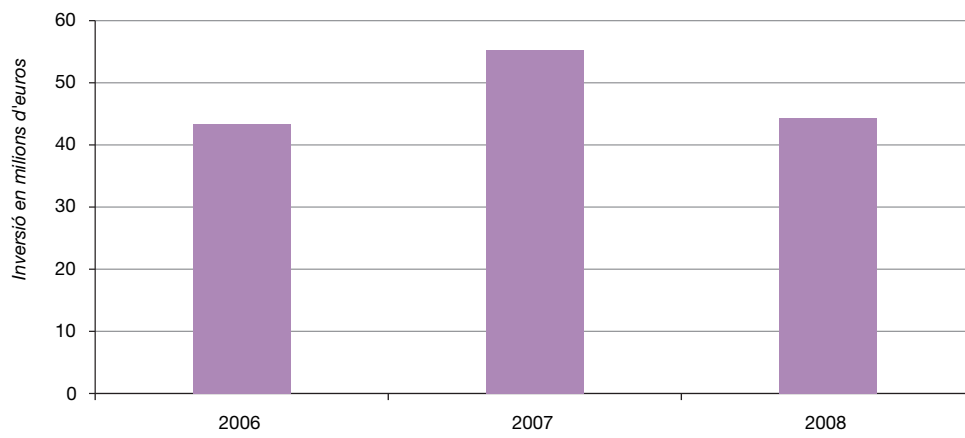
Respecte al personal destinat a R+D (gràfic 17), aquest ha augmentat per al total del sector en el període estudiat. S'ha passat de les 225 persones destinades a R+D l'any 2006 a 347 l'any 2008. En aquest darrer any diverses empreses de la mostra quasi doblen el nombre d'empleats dedicats a aquesta activitat.

L'evolució de la ràtio mitjana que relaciona la inversió en R+D amb les vendes (gràfic 18) ha tingut una tendència creixent en el trienni analitzat. Per al 2006 el valor mitjà de la ràtio era de 0,87, i assolí valors propers a la unitat en els anys 2007 i 2008 (0,97 i 0,98, respectivament).

El finançament extern ha augmentat al llarg del període. L'origen d'aquest finançament és públic en la seva totalitat, i principalment estatal, essent el volum de finançament europeu i català inferior.

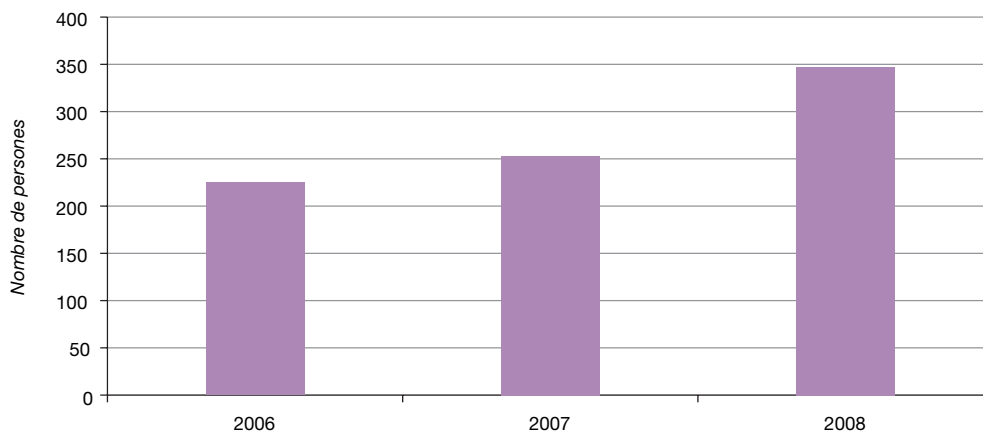


Gràfic 16. Evolució de la inversió en R+D a la mostra seleccionada per al sector altres (2006-2008)



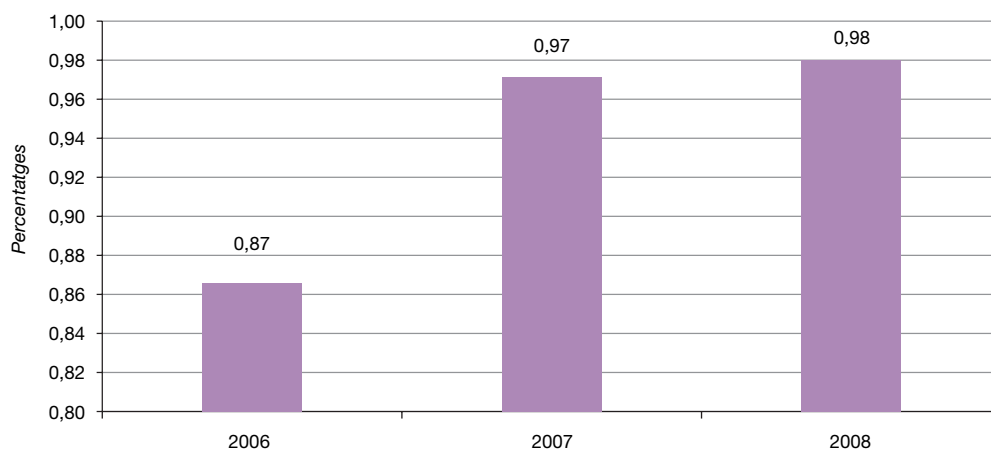
Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 17. Evolució del personal destinat a R+D a la mostra seleccionada per al sector altres (2006-2008)



Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 18. Evolució de la ràtio Inversió en R+D/Vendes a la mostra seleccionada per al sector altres (2006-2008)



Font: Elaboració pròpia.

La majoria de les empreses col·labora i externalitza algunes de les activitats d'R+D, sobretot relacionades amb projectes amb diferents universitats i centres tecnològics. Sembla doncs que la tendència en aquest subsector és la de col·laborar amb diferents agents per aprofitar coneixement ja establert i per millorar la seva competitivitat en el mercat.

Malgrat que no es possible fer un comentari conjunt de les característiques del procés innovador i l'R+D de les empreses d'aquest grup sectorial, sí que –diferenciant entre les empreses pertanyents al sector de material elèctric i la resta d'empreses– s'intenta fer una petita aproximació a les activitats concretes d'R+D de les primeres.

En termes generals, les empreses del sector de maquinària i material elèctric consultades han deixat de ser bàsicament fabricants de diferents tipus de maquinària i material elèctric per dedicar-se a oferir serveis i solucions personalitzades per als seus clients.

El procés d'R+D està centrat fonamentalment en la investigació de nous materials, nous compostos (per tal que suportin temperatures més altes, siguin més resistents, aïllin del foc, etc.) i nous dissenys adaptats a les necessitats dels clients i a les exigències de les normatives vigents, tant en l'àmbit nacional com en l'europeu o mundial (es dona el cas, fins i tot, d'una empresa que fabrica gammes de productes específiques per al mercat xinès, adaptades per tant a les seves disposicions legals). Així, les empreses catalanes analitzades ocupen una bona posició en el mercat, tractant de buscar productes de valor afegit.

Finalment, les cinc empreses restants del grup altres presenten processos de fabricació molt específics, fet que els permet operar en nínxols de mercat o en mercats molt concrets; a més, el comportament d'alguna d'elles condiciona el resultat global de l'agrupació.

## 6.2 Taules de comparació entre el primer estudi (2003 a 2005) i el segon estudi (2006 a 2008)

La diferent composició de la mostra de 50 empreses més grans de Catalunya, fa que qualsevol anàlisi comparativa presenti certes limitacions i que les conclusions que se'n puguin extreure hagin de ser preses amb cautela. Aquest annex que a continuació intenta oferir algunes dades de l'evolució de l'R+D de les 42 empreses comunes als dos estudis.

### 6.2.1 Les classificacions utilitzades

Aquestes 42 empreses s'han agrupat, a l'efecte de fer-ne l'anàlisi, segons les mateixes classificacions utilitzades en el capítol 4:

- Grups sectorials
- Intensitat tecnològica
- Empreses filials i no filials de multinacionals

Taula 17. Les 42 empreses i les classificacions de l'estudi (2003-2008)

Grups sectorials	Nombre d'empreses	Intensitat tecnològica	Nombre d'empreses	Filials de multinacionals	Nombre d'empreses
Farmàcia	5	Intensitat tecnològica alta	6	Empreses filials de multinacionals	22
Automoció i components	6		16		
Alimentació	8	Intensitat tecnològica mitjana	20	Empreses no filials de multinacionals	20
Química	5				
Serveis i distribució	10				
Altres	8	Intensitat tecnològica baixa			
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>Total</b>	<b>42</b>

Font: Elaboració pròpia.

A l'hora d'intentar fer una anàlisi longitudinal de les dades i tractar de fer comparacions, cal tenir present que ja per si mateixos tres grups sectorials són relativament heterogenis (automoció, serveis i logística i altres), i que a més, atès que l'anàlisi només recull aquelles empreses que han facilitat les seves dades en els dos triennis objecte d'estudi, tres agrupacions sectorials es componen d'un nombre inferior d'empreses (farmàcia, automoció i química).

## 6.2.2 Taules de resultats

Taula 18. Evolució de la inversió en R+D per grups sectorials (2003-2008)

	2003		2004		2005	
	Inversió en R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió	Inversió en R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió	Inversió en R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió
Farmàcia	129,18	23,7%	158,61	28,2%	204,79	35,0%
Automoció i components	337,72	62,1%	302,18	53,8%	268,33	45,9%
Alimentació	9,22	1,7%	10,37	1,8%	14,91	2,6%
Química	7,11	1,3%	7,73	1,4%	7,91	1,4%
Serveis i distribució	29,31	5,4%	64,17	11,4%	68,75	11,8%
Altres	31,52	5,8%	18,85	3,4%	20,18	3,5%
<b>Total</b>	<b>544,06</b>	<b>100%</b>	<b>561,90</b>	<b>100%</b>	<b>584,86</b>	<b>100%</b>
	2006		2007		2008	
	Inversió en R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió	Inversió en R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió	Inversió en R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió
Farmàcia	205,70	32,5%	242,70	32,4%	265,40	34,9%
Automoció i components	305,00	48,2%	365,40	48,8%	355,00	46,7%
Alimentació	11,94	1,9%	13,88	1,9%	14,05	1,9%
Química	5,09	0,8%	6,96	0,9%	9,23	1,2%
Serveis i distribució	77,09	12,2%	87,55	11,7%	84,06	11,1%
Altres	27,49	4,4%	32,01	4,3%	31,83	4,2%
<b>Total</b>	<b>632,31</b>	<b>100%</b>	<b>748,50</b>	<b>100%</b>	<b>759,57</b>	<b>100%</b>

Font: Elaboració pròpia. Xifres en milions d'euros.

Taula 19. Nombre d'empreses amb un creixement de la inversió en R+D superior al 25% entre 2003 i 2008

Empreses amb un creixement de la inversió en R+D superior al 25% entre 2003 i 2008	
Farmàcia	3
Automoció i components	1
Alimentació	5
Química	1
Serveis i distribució	3
Altres	4
<b>Total</b>	<b>17</b>

Font: Elaboració pròpia.

Taula 20. Evolució del personal destinat a R+D per grups sectorials (2003-2008)

	2003		2004		2005	
	Personal destinat a R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió	Personal destinat a R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió	Personal destinat a R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió
Farmàcia	831	23,18%	892	22,50%	1.028	24,61%
Automoció i components	2.013	56,15%	2.090	52,71%	2.084	49,88%
Alimentació	58	1,62%	67	1,69%	73	1,75%
Química	69	1,93%	94	2,37%	93	2,23%
Serveis i distribució	442	12,32%	634	15,99%	682	16,31%
Altres	172	4,80%	188	4,73%	218	5,22%
<b>Total</b>	<b>3.584</b>	<b>100%</b>	<b>3.964</b>	<b>100%</b>	<b>4.178</b>	<b>100%</b>

	2006		2007		2008	
	Personal destinat a R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió	Personal destinat a R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió	Personal destinat a R+D	Pes del sector sobre el total d'inversió
Farmàcia	1.043	27,3%	1.156	30,5%	1.182	28,9%
Automoció i components	1.717	44,9%	1.613	42,5%	1.629	39,9%
Alimentació	66	1,7%	69	1,8%	72	1,8%
Química	64	1,7%	65	1,7%	88	2,2%
Serveis i distribució	701	18,4%	647	17,0%	779	19,1%
Altres	230	6,0%	245	6,5%	334	8,2%
<b>Total</b>	<b>3.821</b>	<b>100%</b>	<b>3.795</b>	<b>100%</b>	<b>4.085</b>	<b>100%</b>

Font: Elaboració pròpia.

Taula 21. Evolució de la relació Inversió en R+D/Vendes per grups sectorials (2003-2008)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Farmàcia	6,71%	8,47%	7,90%	6,65%	9,50%	8,14%
Automoció i components	2,42%	2,23%	2,14%	2,19%	2,57%	3,34%
Alimentació	0,24%	0,26%	0,30%	0,30%	0,31%	0,30%
Química	0,61%	0,56%	0,65%	0,56%	0,53%	0,66%
Serveis i distribució	0,50%	0,58%	0,74%	0,50%	0,52%	0,44%
Altres	1,53%	1,09%	0,87%	1,17%	0,97%	1,15%

Font: Elaboració pròpia.

Per a les classificacions per intensitat tecnològica i per filials i no filials de MNCs, Atès que no es disposa de les dades de les 50 empreses que van participar en el primer estudi i s'ha de limitar l'anàlisi a les 42 empreses comunes als dos estudis, per evitar que les taules es vegin influenciats pel nombre d'empreses que componen cadascun dels grups d'intensitat tecnològica, es presenten els resultats d'R+D en magnituds mitjanes.

**Taula 22. Evolució de la mitjana d'inversió en R+D de les empreses per grups d'intensitat tecnològica (2003-2008)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
IT alta	26,64	32,48	34,85	34,50	40,67	44,45
IT mitjana-alta	34,42	27,75	23,29	22,85	25,30	24,92
IT mitjana-baixa/baixa	2,15	3,91	4,56	4,86	5,86	5,54

Font: Elaboració pròpia. Xifres en milions d'euros.

**Taula 23. Evolució de la Inversió en R+D/Vendes de les empreses per grups d'intensitat tecnològica (2003-2008)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
IT alta	6,01	7,38	7,08	5,7	8,06	6,7
IT mitjana-alta	1,71	1,29	1,13	1,47	1,42	1,89
IT mitjana-baixa/baixa	0,32	0,39	0,46	0,47	0,52	0,42

Font: Elaboració pròpia.

**Taula 24. Evolució de la mitjana d'inversió en R+D. Empreses filials i no filials (2003-2008)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
No filials	9,86	12,16	13,61	11,06	12,88	13,83
Filials	28,20	22,77	20,39	22,84	25,83	25,42

Font: Elaboració pròpia. Xifres en milions d'euros.

**Taula 25. Evolució de la Inversió en R+D/Vendes. Empreses filials i no filials (2003-2008)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
No filials	2,15	2,31	2,37	1,54	2,19	1,67
Filials	1,43	1,05	1,34	1,87	1,90	2,06

Font: Elaboració pròpia.

Finalment, és necessari recordar que la comparació presentada en aquest annex s'ha fet a partir de 42 empreses que han facilitat les dades en els sis anys analitzats, i per tant la reducció de la mostra pot haver condicionat els resultats obtinguts, tal com s'ha comentat anteriorment.