

càtedra  
**innova**  
**ció**  
empresa

La supervivència empresarial  
a la demarcació de Tarragona,  
cohort 1999

Equip de redacció:  
Agustí Segarra Blasco (director)  
Elisenda Jové Llopis





# La supervivència empresarial a la demarcació de Tarragona, cohort 1999

Agustí Segarra Blasco (director)

Elisenda Jové Llopis




Tarragona, 2011

Edita:  
Publicacions URV

1.<sup>a</sup> edició: Desembre 2011  
ISBN: 978-84-695-1616-4  
Dipòsit legal: T-1633-2011

Publicacions de la Universitat Rovira i Virgili:  
Av. Catalunya, 35 - 43002 Tarragona  
Tel. 977 558 474 - Fax: 977 558 393  
[www.urv.cat/publicacions](http://www.urv.cat/publicacions)  
[publicacions@urv.cat](mailto:publicacions@urv.cat)

Aquesta edició està subjecta a una llicència Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported de Creative Commons. Per veure'n una còpia, visiteu <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/> o envieu una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.

 Aquesta editorial és membre de la Xarxa Vives i de l'UNE, fet que garanteix la difusió i comercialització de les seves publicacions a escala estatal i internacional.

# Índex

1. Introducció	7
2. Creixement i supervivència	9
3. Evidència empírica	11
3.1 Mortalitat i supervivència a l'Estat espanyol, Catalunya i Tarragona	12
3.2 Supervivència empresarial i cicle econòmic	17
3.3 Risc empresarial	18
3.4 Supervivència empresarial	21
3.5 Supervivència i dimensió empresarial	23
4. Conclusions	27
5. Referències	29



# 1. Introducció

Els teixits empresarials s'assemblen molt als ecosistemes vius on apareixen nous éssers que lluiten per trobar un espai que els permeti sobreviure a la vegada que altres organismes acusen els temps de vida i acaben desapareixent. La creació de nous projectes —l'aparició de la vida en definitiva—, el mecanisme de la selecció a través de la competència entre empreses —la selecció natural de la biologia—, l'aprenentatge de les organitzacions empresarials —els mecanismes d'adaptació dels éssers vius—, la supervivència empresarial —la trajectòria vital dels organismes— o el tancament de la unitat de negoci —l'extinció de la vida biològica— mantenen entre ells un gran paral·lelisme.

Tot i que els fenòmens del món de la biologia i la dinàmica dels teixits empresarials no són idèntics en tot, sí que tenen moltes coses en comú. En aquest informe concentrem la nostra atenció a l'evolució de la cohort d'empreses de l'any 1999. Aquesta cohort, igual com passa al camp de la demografia, està formada per les empreses manufactureres i de serveis que es varen crear durant l'exercici del 1999. La font primària utilitzada és el Directori Central d'Empreses de l'INE que, per primera vegada, ens ofereix l'oportunitat d'estudiar la creació i la destrucció del teixit empresarial a l'Estat espanyol, Catalunya i Tarragona durant el període 1999-2008.

Aquest informe és complementari d'un altre informe realitzat per la Càtedra per al Foment de la Innovació Empresarial, iniciativa patrocinada per la Diputació de Tarragona i la URV, sota el títol de «La dinàmica empresarial de la demarcació de Tarragona: creació i tancament d'empreses durant el període 1994-2009». Les dues visions complementàries sobre, per una banda, les entrades i sortides d'empreses i, per una altra, els riscos de les noves empreses i les trajectòries de supervivència constitueixen les dues cares d'una mateixa moneda: la dinàmica empresarial a la demarcació de Tarragona.

A partir de les dades del Directori Central d'Empreses de l'INE s'ha fet un seguiment detallat de les empreses de la cohort 1999 al llarg dels deu primers anys de vida. El detall sectorial i el llarg període d'observació permeten detectar determinats fenòmens que fins ara havien passat desapercibuts. Les dades subministrades per l'INE permeten observar quina ha estat l'evolució de la cohort de l'any 1999 a la demarcació de Tarragona i comparar-la amb la registrada a l'Estat espanyol i a Catalunya. La cobertura temporal del treball permet observar per als tres àmbits territorials quina ha estat la taxa de risc i la probabilitat de supervivència de les empreses que formaren la cohort 1999.

La cohort de l'any 1999 de la demarcació de Tarragona estava formada per 403 empreses —132 manufactureres i 271 de serveis—. Al cap de quatre anys restaven operatives el 75,93% de les empreses de la cohort, i l'any 2008 tan sols en restava el 50,87%. Si bé el nombre d'empreses desaparegudes de la cohort era important, es va situar per sota de l'enregistrat a Catalunya i a l'Estat espanyol. Aquesta evidència posa de manifest les característiques del teixit empresarial de Tarragona, on la participació de les indústries intensives en capital redueix la velocitat de rotació empresarial i, per tant, modera el nombre d'entrada i de sortides.





## 2. Creixement i supervivència

L'interès per desxifrar els factors que expliquen la mortalitat, i per tant també la supervivència de les empreses industrials i de serveis, ha crescut molt als últims temps. La creixent preocupació dels gestors públics per entendre el fenomen de la creació i la destrucció del teixit empresarial ha fet que els investigadors també s'hagin interessat força en estudiar els elements que determinen la dinàmica i l'evolució de les empreses. El gruix dels treballs s'han concentrat en tres aspectes essencials: la turbulència empresarial —entrades i sortides d'empreses—, el creixement empresarial i la capacitat per adaptar-se i sobreviure als mercats. En aquest informe abordem aquesta tercera dimensió de la dinàmica empresarial, des d'una triple perspectiva geogràfica: l'Estat espanyol, Catalunya i Tarragona.

És ben conegut que la intensa turbulència d'entrades i sortides d'empreses afecta, cada any, un nombre elevat d'empreses i d'establiments. Durant cada exercici són moltes les empreses que inicien les seves activitats per primera vegada, sobretot als sectors amb poques barreres per entrar-hi, i també són moltes les empreses que pleguen. David Audretsch (1995), un dels principals investigadors que s'ha ocupat d'aquests fenòmens, proposa interpretar la turbulència —entrades i sortides— i la supervivència d'empreses a través de la metàfora de «la porta giratòria cònica», on la velocitat dels girs ens indiquen el ritme dels fluxos d'entrada i de sortida, mentre la forma cònica de la porta reflecteix que als primers anys de vida la turbulència és més intensa de resultes de la major mortalitat empresarial. Així doncs, les noves empreses s'enfronten durant els primers anys de vida a molts entrebancs que limiten el seu creixement i també la seva capacitat per sobreviure. Només les empreses que aprenen correctament les regles del joc competitiu i mostren una gran capacitat d'adaptació són les que aconseguen un espai als mercats.

Tot i la importància del tema d'aquest informe, cal advertir que els treballs sobre el comportament de les empreses que s'acaben d'incorporar en un determinat mercat són relativament recents, malgrat la importància que tenen sobre la capacitat competitiva de les economies. Una característica que cal tenir ben present als estudis sobre supervivència és les asimetries en la dimensió de les empreses, ja que la mitjana de les empreses que entren són més petites que les que estan ja dintre del mercat i, per altra banda, entre les cohorts de les noves empreses la presència de microempreses és elevada.

Ara bé, encara que la incorporació de petites empreses al mercat pot resultar relativament fàcil, no ho és tant la seva supervivència durant els primers anys de vida. Un cop l'empresa fa efectiva l'entrada al mercat ha de buscar un nínxol i competir durament amb les empreses actives, que interpreten l'entrada de la nova empresa com un acte hostil. La nova empresa troba una sèrie de barreres a la supervivència relacionades amb el context tecnològic —les empreses establertes tenen més facilitats per accedir a la tecnologia que les empreses noves—, el desconeixement del mercat, les dificultats per definir un nínxol de mercat propi i les barreres per trobar un finançament adient als seus projectes d'inversió. Durant la fase inicial d'una empresa la dificultat d'augmentar el seu palanquejament finan-

cer és elevada; tanmateix, a mesura que augmenta el seu capital social, mecanismes financers alternatius a llarg termini es fan més accessibles i tenen un impacte positiu en el creixement d'una empresa (Segarra i Teruel, 2009). L'accés a recursos financers externs té un impacte positiu en el creixement de l'empresa (Musso i Schiawo, 2008). Tots aquests entrebancs poden decidir l'èxit o el fracàs del projecte empresarial emprès i, per tant, poden determinar la supervivència de les noves empreses (Geroski, 1995; Audretsch, 1995b).

En la dinàmica empresarial, un concepte clau és el de selecció. La noció de selecció té les seves arrels en els estudis de biologia, però té moltes coses en comú amb la conducta de les empreses als mercats. Així com el procés de selecció natural és la base del canvi evolutiu que experimenten les espècies naturals, també podem dir que el procés de selecció econòmica és la base del canvi evolutiu dels teixits empresarials.

El procés de selecció és la base dels conceptes de supervivència. La selecció que es produeix en un determinat mercat fa que les empreses més competitives continuïn operant, mentre les empreses menys competitives que no han estat capaces d'adaptar-se bé a les condicions dels mercats acaben sent expulsades del mateix mercat.

La selecció que té lloc als mercats, igual que la selecció natural, és un procés on les empreses que tenen més capacitats per adaptar-se desplacen els organismes menys ben adaptats. Com és sabut, el procés de selecció natural i d'adaptació va ser plantejat en el camp de la biologia per Charles Darwin, amb la publicació, l'any 1859, del seu llibre *L'origen de les espècies*. En aquesta publicació Darwin va explicar la diversitat de les varietats animals i la capacitat de selecció de les espècies a través dels processos d'ajustos mutus entre els éssers supervivents. Darwin desenvolupà la seva teoria de l'evolució sota l'argument que la coordinació biològica descentralitzada és qui determina, al llarg del temps, aquells que tenen capacitat per adaptar-se i aquells que s'acaben extingint.

Segons la teoria de Darwin no sobreviuen les espècies més fortes, sinó les que tenen més capacitat per adaptar-se, tal com succeeix entre les empreses, on les que tenen més capacitat per adaptar-se són les que sobreviuen. Segons va explicar Charles Darwin, quan redactava *L'origen de les espècies* va arribar a les seves mans l'assaig sobre la població de Malthus, que li va permetre veure que la capacitat de sobreviure no la tenien els més forts, sinó aquells que adoptaven els canvis més favorables per continuar sobrevivint.

### 3. Evidència empírica

La majoria d'estudis d'economia industrial acostumen a considerar el volum inicial de l'empresa com un factor determinant de la seva supervivència, de manera que les unitats més grans, un cop han entrat en el nou mercat, tenen més probabilitats de romandre actives passat un període de temps que no pas les empreses petites. Des d'aquesta perspectiva, la dimensió de l'empresa té molt a veure amb la capacitat de les noves empreses per minimitzar els entrebancs que poden trobar durant els primers anys de vida. En general, els estudis aplicats ratifiquen que la capacitat de supervivència de les noves empreses està directament relacionada amb el volum inicial. És a dir, les petites empreses de mitjana tenen menys probabilitats de sobreviure que les grans empreses.

Phillips i Kirchoff (1989) mostren que un volum inicial gran influeix positivament en la capacitat de supervivència de les empreses: una empresa més gran utilitza uns recursos financers d'acord amb unes expectatives més segures d'èxit; a més, redueix els desavantatges associats a l'escala i, per tant, també el risc de fracassar (Audretsch i Mahmood, 1995a).

D'altra banda, cal tenir en compte que les empreses supervivents que pertanyen a una determinada cohort —les empreses nascudes durant el mateix any— tendeixen a créixer més que el conjunt d'empreses del sector i, per tant, incrementen el seu volum mitjà amb el temps. Això és degut a dos factors: d'una banda, les empreses petites registren elevades taxes de mortalitat els primers anys i la seva vida mitjana és reduïda (Mata i Portugal, 1995); d'altra banda, aquelles que sobrevisquin incrementaran les seves dimensions, amb taxes de creixement superiors a les experimentades per les empreses més grans (Audretsch i Mahmood, 1995b). D'aquí que la probabilitat de supervivència augmenti amb l'edat de l'empresa, atès que aquesta edat està implicant l'assoliment d'un volum també més gran. Les empreses milloren amb l'edat, el seu envelliment genera un augment constant dels nivells de productivitat, dels beneficis i una disminució de les ràtios d'endeutament. D'altra banda, les empreses més grans són més capaces de convertir el seu creixement de vendes en un creixement posterior dels beneficis i la productivitat (Coad, Segarra i Teruel, 2010).

L'economista anglès John Sutton (1997) durant els seus estudis va ampliar els factors que incideixen en la supervivència, de manera que, a més del volum inicial i l'edat, caldrà tenir en compte altres característiques individuals i sectorials. Aquestes característiques són especialment importants quan l'empresa ha assolit el volum mínim eficient, és a dir, el volum que minimitza els costos de producció de l'empresa.

D'altra banda, les condicions del sector també influiran en la trajectòria: la probabilitat de supervivència disminueix en sectors altament innovadors o bé amb elevats nivells de concentració, tot i que les taxes de creixement de les empreses supervivents és més gran en aquests casos. Cal tenir en compte a més el cicle de vida del producte, amb taxes de supervivència més grans en les fases inicials i menors en les finals.

Els resultats empírics obtinguts pels estudis precedents ens permeten establir tot un seguit de fets estilitzats:

- Les taxes de supervivència de les empreses està positivament relacionada amb la dimensió i l'edat de l'empresa. Baldwin (1995) mostra que, encara que les taxes de mortalitat infantil —empreses amb menys de cinc anys d'edat— de les empreses entrants són altes, també són altes les taxes de creixement de les empreses que aconsegueixen sobreviure. D'altra banda, Audretsch (1995) confirma la reducció de les taxes de risc a través del temps.
- La mortalitat empresarial és elevada entre les empreses joves, petites i les que operen en entorns intensius en tecnologia, com ara les activitats TIC.
- La supervivència de noves empreses varia notablement entre indústries, en funció de les condicions tecnològiques i de les característiques de la demanda.
- Les entrants de petites dimensions que penetren amb èxit al mercat registren taxes de creixement elevades i, amb el temps, redueixen la seva taxa de contingència (probabilitat de sortir del mercat). La dimensió mitjana de les empreses actives augmenta amb l'edat.
- Un cop les empreses aconsegueixen el volum mínim eficient del sector (el volum de l'empresa que minimitza els costos unitaris de producció), el creixement individual registra comportaments més aleatoris, amb la qual cosa s'acompleix la llei de Gibrat sobre el creixement de les empreses.
- Les grans empreses presenten una rotació industrial reduïda i el seu risc de fracàs és petit.
- El creixement de les empreses baixa amb l'edat, el volum i la quota de mercat.
- El risc empresarial està relacionat amb el cicle econòmic i el cicle del producte creix en les recessions (i durant les etapes de novetat del producte) i disminueix durant les fases alcistes del cicle (i en les etapes madures del producte).
- La probabilitat de supervivència és baixa en sectors altament innovadors; no obstant, les empreses que aconsegueixen adaptar-se observen que la seva probabilitat de sobreviure augmenta força (Gras i Teruel, 2002; Agarwal i Gort, 1996).

### 3.1. Mortalitat i supervivència empresarial a l'Estat espanyol, Catalunya i Tarragona

Després de la presentació de les principals teories que aborden la dinàmica industrial, en aquest apartat es pretén realitzar un seguiment dels primers nou anys de vida de la cohort d'empreses nascudes el 1999 a l'Estat espanyol, Catalunya i Tarragona amb l'objectiu d'analitzar la seva supervivència. No només es tracta de descriure les trajectòries vitals de les empreses, segons el seu sector i el seu volum inicial, sinó que va més enllà i descriu les barreres a la supervivència que les noves empreses troben durant els primers anys de vida.

Per abordar la supervivència empresarial de la cohort d'empreses de l'any 1999 disposem d'una informació detallada, subministrada per l'Institut Nacional d'Estadística (INE). Aquesta informació té el valor de ser inèdita, perquè aquest estudi és pioner en l'anàlisi de la supervivència empresarial a escala provincial. La font de dades utilitzada en aquest estudi és el Directori Central d'Empreses (DIR-CE) de l'INE, que es va crear el 1992. La seva unitat bàsica de mesura és l'empresa, que es defineix com una entitat sotmesa a una persona física o jurídica (o bé a ambdues) que es crea amb l'objectiu d'exercir en un o en diversos llocs activitats de producció de béns i serveis.

A partir de les dades proporcionades a través de l'INE, s'estudia la trajectòria de les 27.134 empreses espanyoles, les 6.854 empreses catalanes i les 403 empreses del Camp de Tarragona i de les Terres

de l'Ebre que varen néixer l'any 1999 i que, per tant, formen la cohort d'empreses del 1999. Com hem vist abans, entrar en un mercat no és una tasca fàcil, però encara ho és menys sobreviure en aquest al llarg dels anys. Així doncs, estudiar l'evolució de les empreses entrants al llarg del temps és realment important per poder donar resposta a preguntes com: Quantes empreses creades l'any 1999 a Catalunya mantenen la seva activitat l'any 2008? I a Tarragona? Les taxes de mortalitat empresarial són més elevades en els primers anys de vida? Per què? Quins sectors tenen els riscos de sortida més alts?

A continuació s'analitza la supervivència de les empreses espanyoles, catalanes i tarragonines dividides segons la classificació de l'OCDE, que agrupa les indústries i els serveis en funció de la inversió en R+D que duen a terme les empreses —manufactures amb tecnologia alta, mitjana i baixa i serveis intensius en coneixement. Això ens permetrà determinar si existeixen diferències en els comportaments entre sectors, així com les principals característiques que mostra cadascun d'ells. Tanmateix, la limitació en l'accés a les dades del DIRCE no ens permet fer aquesta desagregació més minuciosa en funció de la intensitat tecnològica en l'àmbit de Tarragona. Tot i això, els resultats que es desprenen d'aquestes dades no deixen de ser força interessants.

Per estudiar l'evolució de la cohort d'empreses utilitzarem la metodologia de les taules de vida. Aquestes són un instrument adequat per dur a terme l'anàlisi de la supervivència empresarial.

Els principals indicadors de supervivència empresarial els trobem resumits a la taula 3.1, que ofereixen informació de les funcions de supervivència i del risc empresarial que afronten les empreses en cada període.

**Taula 3.1. Indicadors de supervivència empresarial**

<i>Empreses actives</i>	Empreses creades abans del període d'estudi, que realitzen operacions durant aquest període i que posen fi a la seva activitat en anys posteriors.
<i>Sortides</i>	Empreses que pertanyen a la cohort inicial i que posen fi a la seva activitat abans que finalitzi el període d'estudi.
<i>Funció de densitat</i>	Indica el pes de les sortides de cada any en relació al nombre d'empreses de la cohort inicial.
<i>Taxa de supervivència</i>	Nombre d'empreses que pertanyen a la cohort i que continuen actives al final de cada exercici. $S(t) = \frac{\text{Empreses actives en "t"}}{\text{Altes inicials d' empreses}}$
<i>Taxa de risc</i>	Indica la probabilitat que una empresa finalitzi la seva activitat durant l'exercici. $h(t) = 1 - \left[ \frac{S(t)}{S(t-1)} \right]$

Font: elaboració pròpia

Amb l'objectiu de dur a terme l'anàlisi de la supervivència de les empreses i així poder verificar alguns dels fets estilitzats assenyalats, les tres taules següents presenten l'evolució de la cohort de les empreses creades des de l'any 1999 fins a l'any 2008 als tres territoris després de cada exercici. La se-

gon a columna de la taula mostra el nombre d'empreses actives a l'inici de cada exercici i la tercera, el nombre d'empreses que causen baixa cada any. La quarta i cinquena columna indiquen la probabilitat de sortida de les empreses i el seu valor invers, és a dir, la probabilitat de supervivència.

Finalment, les tres últimes columnes mostren la taxa de supervivència, és a dir, el percentatge d'empreses que continuen actives al final de cada exercici; la funció de densitat de les sortides, que mostra el pes de les sortides de cada any en relació amb el nombre d'empreses de la cohort, i la taxa de risc que recau sobre les empreses que aconseguen sobreviure.

**Taula 3.2. Taula de vida de les empreses espanyoles de la cohort 1999**

ANY	Empreses actives $n_j$	Sortides $e_j$	Probabilitat de sortir $er_j=e_j/n_j$	Probabilitat de sobreviure $Sr_j=(1-er_j)$	Taxa de supervivència $P_j=sr_j \cdot P_{j-1}$	Densitat $f_j=e_j/n_0$	Taxa de risc $h_j=2er_j/(2-er_j)$
2000	27.134	2.895	0,1067	0,8933	0,8933	0,1067	0,1127
2001	24.239	1.874	0,0773	0,9227	0,8242	0,0691	0,0804
2002	22.365	1.681	0,0752	0,9248	0,7623	0,0620	0,0781
2003	20.684	1.094	0,0529	0,9471	0,7220	0,0403	0,0543
2004	19.590	1.206	0,0616	0,9384	0,6775	0,0444	0,0635
2005	18.384	1.228	0,0668	0,9332	0,6323	0,0453	0,0691
2006	17.156	752	0,0438	0,9562	0,6046	0,0277	0,0448
2007	16.404	838	0,0511	0,9489	0,5737	0,0309	0,0524
2008	15.566	945	0,0607	0,9393	0,5388	0,0348	0,0626

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

L'any 1999 es varen crear 27.134 empreses a l'Estat Espanyol. Tanmateix, al cap d'un any un total de 2.895 societats ja havien sortit del mercat (taula 3.2). La probabilitat de sortir del mercat l'any 2000 va ser del 10,67% i, per tant, la probabilitat de continuar en finalitzar aquest mateix any va ser del 89,33%. Pel que fa a la mortalitat de les empreses de la cohort, la taula reflecteix que és més acusada durant els primers anys de vida i que la mortalitat segueix una trajectòria descendent: al quart any de vida van sortir del mercat espanyol 1.094 empreses i al final del període estudiat, l'any 2008, en varen sortir 945 (6,07%). L'any 2008 només quedaven operatives 15.556 empreses, és a dir, tan sols el 53,88% de les empreses espanyoles de la cohort 1999 continuaven operatives al cap de nou anys. En general, doncs, les noves empreses entrants afronten un alt risc de fracàs empresarial. Per tant, aprofitar l'excés de capital i de capacitat és un dels reptes actuals més importants que afronten (Jensen, 2010).

La probabilitat de sobreviure posa de manifest l'existència d'una relació positiva amb l'edat de l'empresa: a mesura que passen els anys, més probabilitat de permanència tenen, perquè aquesta passa de ser del 89,33% l'any 1999 a ser del 93,93% l'any 2008. En canvi, la probabilitat de sortir del mercat mostra una relació inversa amb l'edat: aquesta s'inicia amb un 10,67% l'any 1999 i esdevé un 6,07% l'any 2008.

El percentatge d'empreses que resten actives al final de cada període, és a dir, la taxa de supervivència mostra una trajectòria descendent al llarg del període analitzat: mentre que l'any 1999 sobreviuen el 89,33% de les empreses de nova creació, el 2008 només ho feien el 53,88%.

Si recordem que la funció de densitat indica el pes que tenen les sortides en relació al nombre inicial d'empreses de la mostra, podríem observar a la taula 3.2 que el pes de les sortides sobre el total



d'empreses es redueix amb el pas del temps. En efecte, al llarg del període 1999-2005 les sortides d'empreses espanyoles experimenten una progressiva disminució.

Per últim, la taxa de risc, és a dir, l'elevat risc que han de suportar les empreses espanyoles per no sortir del mercat durant cada any és elevat especialment els primers anys de vida (taxes entre el 8% i l'11%). De manera que com més jove sigui una empresa més dificultats tindrà per poder adaptar-se i trobar un nínxol en el nou mercat.

A Catalunya, la cohort 1999 va estar formada per 6.854 noves empreses, però al cap d'un any un total de 877 ja havien desaparegut. La probabilitat de sortir del mercat, l'any 2000, va ser del 12,80% —probabilitat lleugerament superior a la que mostraven les empreses espanyoles, que era d'un 10,67%—, i en conseqüència la probabilitat de continuar quan finalitzés el període 2000 va ser del 87,20%. Al cap de cinc anys només quedaven 4.800 empreses en vigor, és a dir, només el 65,84% de les empreses de la cohort havien sobreviscut els primers anys de vida. En canvi, en finalitzar l'últim període d'estudi, l'any 2008, només quedaven 3.899 empreses catalanes. En altres paraules, només el 53,56% de les empreses de la cohort 1999 continuaven actives al cap de nou anys.

Tal com observàvem en el cas de la cohort d'empreses espanyoles, la probabilitat de sortir del mercat segueix una tendència decreixent amb l'edat de l'empresa. La probabilitat de sortir de les empreses catalanes del mercat passa del 12,80% durant el primer any i descendeix fins al 5,85% l'any 2008, per enregistrar un valor mínim de la sèrie del 3,71% l'any 2006. Tot i la tendència decreixent durant aquests anys, en els exercicis del 2007 i el 2008 el nombre d'empreses que abandonen la seva activitat s'incrementa. Aquest comportament atípic de la probabilitat de sortir i de la taxa de risc que han d'assumir les empreses queda explicat pel canvi de les perspectives empresarials durant els primers anys de la crisi financera internacional. Aquestes dades ens indiquen que les taules de vida de les empreses de la cohort d'empreses nascudes l'any 1999 són un bon indicador de les perspectives empresarials relacionades amb l'impacte negatiu de la crisi financera mundial.

Taula 3.3. Taula de vida de les empreses catalanes de la cohort 1999

ANY	Empreses actives $n_j$	Sortides $e_j$	Probabilitat de sortir $er_j=e_j/n_j$	Probabilitat de sobreviure $Sr_j=(1-er_j)$	Taxa de supervivència $P_j=sr_j \cdot P_{j-1}$	Densitat $f_j=e_j/n_0$	Taxa de risc $h_j=2er_j/(2-er_j)$
2000	6.854	877	0,1280	0,8720	0,8720	0,1280	0,1367
2001	5.977	395	0,0661	0,9339	0,8144	0,0576	0,0683
2002	5.582	520	0,0932	0,9068	0,7385	0,0759	0,0977
2003	5.062	262	0,0518	0,9482	0,7003	0,0382	0,0531
2004	4.800	287	0,0598	0,9402	0,6584	0,0419	0,0616
2005	4513	255	0,0565	0,9435	0,6212	0,0372	0,0581
2006	4258	158	0,0371	0,9629	0,5982	0,0231	0,0378
2007	4100	201	0,0490	0,9510	0,5689	0,0293	0,0503
2008	3899	228	0,0585	0,9415	0,5356	0,0333	0,0602

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

Contràriament, la probabilitat de sobreviure mostra una tendència positiva amb l'edat. Aquesta probabilitat, que pren valors per sobre del noranta per cent, es veu incrementada des del tercer any de vida fins al setè, any en què pren el seu valor màxim del 96,29%. A partir dels últims dos anys de vida s'observa com aquesta probabilitat comença a disminuir per l'impacte de la crisi mundial ja esmentada.

Les empreses catalanes que resten operatives al final de cada període indiquen una trajectòria descendent amb els anys i lleugerament més baixa que les empreses de la cohort espanyola fins al setè any de vida. A partir d'aquest any les seves taxes de supervivència són pràcticament idèntiques. A l'any 1999, a Catalunya sobrevivia el 87,20% de les empreses de nova creació, mentre que a l'any 2008 només ho feia el 53,56% (a l'Estat espanyol, l'any 1999 sobrevivia el 89,33% de les empreses, en canvi l'any 2008 sobrevivia el 53,88% de les empreses de la cohort 1999).

La taxa de risc empresarial és elevada durant el primer any de vida. Mostra una tendència decreixent i posa de manifest que el primer any és el període crític de les empreses catalanes.

La taxa de risc durant el primer any té un valor del 13,67%, superior a la registrada entre les empreses espanyoles —taxa del 11,27%. Tanmateix, al segon any es redueix notablement fins al 6,83% i mostra un repunt al tercer any assolint el 9,77%. Al segon any de vida la taxa es redueix a la meitat i assoleix el valor del 6,83%. Malgrat el major risc empresarial que experimenten les empreses catalanes als primers anys de vida, les empreses espanyoles i les empreses catalanes que assoleixen sobreviure durant els nou primers anys s'enfronten a taxes de risc similars al voltant del 5%.

De la cohort d'empreses de l'any 1999 del Camp de Tarragona i de les Terres de l'Ebre, a la taula 3.4 s'observa que de les 403 noves empreses creades l'any 1999, 26 no superaren el primer any de vida. La probabilitat de sortir del mercat l'any 2000 fou del 6,45% —probabilitat força inferior a la que presentaven les empreses espanyoles (10,67%) o les catalanes (12,80%). Per contra, la seva probabilitat de continuar al mercat l'any 2000 és superior al noranta per cent, força més alta que la catalana i l'espanyola.

**Taula 3.4. Taula de vida de les empreses de la província de Tarragona, cohort 1999**

ANY	Empreses actives $n_j$	Sortides $e_j$	Probabilitat de sortir $er_j=e_j/n_j$	Probabilitat de sobreviure $Sr_j=(1-er_j)$	Taxa de supervivència $P_j=sr_j \cdot P_{j-1}$	Densitat $f_j=e_j/n_0$	Taxa de risc $h_j=2er_j/(2-er_j)$
2000	403	26	0,0645	0,9355	0,9355	0,0645	0,0667
2001	377	24	0,0637	0,9363	0,8759	0,0596	0,0658
2002	353	31	0,0878	0,9122	0,7990	0,0769	0,0919
2003	322	16	0,0497	0,9503	0,7593	0,0397	0,0510
2004	306	26	0,0850	0,9150	0,6948	0,0645	0,0887
2005	280	26	0,0929	0,9071	0,6303	0,0645	0,0974
2006	254	18	0,0709	0,9291	0,5856	0,0447	0,0735
2007	236	10	0,0424	0,9576	0,5608	0,0248	0,0433
2008	226	17	0,0752	0,9248	0,5186	0,0422	0,0782

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

L'any 2003 a la província de Tarragona tan sols restaven 322 empreses operatives, de manera que el 75,93% de les empreses de la cohort de Tarragona havien pogut superar aquests quatre primers anys de vida. D'altra banda, al vuitè any de vida només 226 empreses (el 51,87% de les noves empreses) continuaven operant en els seus mercats. L'elevada taxa de supervivència de les empreses de la cohort 1999 a Tarragona cal atribuir-la, per una banda, a l'estructura productiva de l'àrea —hi predominen indústries amb taxes de mortalitat moderada— i, per una altra, a l'entorn favorable a la supervivència que va constituir la facilitat per al finançament durant el període 2001-2006.



La probabilitat de sortir del mercat, de la cohort d'empreses del Camp de Tarragona i de les Terres de l'Ebre, no segueix una clara trajectòria decreixent amb l'edat de l'empresa, tal com ens mostrava la cohort d'empreses espanyoles i catalanes. La probabilitat de sortir del mercat s'inicia l'any 2000 amb un valor del 6,45% —valor considerablement més baix respecte a les empreses catalanes i espanyoles que assolien el primer any de vida valors superiors al 10%— i finalitza l'any 2008 amb un valor del 7,52% —taxa més elevada respecte a les empreses catalanes i espanyoles. Observem, doncs, l'elevada sensibilitat que experimenta l'economia de la demarcació de Tarragona que pren en molts casos els majors màxims i els menors mínims.

D'altra banda, la probabilitat de sobreviure tampoc mostra una clara tendència positiva amb l'edat de l'empresa; en canvi, sí que observem que al tercer i sisè any de vida la probabilitat de les empreses de Tarragona es veu reduïda. La taula 3.4 indica que abandonen més empreses el mercat durant el tercer any de vida —concretament ho fan 31 empreses— en lloc de fer-ho durant el primer any —26 empreses—, tal com ho feien les empreses de la cohort espanyola i catalana. D'aquesta manera la funció de densitat ens mostra que el pes que tenen les sortides en relació al nombre inicial d'empreses de la mostra tarragonina és més elevada aquest tercer any (7,69%).

La trajectòria de les empreses de la província de Tarragona que resten actives al final de cada període de la mostra és decreixent i lleugerament més elevada que en el cas de l'Estat espanyol i de Catalunya fins al sisè any de vida. A partir d'aquest sisè any de vida la taxa d'empreses que resten actives al final de cada període passa a ser inferior respecte a Catalunya i a l'Estat espanyol. Així doncs, un cop més l'economia tarragonina mostra la seva sensibilitat, prenent en els primers anys de vida les majors taxes de supervivències i en els últims anys les menors taxes respecte als dos altres territoris. Al primer any de vida sobrevivia el 93,55% de les empreses de nova creació (a l'Estat espanyol i a Catalunya aquesta taxa no superava el noranta per cent), mentre que a l'any 2008 tan sols ho feia el 51,86%.

Durant els darrers anys de la cohort, especialment durant el període 2007-2008, el nombre d'empreses que surten del mercat va augmentant paulatinament, tant pel que fa a les empreses de la cohort espanyola i catalana com a les empreses de la província de Tarragona. Aquest augment del nombre d'empreses que abandonen la seva activitat i conseqüentment la seva taxa de risc es veu incrementada podria explicar-se per les intenses tensions provocades en forta mesura per la situació econòmica desfavorable que s'inicia l'any 2007, any de la crisi financera internacional. En canvi, els anys precedents a la crisi internacional foren anys de bonança i de creixement econòmic que afavoriren, sens dubte, la supervivència de les empreses.

### **3.2 Supervivència empresarial i cicle econòmic**

Des dels anys seixanta, l'economia tarragonina ha registrat unes variacions cícliques intenses, igual com ho ha fet l'economia catalana i l'espanyola. Les intenses etapes recessives i expansives incidiren en els patrons d'entrada i de sortida d'empreses, així com en les seves taxes de supervivència. Així doncs, el procés de creació i tancament d'empreses té un comportament procíclic: la taxa d'entrada augmenta durant els anys de creixement del PIB i es contrau durant els anys recessius. I a l'inrevés, la taxa de sortida d'empreses disminueix durant els anys expansius i augmenta durant les recessions. En conseqüència, la població d'empreses supervivents que pertanyen a una determinada cohort serà més gran durant els períodes de creixement econòmic.

Si comparem la cohort dels anys 1994 i 1999 d'empreses manufactureres espanyoles (Segarra i Teruel, 2010) observem com la supervivència de les noves empreses està en part relacionada amb la fase del cicle econòmic.

Una hipòtesi de partida de l'estudi consisteix en comprovar que, entre els anys 1994 i 1999, la inestabilitat cíclica va afectar la sortida i la supervivència d'empreses, mentre que en la fase expansiva que va tenir lloc entre 1999 i 2008 l'expansió del crèdit i l'intens creixement econòmic —abans de la crisi immobiliària del 2008— va afectar favorablement la dinàmica d'entrada i la supervivència de les empreses.

D'aquesta manera, si confrontem les taxes de supervivència de les dues cohorts, veiem que la del 1994 és lleugerament inferior a la de la cohort d'empreses manufactureres creades l'any 1999.

Al cap de cinc anys, el 54,27% de les noves empreses de la cohort 1994 continuaven operant als seus mercats. D'altra banda, de les empreses creades el 1999, al cap de cinc anys de vida en seguien treballant el 65,22%.

Pel que fa a la taxa de risc, les empreses de la cohort 1999 mostren unes taxes considerablement inferiors a les empreses de la cohort 1994 per al primer any de vida. En el segon any de vida la taxa de risc de la cohort 1994 va arribar a duplicar la de la cohort 1999. A pesar de l'elevat risc que experimenten les noves empreses de la cohort 1994, al cinquè any de vida les taxes de les dues cohorts s'igualen i prenen valors pròxims al voltant del 7,5%.

**Taula 3.5. Comparativa taula de vida de les empreses manufactureres espanyoles**

<i>Cohort 1994</i>						
	<i>Empreses actives</i>	<i>Sortides</i>	<i>Probabilitat de sortir</i>	<i>Probabilitat de sobreviure</i>	<i>Taxa de supervivència</i>	<i>Taxa de risc</i>
1995	13.010	1.745	0,1341	0,8659	0,8659	0,1438
1996	11.265	1.548	0,1374	0,8626	0,7469	0,1476
1997	9.717	1.324	0,1363	0,8637	0,6451	0,1462
1998	8.393	790	0,0941	0,9059	0,5844	0,0988
1999	7.603	543	0,0714	0,9286	0,5427	0,0741
<i>Cohort 1999</i>						
	<i>Empreses actives</i>	<i>Sortides</i>	<i>Probabilitat de sortir</i>	<i>Probabilitat de sobreviure</i>	<i>Taxa de supervivència</i>	<i>Taxa de risc</i>
1999	10975	1098	0,1000	0,9000	0,9000	0,1053
2000	9877	755	0,0764	0,9236	0,8312	0,0795
2001	9122	837	0,0918	0,9082	0,7549	0,0962
2002	8285	512	0,0618	0,9382	0,7082	0,0638
2003	7773	582	0,0749	0,9251	0,6552	0,0778

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

### 3.3 Risc empresarial

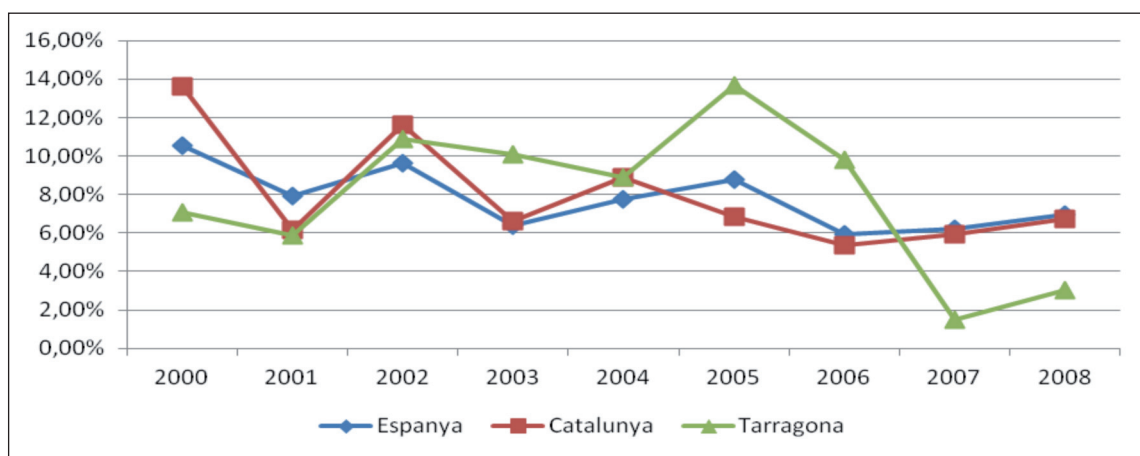
La taxa de risc empresarial ens permet conèixer la probabilitat que té una empresa que ha sobreviscut fins a l'exercici de desaparèixer del mercat en el següent període. Així doncs, aquest indicador ens mostra la taxa de mortalitat de les noves empreses en cada any posterior al de la seva creació.

En l'àmbit sectorial, per al període 2000-2008, les taxes de risc de les empreses manufactureres de la mostra de l'Estat espanyol, Catalunya i Tarragona s'aprecien al gràfic 3, per una banda, i, tal com havíem citat anteriorment, a la descripció de les taules de vida agregades: la taxa de mortalitat és decreixent i posa de manifest que el primer any és el període més complicat per a les empreses espanyoles i catalanes.

La taxa de risc durant aquest primer any pren el valor del 10,53% a l'Estat espanyol i del 13,60% a Catalunya. Tanmateix, aquesta taxa es redueix considerablement al segon any i mostra un augment al tercer. D'altra banda, un cop les empreses catalanes i espanyoles han aconseguit sobreviure els primers set anys, tant les empreses catalanes com les espanyoles es troben amb taxes de risc lleugerament més baixes i al voltant del 6%.

Les empreses manufactureres espanyoles i catalanes són les empreses que mantenen unes taxes de risc més constants i estables al llarg d'aquests nou anys de la cohort —exceptuant el primer any i el repunt del tercer. En canvi, les empreses localitzades al territori de Tarragona no segueixen un patró gaire clar. L'any crític per a aquest conjunt d'empreses s'esdevé al tercer i al sisè any de vida, amb unes taxes del 10,91% i del 13,66% respectivament, en lloc de fer-ho al primer any de vida com acabem de veure en els altres dos territoris.

Gràfic 3.1. Taxa de risc del sector manufacturer, cohort 1999



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

La taula 3.6 mostra la taxa de risc de les manufactures segons el contingut tecnològic a l'Estat espanyol i a Catalunya. Les manufactures amb una intensitat tecnològica baixa tenen per a ambdós territoris la taxa de mortalitat més elevada. És a dir, el 11,95% de les empreses espanyoles i el 15,85% de les empreses catalanes amb un contingut tecnològic baix van posar fi a la seva activitat l'any 2000; en canvi, només el 8,14% i el 9,48% de les empreses espanyoles amb un component tecnològic mitjà i alt respectivament tancaven la seva activitat el mateix any. Durant els anys posteriors, la taxa de mortalitat de les empreses amb un contingut tecnològic baix de la mostra, creades l'any 1999, es va situar en el 10,51% per al 2002, el 8,58% per al 2004, el 7,10% per al 2006 i el 7,75% per a les empreses espanyoles creades nou anys abans. A les empreses manufactureres catalanes amb una tecnologia baixa la taxa de mortalitat es va situar en el 12,51% per al 2002, el 10,88% per al 2004, el 7,36% per al 2006 i el 10,02% per a l'any 2009.

Seguidament, tant per a l'Estat espanyol com per a Catalunya, les empreses manufactureres amb contingut tecnològic alt són les que experimenten una taxa de risc més elevada durant el primer any de vida (del 9,48% a l'Estat espanyol i del 12,47% a Catalunya). Finalment, les empreses amb un nivell tecnològic mitjà mostren durant el primer any una taxa de risc inferior (del 8,14% a l'Estat espanyol i del 10,38% a Catalunya). Si es comparen les taxes entre l'Estat espanyol i Catalunya s'observa també que durant aquest primer any de vida són les empreses de la cohort catalana les que mostren unes taxes de risc considerablement més elevades que les taxes de les empreses espanyoles. No obstant això, si analitzem la taxa de mortalitat durant l'últim període, són les empreses espanyoles amb un contingut

tecnològic alt i mitja (4,92% i 6,44% respectivament) les que reflecteixen una major taxa de mortalitat, davant les empreses catalanes (4,03% empreses de contingut tecnològic alt i 5,14% empreses de contingut tecnològic mitjà).

**Taula 3.6. Taxa de risc de les manufactures en percentatges**

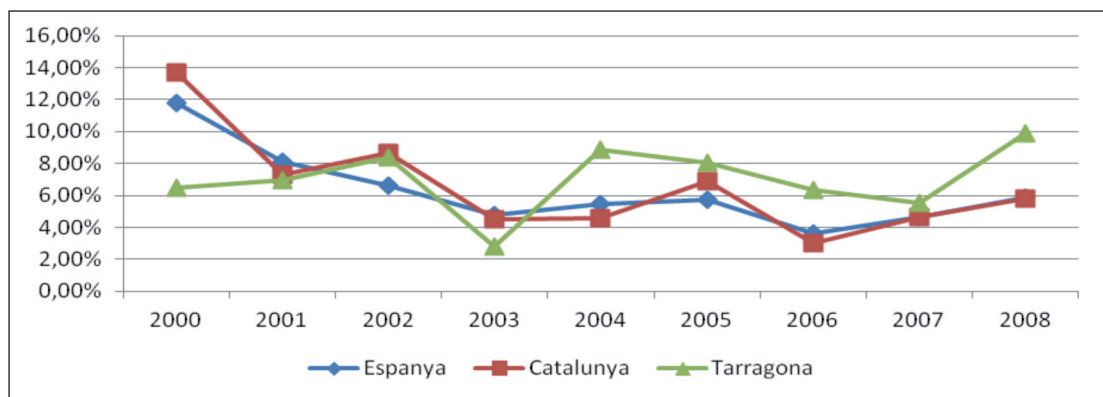
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Estat espanyol</i>									
Tecnologia alta	9,48%	6,14%	10,28%	7,08%	8,03%	8,85%	3,68%	5,04%	4,92%
Tecnologia mitjana	8,14%	7,42%	7,56%	5,40%	6,16%	7,00%	4,77%	5,33%	6,44%
Tecnologia baixa	11,95%	8,64%	10,51%	6,72%	8,58%	9,77%	7,10%	7,05%	7,75%
<i>Catalunya</i>									
Tecnologia alta	12,47%	6,09%	11,63%	7,32%	6,87%	6,65%	2,20%	6,50%	4,03%
Tecnologia mitjana	10,38%	7,01%	10,06%	6,17%	6,77%	6,84%	4,04%	4,89%	5,14%
Tecnologia baixa	15,85%	5,63%	12,51%	6,68%	10,88%	6,97%	7,35%	6,41%	8,81%

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

Cal destacar que l'elevat risc de desaparició de les empreses d'aquesta mostra en el primer any de vida (1999) també es produeix en l'àmbit sectorial. Si es compara la taxa de risc any per any en els diferents nivells de tecnologia empresarial —alt, mitjà, baix—, les dades indiquen que a l'Estat espanyol, a excepció de les empreses manufactureres amb una tecnologia alta, les taxes més elevades de mortalitat corresponen al primer any.

A més a més, el sector que experimenta una taxa de mortalitat més elevada és el format per empreses amb tecnologia baixa i en el primer any de vida (11,95%). Les dades també indiquen que per a les empreses del territori català el primer any de vida és el més crític. La taxa de risc es redueix notablement en el novè any d'activitat per a tots els sectors considerats, sobretot per al sector manufacturer amb una tecnologia alta quan la seva taxa esdevé un 4,92% a l'Estat espanyol i un 4,5% a Catalunya.

**Gràfic 3.2. Taxa de risc del sector serveis, cohort 1999**



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

En l'anàlisi de la taxa de risc de les empreses dedicades al sector dels serveis per als tres territoris de la mostra, tal com mostra el gràfic 3.2, les empreses espanyoles i catalanes segueixen una trajectòria decreixent força similar i es posa de manifest novament que el primer any és el període crític de les noves empreses espanyoles i catalanes de serveis.

Les dades mostren un petit repunt d'aquesta taxa de risc a partir del setè any de vida, que enllaçaria amb l'any 2007, i aquest increment del tancament de moltes empreses vindria relacionat amb les elevades turbulències de l'inici de la crisi financera mundial.

Per a les empreses de la província de Tarragona, a diferència dels altres dos territoris, tal com ja hem esmentat pel que fa a les agregades, el primer any de vida no és el més important que cal sobreviure. Aquest conjunt d'empreses no presenten la seva major taxa de risc el primer any. Durant aquest primer any de vida la seva taxa de mortalitat se situa pròxima al 6%, molt inferior a la taxa de l'Estat espanyol (11,78%) i a la taxa de Catalunya (13,71 %).

La taxa de risc de les empreses espanyoles i catalanes de serveis durant els dos primers anys de vida de la cohort és lleugerament superior a la registrada entre les manufactures industrials. A partir del tercer any, les empreses manufactureres presenten un major risc d'abandonar els seus mercats. La taxa de risc del sector manufacturer de les empreses del territori de Tarragona es comporta a la inversa, és a dir, és superior a la taxa del sector dels serveis pràcticament durant tot el període, llevat del primer i dels darrers dos últims anys.

Les dades presentades a les dues gràfiques anteriors sobre les taxes de risc al sector manufacturer i al sector dels serveis permeten constatar que les relacions comentades anteriorment en les taules de vida agregades de les empreses per territoris persisteixen quan es realitza l'anàlisi de caràcter sectorial.

### 3.4 Supervivència empresarial

Afrontar les grans dificultats que es troben les empreses al llarg de la seva vida no és una tasca gens fàcil. La majoria de les empreses que neixen no arriben a assolir l'etapa de maduresa. Així doncs, els programes públics haurien de prioritzar les empreses entrants amb capacitat de sobreviure i no maximitzar l'entrada indiscriminada (Callejón i Ortún, 2009).

La taxa de supervivència de moltes empreses entrants és baixa. La taula 3.7 reflecteix el seguiment de la trajectòria vital de les noves empreses manufactureres creades l'any 1999 als tres territoris. Segons aquestes dades, durant el primer any de vida les empreses espanyoles i tarragonines mantenen la seva activitat en més d'un 90%. En canvi, pel que fa a les empreses catalanes, el primer any de vida només en resten el 87,26% de les noves creades.

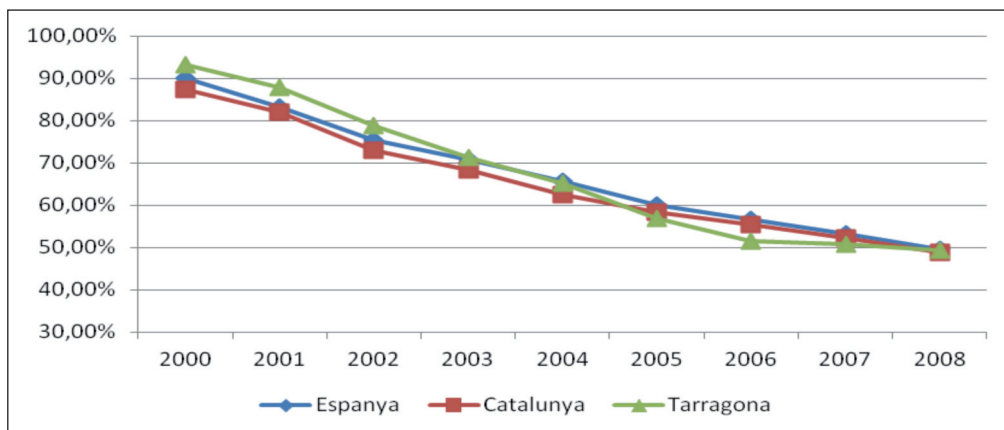
**Taula 3.7. Taxa de supervivència de manufactures, cohort 1999**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Estat espanyol</i>	90,00%	83,12%	75,49%	70,82%	65,52%	60,00%	56,56%	53,14%	49,58%
<i>Catalunya</i>	87,26%	82,07%	73,07%	68,37%	62,56%	58,41%	55,37%	52,17%	48,79%
<i>Tarragona</i>	93,18%	87,88%	78,79%	71,21%	65,15%	56,82%	51,52%	50,76%	49,24%

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

Després de nou anys de vida la taxa de supervivència es redueix considerablement: només el 49,58%, el 48,79% i el 49,24% de les noves empreses espanyoles, catalanes i tarragonines respectivament continuen en actiu, lluitant constantment per adaptar-se a l'entorn canviant. Les empreses de Catalunya són aquelles empreses que presenten unes taxes més baixes de supervivència al llarg dels anys, en comparació a Tarragona i a l'Estat espanyol. Així doncs, les empreses catalanes troben més barreres i limitacions per adaptar-se i aprendre les noves regles de la competència.

Gràfic 3.3. Taxa de supervivència de manufactures per territoris, cohort 1999



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

Les dades de la taula 3.8 indiquen que les taxes de supervivència de les empreses manufactureres segons el seu nivell d'intensitat tecnològica, en el període 2000-2008, són similars per aquelles empreses manufactureres amb una intensitat tecnològica alta i mitjana, mentre que les empreses manufactureres amb una intensitat tecnològica baixa experimenten una taxa de supervivència més reduïda al llarg del període. Les taxes de supervivència de les empreses amb una intensitat alta i mitjana al final de nou anys de vida esdevenen valors superiors al 50%. D'altra banda, la taxa de les empreses amb una intensitat tecnològica baixa s'esdevé pròxima al 45%, cinc punts percentuals menys.

Ara bé, si comparem les empreses manufactureres per als dos territoris, l'Estat espanyol i Catalunya, observem que les taxes de supervivència de les empreses catalanes són més reduïdes durant tot el període. Les seves taxes prenen un valor del 88,26%, un 90,13% i un 85,32% per a les manufactures amb una tecnologia alta, mitjana i baixa respectivament. Durant l'últim any, aquestes taxes es transformen en un 52,83% (tecnologia alta), un 54,16% (tecnologia mitjana) i un 44,41% (tecnologia baixa).

Taula 3.8. Taxa de supervivència manufactures, cohort 1999

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Estat espanyol</i>									
<i>Tecnologia alta</i>	90,95%	85,54%	77,18%	71,90%	66,35%	60,73%	58,53%	55,65%	52,98%
<i>Tecnologia mitjana</i>	92,18%	85,59%	79,35%	75,18%	70,69%	65,90%	62,83%	59,57%	55,85%
<i>Tecnologia baixa</i>	88,73%	81,38%	73,25%	68,48%	62,85%	56,99%	53,08%	49,47%	45,78%
<i>Catalunya</i>									
<i>Tecnologia alta</i>	88,26%	83,04%	73,91%	68,70%	64,13%	60,00%	58,70%	55,00%	52,83%
<i>Tecnologia mitjana</i>	90,13%	84,03%	75,97%	71,43%	66,75%	62,34%	59,87%	57,01%	54,16%
<i>Tecnologia baixa</i>	85,32%	80,64%	71,15%	66,54%	59,68%	55,66%	51,72%	48,50%	44,41%

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

Tant en l'economia espanyola com en la catalana, s'observa que apostar per una indústria innovadora pot facilitar la supervivència de l'empresa, perquè el sector amb un component tecnològic alt i mitja és el que presenta una major probabilitat d'aprendre, créixer i sobreviure en els mercats. En canvi, el sector amb una menor probabilitat de supervivència és el sector manufacturer amb una intensitat tecnològica baixa.



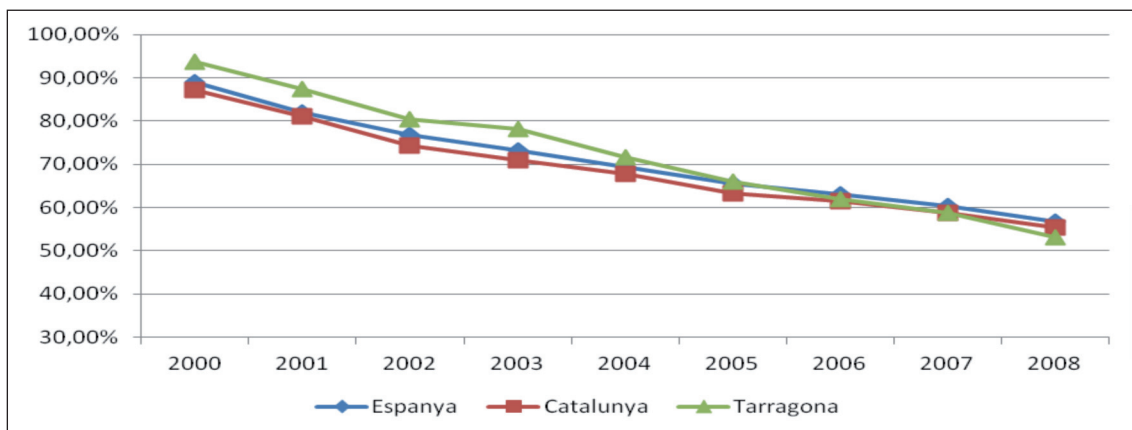
La trajectòria vital de les noves empreses del sector dels serveis, creades l'any 1999 als tres territoris, ve indicada a través de les dades de la taula 3.9. Segons aquestes dades, durant el primer any de vida les empreses de l'Estat espanyol i Catalunya mantenen la seva activitat en menys d'un 90%. En canvi, les empreses del Camp de Tarragona i de les Terres de l'Ebre sobreviuen en un 93%. Al final del període analitzat, la taxa de supervivència es veu reduïda notablement i passa a ser del 56,81% per a les empreses espanyoles, del 52,93% per a les empreses catalanes i del 52,03% per a les empreses ubicades a Tarragona. La turbulència empresarial pren valors més grans pel que fa als serveis que a les manufactures i a la taula de vida es pot apreciar com la probabilitat de supervivència de les empreses de serveis durant els primers dos anys de vida de la cohort són inferiors a les registrades entre les manufactures.

Taula 3.9. Taxa de supervivència dels serveis, cohort 1999

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Estat espanyol</i>	88,88%	81,95%	76,73%	73,13%	69,27%	65,42%	63,10%	60,24%	56,81%
<i>Catalunya</i>	87,17%	81,06%	74,34%	71,05%	67,85%	63,34%	61,48%	58,71%	55,42%
<i>Tarragona</i>	93,73%	87,45%	80,44%	78,23%	71,59%	66,05%	61,99%	58,67%	53,14%

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

Gràfic 3.4. Taxa de supervivència dels serveis per territoris, cohort 1999



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

### 3.5 Supervivència i dimensió empresarial

Les següents taules presenten les funcions de supervivència de les empreses catalanes de la cohort 1999 en relació amb la seva grandària. Aquestes dades ens permeten analitzar el comportament de la supervivència de les empreses conforme a la seva mida, precisar quines empreses són les que sobreviuen durant més temps i indicar el volum d'empreses d'acord amb la dimensió de l'empresa.

En primer lloc, cal destacar l'elevada presència de les microempreses. En efecte, el nombre d'empreses amb menys de sis treballadors ascendeixen al 78,49% en les manufactures i al 89,81% en els serveis. En canvi, les noves empreses que tenen més de 20 treballadors només representen el 3,59% en les manufactures i el 1,84% en els serveis.

**Taula 3.10. Supervivència i risc en les manufactures catalanes segons el volum de l'empresa**

TAXA DE SUPERVIVÈNCIA					
	<i>Volum D'1 a 5</i>	<i>Volum de 6 a 9</i>	<i>Volum de 10 a 20</i>	<i>Volum 20 o més</i>	<i>Totes</i>
1999	0,8635	0,9189	0,8914	0,9121	0,8726
2000	0,8105	0,8842	0,8457	0,8242	0,8207
2001	0,7165	0,8069	0,7886	0,7253	0,7307
2002	0,6726	0,7336	0,7371	0,6923	0,6837
2003	0,6191	0,6525	0,6571	0,6374	0,6256
2004	0,5125	0,5985	0,5714	0,5604	0,5267
2005	0,4817	0,5598	0,5543	0,5385	0,4963
2006	0,4503	0,529	0,5257	0,4835	0,4644
2007	0,4156	0,5019	0,4857	0,4615	0,4306
TAXA DE RISC					
	<i>Volum D'1 a 5</i>	<i>Volum de 6 a 9</i>	<i>Volum de 10 a 20</i>	<i>Volum 20 o més</i>	<i>Totes</i>
1999	0,1464	0,0845	0,1148	0,0920	0,1360
2000	0,0634	0,0385	0,0526	0,1013	0,0613
2001	0,1231	0,0913	0,0699	0,1277	0,1161
2002	0,0632	0,0952	0,0674	0,0465	0,0664
2003	0,0829	0,1170	0,1148	0,0826	0,0887
2004	0,1883	0,0864	0,1395	0,1284	0,1716
2005	0,0621	0,0667	0,0305	0,0400	0,0594
2006	0,0673	0,0567	0,0529	0,1075	0,0665
2007	0,0802	0,0524	0,0791	0,0465	0,0757
<i>Nombre d'empreses</i>	13.569	1.861	1.235	622	17.287

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

La taxa de supervivència empresarial difereix notablement segons el volum inicial de l'empresa. De la taula 3.10 es dedueix que les empreses del sector manufacturer català de menors dimensions (d'un a cinc treballadors) són les que presenten l'any 2007 un índex de supervivència més baix (41,56%), mentre que les empreses de més de sis i menys de nou treballadors mostren el percentatge més elevat d'empreses que no han sortit del mercat (50,13%).

Les diferències en les taxes de supervivència entre les empreses de menor i major volum es donen en els primers anys de vida. Posteriorment aquestes diferències es mantenen aproximadament constants. Durant els primers anys de vida les empreses amb vint o més treballadors mostren unes taxes de supervivència més elevades; per exemple, el primer any de vida la seva taxa de supervivència ascendia al 91,21%, mentre que les empreses manufactureres formades per un o cinc treballadors mostraven una taxa de supervivència més baixa, del 86,35%.

Es pot afirmar que la grandària de l'empresa es relaciona positivament amb la probabilitat de sobreviure i que, a mesura que passen els anys, el percentatge d'empreses actives disminueix.

La reducció de les taxes de supervivència al llarg de l'etapa estudiada és força elevada en dos períodes concrets. Un primer període estaria comprès pels dos primers anys de vida (al voltant del 10%) en les empreses d'entre un i cinc treballadors i les empreses de vint o més treballadors; en els anys següents, la sortida d'empreses es redueix considerablement. I un segon període seria el format pel



cinquè i sisè any de vida, on pràcticament totes les empreses manufactureres catalanes de les diverses mides veuen reduïda la seva taxa de supervivència amb valors al voltant del 12%.

Pel que fa a la taxa de risc, les dades indiquen que durant el primer any de vida les empreses manufactureres que tenen una mida inferior són les que mostren una taxa de risc notablement superior. D'altra banda, les empreses de major volum experimenten un menor risc de fracàs empresarial. El 2007, els nivells de dispersió de la taxa de risc entre les diferents grandàries de les empreses s'havien reduït fins a tenir tan sols una diferència percentual de 3,5 punts, sensiblement inferior a la diferència de 5,5 punts que s'observava durant el primer any de creació.

A les empreses catalanes del sector dels serveis, la seva grandària inicial determina la seva trajectòria de vida. Les dades obtingudes a partir de la taula 3.11 varien notablement de les extrems en cas de les manufactures. L'any 2007, les empreses amb un nombre més elevat de treballadors (20 o més de 20 treballadors) presenten un índex de supervivència més baix (48,75%); en canvi, les empreses amb una dimensió menor mostren un percentatge més elevat de supervivència (53,31%), resultats totalment oposats pel que fa a les empreses manufactureres.

**Taula 3.11. Supervivència i risc als serveis catalans segons el volum de l'empresa**

TAXA DE SUPERVIVÈNCIA					
	<i>Volum D'1 a 5</i>	<i>Volum de 6 a 9</i>	<i>Volum de 10 a 20</i>	<i>Volum 20 o més</i>	<i>Totes</i>
1999	0,8671	0,8952	0,9200	0,9500	0,8717
2000	0,8058	0,8603	0,8480	0,8375	0,8106
2001	0,7401	0,7860	0,7600	0,7500	0,7434
2002	0,7079	0,7467	0,7200	0,7125	0,7105
2003	0,6791	0,7162	0,6160	0,6375	0,6785
2004	0,6119	0,5852	0,5760	0,5625	0,6085
2005	0,5941	0,5590	0,5440	0,5500	0,5899
2006	0,5669	0,5284	0,5200	0,5000	0,5622
2007	0,5331	0,5022	0,4880	0,4875	0,5293
TAXA DE RISC					
	<i>Volum D'1 a 5</i>	<i>Volum de 6 a 9</i>	<i>Volum de 10 a 20</i>	<i>Volum 20 o més</i>	<i>Totes</i>
1999	0,1424	0,1106	0,0833	0,0513	0,1371
2000	0,0732	0,0398	0,0814	0,1259	0,0726
2001	0,0850	0,0902	0,1095	0,1102	0,0865
2002	0,0445	0,0513	0,0541	0,0513	0,0453
2003	0,0415	0,0418	0,1557	0,1111	0,0460
2004	0,1042	0,2013	0,0671	0,1250	0,1088
2005	0,0295	0,0458	0,0571	0,0225	0,0310
2006	0,0469	0,0562	0,0451	0,0952	0,0481
2007	0,0614	0,0508	0,0635	0,0253	0,0603
<i>Nombre d'empreses</i>	27.152	16.44	874	559	30.229

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DIRCE

Les diferències en les taxes de supervivència entre les empreses de menor i major volum es donen durant els primers i els últims anys de vida. Durant els primers anys de vida les empreses amb 20 o més treballadors mostren unes taxes de supervivència més elevades: per exemple, el primer any de vida

la taxa de supervivència ascendeix al 95% mentre que les empreses de serveis formades per un o cinc treballadors mostren una taxa de supervivència més baixa, del 86,71%. La tendència es modifica durant els últims anys de vida: durant aquest període les empreses més petites mostren una major taxa de supervivència. En el cas de les empreses de serveis no es podria afirmar que la grandària de l'empresa es relaciona positivament amb la probabilitat de sobreviure.

Les dades extretes a partir de la taxa de risc de les empreses catalanes del sector serveis sí que coincideix amb les obtingudes anteriorment en el cas de les manufactures. Encara que totes les empreses de les diverses dimensions presenten una taxa de creixement al llarg del temps, s'observa que durant el primer any de vida les empreses de serveis amb una grandària menor són les que mostren una taxa de risc lleugerament superior (14,24%) respecte a les empreses amb vint o més treballadors (5,13%). En finalitzar el període estudiat, la taxa de risc ha disminuït paulatinament fins a assolir taxes pròximes al 6% i ha provocat una reducció del nivell de dispersió que hi havia durant els primers anys que ha disminuït de nou punts percentuals a una diferència de només tres punts l'últim any, el 2007.

La literatura apareguda els darrers anys sobre els determinants de la supervivència d'empreses ha destacat una sèrie de fenòmens que cal tenir en compte:

- Les despeses publicitàries disminueixen de forma significativa la probabilitat de supervivència de les empreses. Els efectes de la publicitat donen resultats a mig i a llarg termini, de manera que les noves empreses tenen un desavantatge en aquells mercats on la publicitat adquireix un paper rellevant.
- Les despeses en R+D de les empreses actives fan reduir la probabilitat de supervivència de les entrants.
- La supervivència empresarial també està directament relacionada amb els costos enfonsats de les empreses.
- La turbulència empresarial mostra una relació directa amb el risc empresarial, és a dir, en aquells sectors on les barreres d'entrada són moderades la probabilitat de supervivència de les noves empreses es redueix.
- La probabilitat de sobreviure augmenta quan les noves empreses tenen capacitat per adaptar el seu volum a les característiques del sector i també quan els marges empresarials són elevats.

## 4. Conclusions

Durant els primers anys de vida, les noves empreses han de sortejar una sèrie d'entrebancs per sobreviure i consolidar la seva quota al mercat. Les dades d'aquest informe ens indiquen que si bé crear una empresa no és una tasca fàcil, encara ho és menys que aquesta sobrevisqui amb el pas dels anys. A la demarcació de Tarragona l'any 1999 es varen crear 403 empreses, de les quals 132 eren empreses manufactureres i 271 empreses del sector dels serveis. Un percentatge elevat d'aquestes empreses, igual que en la resta d'economies industrialitzades, al cap de cinc anys ja havia estat expulsat del mercat. El risc que cal assumir durant la creació d'una nova empresa és elevat i per això cal programar molt bé quina serà la millor estratègia del nou projecte empresarial a fi i efecte de minimitzar els riscos inherents a la mortalitat empresarial.

De les 403 empreses del Camp de Tarragona i de les Terres de l'Ebre que van néixer l'any 1999, quatre anys després tan sols en restaven operatives el 75,93%, mentre que l'any 2008 tan sols en restaven el 50,87%.

En l'anàlisi sectorial, s'observa que les empreses industrials del Camp de Tarragona i de les Terres de l'Ebre aconseguixen unes taxes de supervivència inferiors a les empreses de serveis.

Al cap de nou anys tan sols el 53,14% de les empreses del sector serveis i el 49,24% de les empreses manufactureres sobreviuen.

L'esperança de vida d'aquestes noves empreses que s'incorporen als mercats difereix segons les característiques individuals i la naturalesa de cada indústria. En canvi, el risc que corren les empreses els primers anys de vida és elevat i quan s'observa l'evolució d'aquestes 403 empreses de la província de Tarragona que iniciaren les seves activitats l'any 1999 crida l'atenció l'elevat risc que assumeixen. Un risc que en bona part ve relacionat amb el cicle econòmic. En els últims anys l'economia tarragonina ha experimentat unes variacions cícliques profundes. Les profundes etapes recessives i expansives han incidit en els diversos comportaments d'entrada i de sortida d'empreses, així com en les seves taxes de risc.

Les empreses de la demarcació de Tarragona experimentaren una taxa de risc més elevada el tercer i el sisè any de vida (un 9,19% i un 11,32% respectivament), en lloc de fer-ho el primer any de vida, tal com mostren les empreses de l'Estat espanyol i de Catalunya.

Tanmateix, aquestes dades no han de generar pessimisme entre els nous empresaris. Som conscients que engegar nous projectes innovadors porta associat riscos i que els primers anys de vida de les empreses són especialment difícils. Però les empreses que aconsegueixen superar l'etapa de l'adolescència i continuar operatives als mercats al cap de sis anys tenen una elevada probabilitat de sobreviure i d'arribar amb el pas del temps a aconseguir el volum mig del mercat.

## 6. Referències

- AGARWAL, R. i GORT, M. (1996): The Evolution of Markets and Entry, Exit and the Survival of Firms, *Review of Economics and Statistics*, 78: 489–98.
- AUDRETSCH, D. (1995a): *Innovation and Industry Evolution*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, Londres.
- AUDRETSCH, D. (1995b): «Innovation, growth and survival», *International Journal of Industrial Organization*, 13 (4): 441–457.
- AUDRETSCH, D. i MAHMOOD, T. (1995a): «New firm survival: new results using a hazard function», *Review of Economics and Statistics*, 77 (1): 97–103.
- AUDRETSCH, D. i MAHMOOD, T. (1995b): «The post-entry performance of new firms» A: Van Witte-loostuij, A. (ed.) *Market Evolution, Competition and Cooperation*, Kluwer Academic Publishers, London, 245–255.
- BALDWIN, J.R. (1995): *The Dynamics of Competition*. Cambridge University Press.
- CALLEJÓN, M.; ORTUN, V. (2009): «The Black Box of Business Dynamics»; *Investigaciones Regionales*, 15: 167–192.
- COAD, A., SEGARRA, A. i TERUEL, M. (2010): «Like milk or wine: Does firm performance improve with age?», *Documents de treball XREAP*, 2010-10.
- GEROSKI, P. (1995): «What do we know about entry?» *International Journal of Industrial Organization*, 13 (4): 421–440.
- GRAS, N. i TERUEL, M. (2002): «Entradas, salidas y supervivencia de empresas: evidencia empírica». In Agustín Segarra *et alii*. *La creación y la supervivencia de las empresas industriales*. Civitas Ediciones.
- JENSEN, M.C. (2010): «The modern industrial revolution, exit, and the failure of internal control systems», *Journal of Applied Corporate Finance*, 22 (1): 43–58.
- MATA, J. i PORTUGAL, P. (1995): «Life duration of new firms», *Journal of Industrial Economics*, 42 (3): 227–245.
- MUSSO, P. i SCHIAVO, S. (2008): «The impact of financial constraints on firm survival and growth», *Journal of Evolutionary Economics*, 18: 135–149.
- PHILLIPS, B.D. I KIRCHHOFF, B.A. (1989): «Formation, growth and survival: small firms dynamics in the U.S. economy», *Small Business Economics*, 1, 65–74.
- SUTTON, J. (1997): «Gibrat's legacy», *Journal of Economic Literature*, 35, 40-59.
- SEGARRA, A. i TERUEL, M. (2009): «Small firms, growth and financial constraints», *Documents de treball XREAP* 2009-11.
- SEGARRA, A.; TERUEL, M. (2010): «Firm Entry and Survival in the Spanish Manufacturing and Service Industries», *European Review of Industrial Economics and Policy*, vol. 1.

càtedra  
**innr**  
**vació**  
empresa

Amb el suport :

