

## **Análisis comparado de la eficiencia productiva de las empresas de Alto Crecimiento vs. Normales de la *Nueva Industria* en la CAPV**

**Comparative productive efficiency analysis of high growth vs. normal firms of the *New Industry* in the Basque Country**

**Landeta Manzano B<sup>1</sup>, Ruiz de Arbulo López P<sup>1</sup>, Basañez Llantada A<sup>1</sup>, Insunza Araceta G<sup>1</sup>, Gonzalez Lasquibar X<sup>1</sup>**

**Abstract:** Identifying the key factors that distinguish the high growth companies from the rest is very important. In this study, the economic and financial behavior has been analyzed, focusing on the productive efficiency as key factor of competitiveness among high growth companies for the period 2006-2009 in The Basque Country.

**Resumen** Conocer las claves que distinguen a las empresas de alto crecimiento del resto resulta del todo interesante. Este trabajo analiza el comportamiento económico y financiero, con especial hincapié en la eficiencia productiva como factor fundamental de competitividad de las empresas de alto crecimiento, en la Comunidad Autónoma del País Vasco en el periodo 2006-2009.

**Keywords:** High growth companies, productive efficiency, economic and financial structure, new industry, gazelle. **Palabras clave:** Empresas alto crecimiento, eficiencia productiva, estructura económica-financiera, Nueva Industria, Gacela.

---

<sup>1</sup> Landeta Manzano B (✉); Ruiz de Arbulo López P; Basañez Llantada A; Insunza Araceta G; Gonzalez Lasquibar X. Dpto. de Organización de Empresas. ETS de Ingeniería de Bilbao, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Alda Urquijo s/n, 48013 Bilbao, Spain.  
e-mail: [benat.landeta@ehu.es](mailto:benat.landeta@ehu.es)

\* Este trabajo se deriva de la participación de sus autores en el proyecto de investigación de la Universidad del País Vasco UPV/EHU titulado “Determinantes y características de las empresas innovadoras de alto crecimiento en la CAPV” NUPV11/08

## 1.1 Introducción

A lo largo de los últimos años, se ha profundizado en el estudio del crecimiento de la empresa, y en este sentido cobra especial interés aquellas empresas que son capaces de mantener unas tasas de crecimiento marcadamente superiores al resto, y lo hacen además de forma prolongada. El tema ha tomado mayor relevancia si cabe en estos tiempos, entre los responsables políticos, en el ámbito académico, consultores estratégicos y emprendedores, entre otros (Peña et al., 2009), por conocer aquellos parámetros distintivos que, conjugados de forma concreta, determinan el éxito de dichas empresas. Además, son grandes generadoras de empleo (ARDÁN, 2004) y proporcionan rendimientos elevados a inversores y accionistas, y proporcionan mayores satisfacciones y motivación a los trabajadores (Henrekson y Johansson, 2008).

El presente trabajo de investigación tiene por objeto caracterizar el colectivo de empresas de alto crecimiento de la *Nueva Industria* de la CAPV, basado en el análisis comparado con el resto de empresas atendiendo a su tamaño, resultados económicos y financieros y eficiencia productiva.

El interés que suscitan las empresas de alto crecimiento no es nuevo. Ya en 1993 se publicaba el primer trabajo en Estados Unidos (Birch y Haggerty, 1993). En España Cabanelas y Vaamonde, publicaron en 1995 su trabajo para el Consorcio de la Zona Franca de Vigo, en el cual se analizaban las principales características de las empresas jóvenes gallegas de alto crecimiento, (empresas gacela). Siguiendo diferentes criterios de selección del colectivo de empresas, desde entonces han surgido otros trabajos a nivel nacional (Cabanelas y Vaamonde, 1996; O.Amat et al., 2000; ARDÁN, 2004; C.Galve y A.Hernández, 2007; O.Amat et al., 2010).

Se ha convenido circunscribir el presente trabajo de investigación en el periodo comprendido entre los años 2006 y 2009, final del último ciclo económico e inicio de la recesión en España. Cabe por ello considerar los resultados con un interés especial, por cuanto se refieren a empresas excelentes, que aún a pesar de la honda y prolongada crisis económica y financiera, han sabido adecuarse a los tiempos y crecer en tamaño (número de empleados y activos) y ventas.

## 1.2 Fuente de Datos Utilizada y Metodología Empírica

En el estudio, eminentemente empírico, se ha analizado el tamaño de las empresas de alto crecimiento, en base a su cifra de negocio, total activo y número de empleados entre los años 2006 y 2009, con el fin de estudiar su evolución de forma comparada con el resto de empresas de la *Nueva Industria*. Posteriormente, se han estudiado los resultados económicos y financieros de ambos grupos de com-

paración, y en último lugar, se ha procedido al estudio más en detalle de la eficiencia productiva de las empresas de alto crecimiento, con el fin de evitar sacar conclusiones erróneas de un primer análisis realizado.

Por otro lado, en cuanto a las fuentes de información se refiere, la obtención del listado de empresas se ha realizado empleando la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibérico) de la empresa Informa, S.A., que recoge los datos depositados en los registros mercantiles por las empresas de España y Portugal.

Así, se ha dispuesto de un registro actualizado de 56.444 empresas pertenecientes a la CAPV, de las cuales son PYMEs, según la Recomendación 2003/361/CE de la Comisión Europea (2003), y de la llamada *Nueva Industria* un total de 2131 empresas, entre las cuales se han detectado 81 empresas consideradas de “alto crecimiento”, bajo el criterio de la OCDE.

En relación a esto último, cabe aclarar, en primer lugar, el concepto de *Nueva Industria*, al que hemos hecho mención. Se define como la integración de los sectores manufacturero y de servicios a empresas (*business services*) (Baró y Villafañá, 2009), es decir, aquellos servicios directamente ligados a la producción (Kox y Rubalcaba, 2007), como inputs en la elaboración de productos, exportación de bienes y otros aspectos específicos (Boix y Galletto, 2006). Esta simbiosis se ha manifestado como uno de los fenómenos más notables en la evolución de la estructura productiva de los países desarrollados (Baker et al, 2008). Las actividades económicas incluidas en la *Nueva Industria* en relación a los códigos empleados en NACE Rev.2 son las secciones C, J, M y N. La sección “C” se refiere al sector manufacturo, y las secciones J, M y N pertenecen al sector servicios, de las cuales se han seleccionado las actividades definidas como *business services* según (Kox y Rubalcaba 2007).

En segundo lugar, explicar que el término “alto crecimiento” adoptado ha resultado de la conveniencia de disponer de una definición común, que pudiera ser ampliamente aceptada por la comunidad científica. Para ello la definición de empresas de *alto crecimiento* propuesta por la OCDE y Eurostat en su *Manual on Business Demography Statistics* (2008) puede ser un buen punto de partida. Precisamente, se define empresa de alto crecimiento a toda empresa que crezca de forma endógena una media más de un 20% al año, durante un período consecutivo de tres años. Asimismo, no se han tenido en cuenta las empresas creadas en el primer año del período de estudio puesto el nacimiento de las mismas en ese primer año se ha sucedido en diferentes momentos, lo cual influye de manera determinante en la cifra de negocios del año de nacimiento, por el hecho de que el primer ejercicio de las empresas es más corto al normal. Asimismo, también por recomendación de la OCDE y Eurostat (2008), se han excluido del estudio las empresas con menos de 10 empleados en el primer año del período considerado, debido a que una empresa con menos de 10 trabajadores puede doblar su plantilla relativamente con mayor facilidad, lo cual pudiera distorsionar las conclusiones de la investigación.

En tercer lugar, es preciso aclarar que se han considerado el colectivo de PYMEs, excluyendo las grandes empresas, debido a que estas últimas suponen menos

del 0,20% de las empresas en la CAPV, y su estudio precisa de un tratamiento específico.

## 1.3 Resultados Alcanzados

### 1.3.1 Tamaño y Evolución de las Empresas de Alto Crecimiento.

En la tabla 1.1 se muestra el tamaño medio anual de las empresas de alto crecimiento en relación al resto de empresas; el tamaño medio es calculado mediante el total activo, la cifra de ventas y el número medio de empleados. Las empresas de alto crecimiento muestran un incremento del 31% en la cifra de ventas en el período analizado en contraste con el comportamiento del resto de empresas (decrecimiento del 15%). El importante incremento en la cifra de ventas en las empresas de alto crecimiento les ha llevado a un incremento en la cifra de inversión de activos y a fuertes necesidades de personal. Los activos en las empresas de alto crecimiento aumentan en parecida proporción que la cifra de ventas (35 y 31% respectivamente). En cambio las empresas que denominaremos “normales” (las que no son de alto crecimiento) presentan solo un crecimiento de los activos medios del 6%. Es de destacar que en el periodo analizado el tamaño de los activos en las empresas de alto crecimiento es claramente superior al resto de empresas partiendo de un 21% superior en el año 2006 hasta llegar al 55% en el año 2009. En cuanto a la tasa de crecimiento de personal en las empresas de alto crecimiento es del 121% y decrece un 8% en las empresas normales.

**Tabla 1.1** Tamaño medio y tasa de variación del período por tipos de empresa. (Fuente: elaboración propia)

Año	Activo medio (miles de euros)		Cifra de ventas media (miles de euros)		Nº de Empleados	
	Alto crec.	Normal	Alto crec.	Normal	Alto crec.	Normal
2006	10.761,49	8.850,75	8.242,39	7.663,88	28,46	39,12
2007	13.811,94	9.530,23	10.917,97	8.477,55	37,62	37,66
2008	14.584,48	9.973,14	12.442,80	8.520,83	53,00	37,72
2009	14.563,86	9.377,26	10.835,16	6.520,93	62,89	36,00
Tasa Cto 2006-09	35%	6%	31%	-15%	121%	-8%

### 1.3.2 Análisis de la Estructura Económica-Financiera de las Empresas de Alto Crecimiento vs. las Empresas Normales.

Este apartado tiene como objeto caracterizar a las empresas dividiéndolas en dos grupos, (alto crecimiento y normales) según determinadas variables de la estructura de balance, de tamaño y de rentabilidades económicas y financieras.

La tabla 1.2. muestra los estadísticos descriptivos media y desviación típica, así como el contraste de hipótesis sobre la media (estadístico t de Student). La tabla muestra que las empresas de alto crecimiento son más jóvenes que las empresas normales; su valor añadido, cifra de ventas y total activo es mayor que en las empresas normales. Con respecto a la estructura de activo corriente y no corriente es bastante similar en las empresas de alto crecimiento y normales. En relación a los ratios (activo / ventas, valor añadido / ventas) no se puede decir que sus medias sean diferentes. En último lugar la rentabilidad financiera presenta una media muy superior a la de las empresas normales pudiendo afirmar que la las medias son diferentes con un nivel de confianza del 95%.

**Tabla 1.2** Análisis de la estructura económica-financiera de las empresas de alto crecimiento vs. las empresas normales. (Fuente: elaboración propia)

	Tipo de Empresa				Prueba t – Student para la igualdad de medias
	Alto crecimiento		Normal		
	Media	$\sigma$	Media	$\sigma$	Significatividad
Edad	14,37	8,42	22,83	13,21	0,000
<i>Tamaño</i>					
Ln valor añadido	7,56	0,94	7,15	0,94	0,000
Ln cifra de ventas	8,49	1,05	8,06	1,16	0,001
Ln total activo	8,37	1,41	7,90	1,37	0,003
<i>Estructura activo</i>					
Activo no corriente / Total activo	0,32	0,22	0,35	0,22	0,154
Activo corriente / Total activo	0,68	0,22	0,65	0,22	0,154
<i>Estructura pasivo</i>					
Fondos propios / Pasivo Fijo	1,04	658,06	1,73	2982,36	0,845
Fondos permanentes / Activo Fijo	4,49	17,41	9,36	133,56	0,748
<i>Necesidades de inversión</i>					
Activo / Ventas	2,18	6,28	1,70	26,43	0,869
Valor añadido / ventas	0,59	1,17	0,49	1,46	0,565
Gastos de personal / ventas	0,37	0,23	0,37	0,31	0,884
Gastos financieros / ventas	0,03	0,10	0,02	0,13	0,475
<i>Rentabilidad</i>					
Rentabilidad económica	5,41	8,95	3,30	11,20	0,095
Rentabilidad financiera	18,74	27,80	8,77	38,66	0,022

### 1.3.3 Análisis de la Eficiencia Productiva

El estudio de la eficiencia productiva, y su diferente comportamiento en unas y otras empresas, tiene en cuenta las siguientes variables:

- Número de empleados (L), en forma de Ln (L).
- Intensidad de capital (K/L) o relación entre activo no corriente (K) y número de empleados (L), en forma de Ln (K/L).
- Productividad de trabajo, como relación entre el valor añadido (VA) y el número de empleados (L), VA/L.

La tabla 1.3 muestra los resultados del análisis de la eficiencia productiva en ambos tipos de empresas, con expresión de la media y desviación típica así como la t de Student, para las variables enumeradas. La prueba de hipótesis de diferencias de medias (t de Student) rechaza la hipótesis nula planteada de igualdad de medias para los tres casos con un nivel de confianza del 95%. De estos datos se puede concluir que las empresas de alto crecimiento son más grandes en número de empleados, más intensivas en capital y más productivas.

**Tabla 1.3** Análisis de la eficiencia productiva. (Fuente: elaboración propia)

	Tipo de Empresa				Prueba t – Student para la igualdad de medias
	Alto crecimiento		Normal		
	Media	$\sigma$	Media	$\sigma$	Significatividad
Ln nº de empleados	3,59	0,68	3,31	0,74	0,001
Intensidades de capital	4,84	1,35	4,60	0,98	0,035
Productividad del trabajo	4,02	0,71	3,85	0,48	0,003

Incluso con estos resultados, se ha realizado un análisis de profundidad mayor. Para ello se ha elegido la función de producción de Cobb-Douglas,  $Q = A K^\alpha L^\beta$ , donde  $\alpha$  y  $\beta$  son respectivamente la elasticidad del output al capital y la elasticidad del output al trabajo. Si se divide la igualdad entre L (número de empleados) y se aplica Ln:

$$\text{Ln } \frac{Q}{L} = \text{Ln } [A K^\alpha L^{\beta-1}] \quad (1.1)$$

En el miembro derecho de la igualdad, se multiplica y divide por  $L^\alpha$  y así

$$\text{Ln } \frac{Q}{L} = \text{Ln } \left[ A K \frac{K^\alpha}{L^\alpha} L^{\alpha+\beta-1} \right] \quad (1.2)$$

$$\text{Ln } \frac{Q}{L} = \text{Ln } A + \alpha \text{Ln } \frac{K}{L} + (\alpha + \beta - 1) \text{Ln } L \quad (1.3)$$

Sean  $a = \text{Ln } A$  y  $\delta = \alpha + \beta - 1$ , de modo que

$$\text{Ln } \frac{Q}{L} = a + \alpha \text{Ln } \frac{K}{L} + \delta \text{Ln } L \quad (1.4)$$

$\delta$  es una medida de las economías de escala en la función de producción, de modo que:

$\delta = 0$  existen rendimientos constantes a escala.  $\text{Ln } \frac{Q}{L} = a + \alpha \text{Ln } \frac{K}{L}$

$\delta > 0$  existen rendimientos crecientes a escala.  $\text{Ln } \frac{Q}{L} > a + \alpha \text{Ln } \frac{K}{L}$

$\delta < 0$  existen rendimientos decrecientes a escala.  $\text{Ln } \frac{Q}{L} < a + \alpha \text{Ln } \frac{K}{L}$

Galve y Hernández (2007) proponen el modelo (1.5) para analizar si las empresas de alto crecimiento son más o menos eficientes. Alto crecimiento: es una variable *dummy*, cuyo valor es 1 si la empresa es clasificada como de alto crecimiento y 0 en otro caso. El coeficiente  $\gamma$  que multiplica a esta variable, diferencia en la función de producción, las empresas de alto crecimiento y las llamadas normales. Así, un valor de  $\gamma > 0$  y significativo será coherente con la hipótesis de mayor eficiencia productiva para las empresas de alto crecimiento.

$$\text{Ln } \frac{Q}{L} = a + \alpha \text{Ln } \frac{K}{L} + \delta \text{Ln } L + \gamma * \text{alto crecimiento} + \text{variables de control} + \varepsilon \quad (1.5)$$

La tabla 1.4 muestra los resultados del modelo. De la lectura de los mismo se confirma la hipótesis de que las empresas de alto crecimiento son más eficientes que el resto de empresas.

**Tabla 1.4** Regresión lineal de la ecuación (1.5). (Fuente: elaboración propia)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.			
(Constante)	1,994	,032		61,659	,000
Ln_intensidad de Capital	,584	,005	,764	108,343	,000
Ln_empleados	,028	,007	,028	3,915	,000
HGF	,048	,028	,012	1,683	,092
Dtemporal2007	,054	,015	,029	3,518	,000
Dtemporal2008	,031	,015	,017	2,017	,044
Dtemporal2009	-,168	,015	-,094	-11,150	,000
R <sup>2</sup> = 0,605					

a. Variable dependiente: Ln\_productividad

## 1.4 Conclusiones

Del estudio se ha comprobado que las empresas de alto crecimiento son más jóvenes que las empresas normales, presentan altos crecimientos en la cifra de ventas, así como en sus cifras de inversión. Igualmente muestran incrementos en el personal contratado. Asimismo presentan mayores rentabilidades financieras que el resto de empresas.

Respecto a la eficiencia productiva, las empresas de alto crecimiento son más grandes, más intensivas en capital y más productivas. En el estudio se ha realizado un análisis de profundidad mayor donde se ha confirmado que las empresas de alto crecimiento son más eficientes que el resto de empresas.

## 1.5 Referencias

- Amat O, Hernández JM, Fontrodona J, Fontana I. (2000). Las empresas gacela en Cataluña: un estudio centrado en el trienio 1995 – 1997. *Economía Industrial*. Nº 334, pp. 55-70.
- Amat O, Fontrodona J, Hernández JM, Stoyanova A (2010). Las empresas de alto crecimiento y las gacelas. Profit Editorial.
- ARDAN (2004) Claves del crecimiento empresarial. Las empresas gacela de Galicia. Del diagnóstico a la acción. Consorcio de la Zona Franca de Vigo.
- Baró E, Villafaña C (2009) La Nova indústria: el sector central de l'economia catalana. *Papers d'economia industrial*, 26. Generalitat de Catalunya. Departament d'Innovació, Universitats i Empresa.
- Baker P, Miles I, Rubalcaba L, Plaisier N, Tamminen S, De Voldere I (2008) Study on Industrial Policy and Services. Part I. European Commission. Directorate-General Enterprise & Industry.
- Birch D, Haggerty AY, Parsons W (1993) Who's creating jobs?. *Cognetics*.
- Boix R, Galletto, V (2006) El nuevo mapa de los distritos industriales de España y su comparación con Italia y el Reino Unido. Departament d'Economia Aplicada. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Cabanelas JY, Vaamonde A (1996) Las empresas gacela de Euskadi. Informe SPRI.
- EUROSTAT – OCDE (2007). Manual on Business Demography Statistics. European Commission.
- EUROSTAT, OCDE (2007). Manual on Business Demography Statistics. European Commission.
- European Commission (2003) Recommendation of 6 May 2003 concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises. Official Journal L 124, 20/05/2003 P. 0036 – 0041.
- Galve C, Hernández A (2007) Empresas gacela y empresas tortuga en Aragón. Fundación Economía Aragonesa, FUNDEAR. Documento de Trabajo nº37/07.
- Henrekson M, Johansson D (2009) Gazelles as job creators: a survey and interpretation of the evidence. *Springer. Small Bus Econ.* 35: 227–244.
- Kox HLM, Rubalcaba L (2007) Business services and the changing structure of European economic growth. CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.
- Peña I, González JL, Martiarena A, Navarro M, Heras I, Larraza M, Irastorza N (2009) Actividad emprendedora vasca de alto potencial de crecimiento (2000-2005). Instituto Vasco de Competitividad – Fundación Deusto.