

Diego Prior Jiménez*
Alex Rialp-Criado*
Josep Rialp-Criado*
David Urbano Pulido*

¿SON LAS NUEVAS EMPRESAS INTERNACIONALES MÁS EFICIENTES QUE LAS DOMÉSTICAS EN UN PERÍODO DE CRISIS?

Esta investigación tiene como objetivo determinar si las nuevas empresas internacionales, establecidas en un período de crisis, son más eficientes que las nuevas empresas domésticas creadas en ese mismo período. Con esta finalidad, se aplica el Análisis Envolvente de Datos (DEA) y regresiones por cuantiles para más de 12.000 nuevas empresas españolas de diferentes industrias, creadas entre 2008 y 2010. Los resultados más relevantes sugieren que las empresas de temprana internacionalización tienen mejores niveles de eficiencia en comparación con las nuevas empresas domésticas en este período.

Palabras clave: empresas de temprana internacionalización, nuevas empresas internacionales frente a las domésticas, eficiencia, DEA, regresión por cuantiles.

Clasificación JEL: D24, M16.

1. Introducción

La internacionalización empresarial ha recibido en las últimas décadas especial atención en la literatura científica. Más concretamente, la investigación centrada en las nuevas empresas que se internacionalizan casi desde

su constitución, por lo general conocidas como empresas nacidas globales (BGs) y/o nuevas empresas internacionales (NEIs)¹. En este sentido, distintos trabajos

* Departament d'Economia de l'Empresa, Facultat d'Economia i Empresa. Universitat Autònoma de Barcelona.

Los autores agradecen el apoyo financiero de los proyectos ECO2010-16760 y ECO2010-18967 (Ministerio de Ciencia e Innovación de España), 2005SGR00858, 2009SGR00976 y 2009SGR1001 (Departamento de universidades, investigación y sociedad de la información de Catalunya).

¹ Las empresas de temprana internacionalización (RIALP *et al.*, 2005) han recibido diferentes nombres en la literatura: Nuevas Empresas Internacionales (McDOUGALL, SHANE y OVIATT, 1994 y SERVAIS y RASMUSSEN, 2002), Global Start-ups (OVIATT y McDOUGALL, 1994); Start-ups de alta tecnología (JOLLY, ALAHUTHA y JEANNET, 1992); y empresas nacidas globales (MADSEN y SERVAIS, 1997; HASHAI y ALMOR, 2004 y KNIGHT y CAVUSGIL, 2004). Reconociendo el debate actual sobre el uso de la terminología en este campo de investigación en particular (CRICK, 2009), nos referiremos a este tipo de empresas como nuevas empresas internacionales (NEIs) ya que consideramos que es su sello más característico.

han señalado un aumento en el número de empresas que se internacionalizan en las primeras etapas de su ciclo de vida. Esencialmente, se trata de empresas internacionales desde su constitución que «tratan de obtener una ventaja competitiva significativa del uso de sus recursos y las ventas de sus productos en varios países» (Oviatt y McDougall, 1994, p.49). Mientras que las PYME han tendido a seguir un patrón gradual de internacionalización, las NEIs representan un gran cambio en este patrón: estas nuevas empresas comienzan su proceso de (rápida) internacionalización mucho antes en el tiempo y, a veces, aplican múltiples modos de internacionalización de forma simultánea (Melén y Nordman, 2009).

Analizando el estado de la cuestión sobre las NEIs, es posible observar que algunos investigadores se centran en cuestiones de conceptualización (Oviatt y Mc Dougall, 1994; Knight y Cavusgil, 1996 y Madsen y Servais, 1997); otros se orientan a la identificación de sus características y en los factores que influyen en sus estrategias de mercado (Gleason, Madura, y Wiggenhorn, 2006; Knight y Cavusgil, 2004; Luostarinen y Gabrielsson, 2004 y Gabrielsson, 2005); y otros estudian la evolución seguida por estas empresas en el tiempo (Gabrielsson *et al.*, 2008 y Rialp, *et al.*, 2010; entre otros).

Del mismo modo, estudios previos sobre las NEIs indican que este tipo de empresas parecen obtener un rendimiento superior desde, o en los primeros años, de su fundación (Kocak y Abimbola, 2009). Zahra *et al.* (2000) sostienen que existe una relación positiva entre la diversidad internacional y los resultados de las nuevas empresas. También se perciben diferencias relevantes en los resultados que este tipo de empresas obtienen en los mercados internacionales (Crick, 2009). Sin embargo, a pesar de los trabajos anteriores, todavía son necesarias investigaciones más sistemáticas. En realidad, centrandonos en la literatura basada en el rendimiento, diferentes estudios han argumentado que las empresas con un mayor rendimiento son también más eficientes en el empleo de sus recursos que aquéllas que obtienen peores resultados (Riahi-Belkaoui, 1999 y Alperovych y

Hübner, 2011). Por lo tanto, si las empresas que obtienen un mayor rendimiento son más eficientes, y por lo general las NEIs suelen serlo, este tipo de empresas deberían ser más eficientes que las nuevas empresas domésticas (NEDs), entendiendo por NEDs las que no se internacionalizan desde su constitución o, en otras palabras, aquellas empresas que solo se centran en el mercado nacional o las que, siendo nacionales, podrían seguir un patrón gradual de internacionalización en el futuro.

Así pues, el objetivo principal de la presente investigación es determinar si las NEIs establecidas en un período de crisis son más eficientes que las NEDs creadas en ese mismo período. Con esta finalidad, se aplica el Análisis Envolvente de Datos (DEA) y regresiones por cuantiles para más de 12.000 nuevas empresas españolas de diferentes industrias creadas entre 2008 y 2010. Los resultados más relevantes sugieren que, en el periodo analizado, las empresas de temprana internacionalización tienen mejores niveles de eficiencia que las nuevas empresas domésticas.

Este estudio contribuye tanto al conocimiento sobre las NEIs como a su eficiencia. Mientras que los perfiles de las NEIs y las NEDs ya han sido comparados anteriormente (Spence *et al.*, 2011), no existe una evidencia clara sobre el diferencial de eficiencia de las NEIs. En este sentido, los resultados obtenidos podrían reforzar el hecho de que las NEIs obtengan mejores resultados que las empresas centradas en su mercado nacional o, eventualmente, las que siguen un enfoque gradual en su internacionalización. Por lo tanto, esta investigación responde a la necesidad de analizar con mayor profundidad los aspectos críticos en el proceso de internacionalización de las nuevas empresas (Liesch *et al.*, 2007).

En cuanto a la estructura, posteriormente a esta introducción, el trabajo presenta los siguientes apartados: el segundo resume la investigación realizada sobre NEIs y la eficiencia, y presenta las principales hipótesis de la investigación. La metodología utilizada se define en el apartado tercero, seguido por la descripción del análisis empírico en el cuarto. Por último, se resumen las princi-

pales conclusiones e implicaciones en el quinto apartado, que también contiene algunas sugerencias para futuros estudios.

2. Revisión de la literatura e hipótesis

Nuevas empresas internacionales (NEIs)

La literatura sobre internacionalización se ha caracterizado en las últimas décadas por un enorme crecimiento, tanto en los estudios relacionados con la internacionalización en general como con el fenómeno de la temprana internacionalización en particular. Por ejemplo, un repaso rápido a las revistas más importantes de la base de datos Econlit permite ver que, para las últimas cuatro décadas, el número de artículos relacionados con la internacionalización alcanza la cifra de 1.441, siendo la mayoría (un 65 por 100) publicados durante los últimos ocho años.

En la década de los años setenta y ochenta, los estudios sobre la internacionalización se basaban en la teoría del proceso de internacionalización, o el conocido modelo de Uppsala (Johanson y Vahlne, 1977). A mediados de la década de los años noventa, el énfasis se puso cada vez más en el proceso de temprana internacionalización, en el que el concepto de BGs comenzó a emerger. El estudio de McKinsey (1993) sobre BGs mostró cómo nuevas empresas australianas podrían caracterizarse por las operaciones que hacían en el extranjero, ya desde el momento de su fundación.

A continuación, se presenta un breve resumen de la literatura sobre NEIs o BGs, considerando las principales temáticas analizadas (características de las NEIs, factores relacionados con su proceso de internacionalización, enfoques teóricos más relevantes que se aproximan al fenómeno de las NEIs y antecedentes de su desempeño y sus consecuencias).

Con la aparición de las NEIs, algunos investigadores consideran que los modelos tradicionales de internacionalización se han vuelto algo obsoletos. Estas empresas, que se internacionalizan muy pronto en su evolución, están muy presentes en la mayoría de las econo-

mías, especialmente en los mercados más pequeños, los mercados saturados y los mercados desarrollados (Knudsen y Madsen, 2002). El análisis sobre la literatura centrada en las NEIs señala que tres son las características dominantes en el pensamiento existente sobre ellas: *i*) las NEIs comienzan a operar en los mercados internacionales durante los tres primeros años de funcionamiento (Oviatt y McDougall, 1994 y Luostarinene y Gabrielsson, 2004); *ii*) las NEIs exportan, de manera estable, al menos el 25 por 100 de sus ventas a los mercados extranjeros (Knight y Cavusgil, 1996; Knight, 1997 y Servais *et al.*, 2007); *iii*) las NEIs son principalmente empresas medianas y pequeñas (Rennie, 1993; Oystein y Servais, 2002 y Rialp *et al.*, 2005).

Asimismo, cuando se comparan las NEIs con las empresas que siguen un patrón gradual de internacionalización, es posible observar algunas diferencias interesantes (Cuadro 1). Para las NEIs, el mercado interno no suele ser el más relevante y, a veces, ni siquiera es el primero al que se dirigen. Del mismo modo, el/los fundador/es tiene/n alguna/s experiencias previas de internacionalización; por lo tanto, pueden dirigirse a muchos mercados extranjeros al mismo tiempo, en lugar de acercarse a ellos de forma consecutiva y, curiosamente, para estas empresas el concepto de distancia física es irrelevante. Otra característica importante de las NEIs es el ritmo acelerado de internacionalización y el uso esencial de las tecnologías de la información y la comunicación. Por el contrario, para las empresas que siguen un patrón gradual de internacionalización, el uso de este tipo de tecnologías no es tan relevante, y la evolución de las capacidades de la empresa se puede describir atendiendo al escenario internacional en el que se encuentran. En cuanto al empleo de redes, Chetty y Campbell-Hunt (2004) creen que «la diferencia clave entre las NEIs y las empresas que siguen un patrón tradicional de internacionalización, por lo que al uso de redes se refiere, no se encuentra tanto en su uso, que es común en ambos casos, sino en la rapidez y el alcance de las redes desarrolladas por las NEIs» (Chetty y Campbell-Hunt, 2004, p.75).

CUADRO 1

DIFERENCIAS ENTRE EMPRESAS QUE SIGUEN UN PATRÓN TRADICIONAL DE INTERNACIONALIZACIÓN Y LAS NUEVAS EMPRESAS INTERNACIONALES (NEIs)

Atributos de la internacionalización	Tradicionales	NEIs
Mercado doméstico	Desarrollado primero	Irrelevante
Experiencia de internacionalización previa	No esperada	Fundador con experiencia
Extensión de la internacionalización	En serie	Muchos mercados a la vez
Ritmo de internacionalización	Gradual	Rápido
Distancia física	Importante	No importante
Uso de las tecnologías de la información y la comunicación	No es central para la internacionalización	Importante
Empleo de las redes de socios empresariales ...	Gradual	Rápido
Tiempo transcurrido hasta internacionalizarse ...	Mucho (internacionalización lenta)	Muy poco (internacionalización muy rápida)

FUENTE: Adaptado de CHETTY y CAMPBELL-HUNT (2004).

Curiosamente, estudios seminales sobre las NEIs concluyen que estas empresas no responden a los retos de la globalización del mercado de una manera pasiva, actuando como vendedor de empresas extranjeras en sus mercados nacionales, sino que operan de manera proactiva, cuando aparecen las oportunidades para la adquisición de recursos y la venta de productos en cualquier lugar del mundo (McDougall y Oviatt, 1997).

Por otro lado, la literatura ha identificado numerosos factores que influyen en el proceso de internacionalización de las NEIs. Entre ellos, es posible enumerar el conocimiento del mercado, la innovación y la tecnología, el papel de los directivos y las condiciones de financiación. En cuanto al conocimiento del mercado, la tendencia es promover el conocimiento de mercados externos, útil para el desarrollo de su proceso de internacionalización a un ritmo más rápido. Asimismo, la búsqueda activa de conocimiento acerca de los mercados internacionales, clientes potenciales y competidores, y solventar problemas operativos más allá de las fronteras nacionales, permiten a estas empresas mejorar su capacidad de aprender, mientras

logran una mayor orientación emprendedora (Knight, Madsen y Servais, 2004; Rialp, Rialp y Knight, 2005 y Shook, Priem y McGee, 2003).

Uno de los factores que, según la literatura especializada, afecta al proceso de internacionalización de estas empresas es su nivel de innovación y desarrollo tecnológico. Las empresas innovadoras desarrollan sus propios conocimientos y capacidades que constituyen fuentes de ventaja competitiva. Las empresas más jóvenes son más flexibles, están menos burocratizadas y, en general, poseen las condiciones internas que impulsan la innovación (Knight y Cavusgil, 2004). En este sentido, se ha demostrado que las NEIs operan en mercados dinámicos, donde las condiciones cambian rápidamente, obligándoles a adaptarse rápidamente a las nuevas condiciones del mercado externo y, en consecuencia, forzándolas a innovar (Zhara, Duane y Hitt, 2000; Freeman, Edwards y Schroder, 2006 y Zhang y Dodgson, 2007).

En cuanto a los directores y fundadores de las NEIs, se observa que éstos han acumulado experiencia internacional y competencias durante sus experiencias de

trabajo previas (Moen, 2002). Algunas de las capacidades de los directivos y fundadores que influyen en su rápido proceso de internacionalización son: sus experiencias de trabajo internacional, el conocimiento de idiomas extranjeros, la educación internacional, y su comprensión de los riesgos de tipo de cambio y de la comunicación y los desafíos culturales. Todos ellos han sido reconocidos por la literatura como requisitos para tener éxito en la expansión a los mercados extranjeros (Oviatt y McDougall, 1995; Madsen y Servais, 1997; Reuber y Fisher, 2002). Rialp, Rialp y Knight (2005) señalan diversos factores que facilitan la expansión de las empresas de rápida internacionalización, entre los cuales el rol de los directivos es de suma importancia. Más concretamente, señalan los siguientes aspectos: 1) gerente o fundadores con una visión global, combinada con experiencia en negocios internacionales; 2) directivos con un alto nivel de conocimiento global; 3) un fuerte compromiso de la dirección; 4) una amplia aplicación de redes personales y de negocios; 5) gran conocimiento y compromiso con los mercados; 6) activos intangibles únicos dentro de la empresa basados en la gestión del conocimiento; 7) la generación de ofertas de alto valor añadido, liderando productos tecnológicos de alta calidad; 8) estar centrados en una estrategia de nicho global que extiende el mercado a numerosos países; 9) importante papel de la orientación al cliente y una estrecha relación con el cliente; y 10) la flexibilidad para adaptarse a los rápidos cambios de las condiciones externas, especialmente en los mercados extranjeros.

Sin embargo, no deberíamos olvidar que las NEIs a menudo se enfrentan a limitados recursos financieros para financiar y apoyar las necesidades de un rápido crecimiento. Estas empresas pueden elegir entre fortalecer sus recursos internos o cooperar con socios externos (Luostarinan y Gabrielsson, 2004). Fortalecer el uso de recursos financieros que provienen de socios externos, tales como *business angels*, empresas de capital riesgo e inversores estratégicos con experiencia en sectores específicos, ha demostrado tener efectos positivos al proporcionar fuentes de financiación (Gabrielsson, Sasi

y Darling, 2004). Sin embargo, los gerentes de las NEIs tienen que seleccionar las ayudas financieras cuyas características coincidan con la visión y las estrategias de la empresa para evitar posibles consecuencias negativas (Laanti, Gabrielsson y Gabrielsson, 2007; Kocak y Abimbola, 2009).

En cuanto a las teorías habitualmente utilizadas en la investigación sobre NEIs, destaca la combinación e integración de diferentes perspectivas teóricas, por ejemplo, el modelo de Uppsala, el enfoque de redes y el enfoque de la temprana internacionalización (Madsen y Servais, 1997; Moen 2002; Andersson y Wictor, 2003; Gabrielsson y Kirpalani, 2004; Nordman y Melén 2008; Styles y Genua, 2008 y Freeman, Hutchings, Lazaris y Zyngier, 2010). De hecho, según nuestro análisis de la literatura, hay por lo menos seis enfoques conceptuales relacionados con las NEIs (Cuadro 2). En este sentido, algunos autores han considerado la influencia de las capacidades dinámicas en la internacionalización de estas empresas (Weerawardena, Mort, Liesch y Knight, 2007) y algunos estudios han incorporado la visión basada en el conocimiento, lo que implica la combinación de adquisición de conocimientos y compromiso de recursos (Grant, 1996).

De acuerdo con Sharma y Blomstermo (2003), el proceso de internacionalización puede depender de las redes en las que una determinada empresa opera. Asimismo, según Rialp *et al.* (2010), el fenómeno de las NEIs se ha convertido en objeto de estudio en una amplia variedad de disciplinas como la gestión estratégica y el emprendimiento internacional (Karra *et al.*, 2008), lo que permite una mayor comprensión de su aparición, desarrollo y del proceso de toma de decisiones. Sobre la base de su estudio en pequeñas NEIs, Chetty y Campbell-Hunt (2004) enfatizan la importancia de incluir como referencia el enfoque de los recursos para explicar que estas empresas no siguen un patrón gradual de comportamiento. Sin embargo, y aunque la investigación sobre NEIs está bien desarrollada, algunos aspectos siguen estando fragmentados, por lo que se carece de una explicación teórica global (Knight y Cavusgil, 1996 y Servais y Rasmussen, 2000). Es por ello que, a pesar de que

CUADRO 2
ENFOQUES PARA ABORDAR LAS NEIs

Enfoque	Referencias
Capacidades dinámicas	Knudsen y Madsen (2002); Knight y Cavusgil (2004) y Weerawardena, Mort, Liesch y (2007).
Enfoque basado en el conocimiento	Autio <i>et al.</i> (2000); Knight y Cavusgil (2004); Nordman y Melén (2008) y Freeman, Hutchings, Lazaris y Zyngier (2010).
Redes	Hadley y Wilson (2003); Sharma y Blomstermo (2003); Freeman, Edwards y Schroder (2006); Coviello (2006); Mort y Weerawardena (2006) y Evers y Knight (2008).
Visión estratégica y/o de <i>marketing</i>	Gabrielsson (2005); Luostarinen y Gabrielsson (2006); Laanti, Gabrielsson y Gabrielsson (2007); Jantunen, Nummela, Puumalainen y Saarenketo (2008); Rialp, Galvan y Suárez (2010) y Gabrielsson y Gabrielsson (2011).
Emprendimiento internacional	Knight (2001); Fletcher (2004); Jones y Coviello (2005); Andersson y Evangelista (2006); Mathews y Zander (2007); Zhou (2007); Karra, Phillips y Tracey (2008); Kocak y Abimbola (2009) y Dib, Da Rocha y Da Silva (2010).
Teoría de recursos y capacidades	Chetty y Campbell-Hunt (2004); Knight y Cavusgil (2004); Rialp y Rialp (2006); Freeman y Cavusgil (2007) y Gassmann y Keupp (2007).

FUENTE: Elaboración propia

este campo se ha estudiado aplicando diferentes enfoques, no hay una «teoría de nuevas empresas internacionales» unificada. Rialp, Rialp y Knight (2005) enfatizaron la importancia de desarrollar teoría, constructos y marcos conceptuales para interpretar mejor la temprana y rápida internacionalización.

En cuanto a la metodología, entre los métodos de investigación más utilizados para investigar el fenómeno de las NEIs, el estudio de casos múltiples tal vez ha sido el más habitual (Madsen y Servais, 1997; Andersson y Wictor, 2003; Sullivan y Weerawardena 2006 y Styles y Genua, 2008). Sin embargo, cada vez más estudios presentan un enfoque cuantitativo utilizando la información recopilada mediante encuestas (Moen, 2002; Gabrielsson y Kirpalani, 2004 y Nordman, Rovira y Melen, 2008).

Nuestro análisis de la literatura también reveló que se ha hecho un cierto hincapié en el estudio del desempeño

de las exportaciones (Kocak y Abimbola, 2009), en el desempeño organizativo (Liu y Fu, 2011), en el resultado internacional (McDougall y Oviatt, 1996 y Jantunen, Nummela, Puumalainen y Saarenketo, 2008) y en el desempeño financiero (Gleason y Wiggenhorn, 2007) asociado con las NEIs. Sin embargo, a pesar del aumento en los estudios de este tipo de empresas, «las consecuencias de los cambios para las NEIs y su rendimiento requiere más investigación» (Sharma y Blomstermo, 2003, p.750). En respuesta a esta preocupación, algunos autores han comenzado a relacionar el rendimiento de las NEIs con los efectos del *marketing* emprendedor (Kocak y Abimbola, 2009). En la presente investigación se sugiere otra dirección: examinar los niveles de eficiencia de las NEIs. El siguiente apartado define el concepto de eficiencia y presenta la mejor alternativa para medirla.

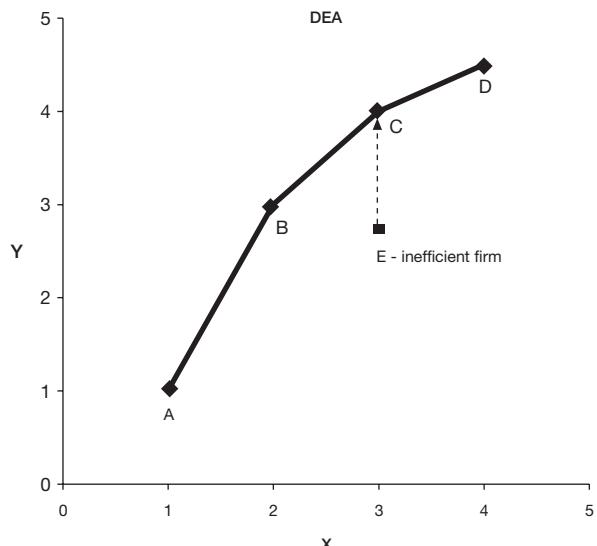
Eficiencia de la empresa

Partiendo de la moderna teoría de la producción, el concepto de eficiencia se deriva de las estimaciones de la productividad. Teniendo un nivel específico de productividad, las empresas tratan de desentrañar en qué medida su productividad es bastante buena en comparación con la de sus competidores. La comparación sistemática (*benchmarking*) entre la productividad de empresas competidoras en el mismo sector da lugar al concepto de eficiencia técnica. Los índices de eficiencia técnica facilitan la evaluación de la productividad porque, en lugar de considerar el *output* producido por unidad de *input* consumido, la información que se obtiene viene presentada en términos relativos. Es decir, en qué medida la productividad debe ser mejorada con el fin de alcanzar el nivel que corresponde a los que mejor desempeñan dentro de la industria.

Una vez definido el concepto de productividad y eficiencia, conviene referirse a los distintos métodos para estimar el nivel de eficiencia. Aunque recientemente ha habido avances significativos (Coelli *et al.*, 2005; Daraio y Simar, 2007 y Fried, Lovell y Schmidt, 2008), los métodos para estimar la eficiencia se pueden clasificar en dos grandes categorías: métodos paramétricos y métodos no paramétricos. Por supuesto, cada método tiene sus ventajas e inconvenientes, y el analista debe decidir el más conveniente, de acuerdo con la calidad de los datos y con los objetivos planteados.

En esta investigación se va a utilizar la versión convexa correspondiente a los métodos no paramétricos, dada su capacidad de identificar el nivel de eficiencia en las tecnologías que pueden producir varios *outputs* con el consumo de varios *inputs*. En otras palabras, se va a aplicar el Análisis Envolvente de Datos (DEA). El método DEA se ha convertido en una herramienta importante en la medición de la eficiencia. Se basa en el trabajo seminal de Farrell (1957), posteriormente desarrollado por Charnes *et al.* (1978) con rendimientos constantes a escala, y extendido posteriormente por Banker *et al.* (1984) para incluir rendimientos variables a escala.

FIGURA 1
REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL DEA



FUENTE: Elaboración propia

DEA es una prueba no paramétrica, basada en modelos de programación lineal, diseñada para medir el desempeño relativo de distintas unidades de decisión (*Decision Making Units*, DMUs), donde la presencia de múltiples entradas y salidas plantea dificultades para las comparaciones interempresa. DEA utiliza la relación de *inputs* y *outputs* ponderados para producir una sola medida de la productividad (eficiencia relativa). Las DMUs eficientes son aquéllas para las que no hay otra que genera tanto o más de cada *output* (con un nivel dado de consumo de *inputs*) o utiliza igual o menos de cada *input* (con un determinado nivel de *outputs*). Las DMUs eficientes tienen un índice de eficiencia de uno (o 100 por 100), mientras que las ineficientes tienen índices de eficiencia inferior a uno, pero mayor que cero en un modelo orientado al *input* (más de uno, del 100 por 100, en un modelo orientado al *output*). La eficiencia de cada empresa, por lo tanto, se mide en comparación con el resto de unidades con que compite.

La Figura 1 muestra una representación gráfica del DEA con rendimientos variables a escala. En el ejemplo,

las empresas A, B, C y D son eficientes, mientras que la E es ineficiente. En un modelo orientado al *output*, la ineficiencia está representada por la relación $(0C/0E) > 1$.

Una característica importante del DEA es que construye una frontera que comprende a todas las unidades eficientes, lo que siempre permitirá realizar comparaciones con los mejores. Por el contrario, los modelos de regresión, aunque cuantitativamente robustos, proporcionan información del «promedio». Por otra parte, el DEA ofrece posibilidades adicionales al estimar las holguras de cada *input* y *output*, lo que da la cantidad de *input* (*output*) que debe reducir (aumentar) para que la DMU sea eficiente, tomando como referencia su *peer* más cercano en la frontera eficiente. Desde una perspectiva empresarial, esto es particularmente útil, ya que ofrece posibles referencias para aumentar la eficiencia, algo que no se encuentra en los modelos de regresión.

Hipótesis

La investigación sobre resultados ha demostrado la relación positiva y significativa que existe entre la productividad y las ratios de rentabilidad (Alperovych y Hübner, 2011). Riahi-Belkaoui (1999) también ha demostrado el papel de la productividad en la predicción de la rentabilidad futura. Sin embargo, los índices de productividad presentan algunas limitaciones debido a su naturaleza unidimensional. Como es bien sabido, en las empresas modernas la producción de varios *outputs* con el consumo de varios *inputs* requiere de métodos más desarrollados para cuantificar los niveles de productividad.

Por lo tanto, en lugar de hablar de la productividad es conveniente referirse a la eficiencia de las empresas como una medida multidimensional. En otras palabras, los indicadores unidimensionales no son capaces de manejar el carácter multidimensional del proceso de producción (muchos *inputs* y *outputs*), que, justamente, es la característica dominante en la mayoría de los sectores industriales. Desde nuestro punto de vista, la investigación sobre el rendimiento podría beneficiarse de los estudios de eficiencia y de sus avances en la medición del resultado. Anterior-

mente nos hemos referido a las empresas más eficientes como aquellas que obtienen el mayor nivel de *output* con el mínimo consumo de *inputs*. De hecho, como ya se ha indicado, las DMUs eficientes son aquellas para las que ninguna otra genera tanto o más de cada *output* (con un nivel de *inputs* dado) o utiliza tan poco o menos de cada *input* (con un determinado nivel de *outputs*). De esta manera, una buena eficiencia en todas las tareas operativas que las empresas tienen que desarrollar debería llevarlas a lograr un mejor resultado. Por lo tanto, teniendo en cuenta la definición de la eficiencia, la primera hipótesis que se analizará en este artículo es la siguiente:

H1: Las empresas más eficientes obtienen mejores ratios de rentabilidad.

De nuestra revisión de la literatura sobre NEIs, aparece un reto significativo para las teorías más tradicionales sobre internacionalización (Knight *et al.*, 2004). Este reto se debe al hecho de que la internacionalización de las NEIs ocurre poco después del establecimiento de la empresa, con unas ventas iniciales al exterior destinadas a numerosos mercados al mismo tiempo, sin la presencia de fases progresivas y con mercados de destino que muestran, en algunos casos, una importante distancia física con respecto al mercado doméstico. Además, la forma inicial de entrada en los mercados extranjeros no es fija (hay varios tipos, incluyendo la exportación, las licencias, las empresas conjuntas, la inversión extranjera directa) y, por último, la mayoría de las empresas consideradas NEIs muestran altos niveles de orientación emprendedora internacional. Del mismo modo, el desarrollo teórico de la literatura en emprendimiento internacional hace hincapié en cómo y por qué la dinámica de la internacionalización de las empresas nacidas globales suele dar lugar a un rendimiento superior (Knight y Cavusgil, 2004 y Oviatt y McDougall, 2005).

A menudo se argumenta que la creación de capacidad en la NEIs está impulsada por propietarios-gerentes emprendedores con experiencia, con redes personales (Laanti *et al.*, 2007) y con una mentalidad global (Weerawardena *et al.*, 2007). También pueden tener una impor-

tante experiencia internacional antes de establecer sus empresas, y el empleo de dicha experiencia suele ser un factor importante para el desarrollo de su temprana internacionalización (Nordman y Melen, 2008). En este sentido, McDougall *et al.*, (1994) enfatizaron que las NEIs pueden internacionalizarse desde su constitución porque sus fundadores poseen una gran variedad de competencias. Zahra *et al.* (2000) también destacaron la importancia de la experiencia internacional y del aprendizaje por operar internacionalmente para el desarrollo de competencias de las NEIs, así como el logro de un mayor resultado. Por lo tanto, y atendiendo a los factores mencionados, podría plantearse la siguiente hipótesis:

H2: Las NEIs obtienen mejores resultados que las NEDs

Además, si las empresas que obtienen un resultado más alto son teóricamente más eficientes, y las NEIs obtienen un mayor resultado que las nuevas empresas domésticas (NEDs), entonces las NEIs deberían ser más eficientes que las NEDs, entendiendo por NEDs las empresas centradas únicamente en el mercado nacional y aquellas que potencialmente seguirían un enfoque de internacionalización gradual en el futuro. Desde nuestro punto de vista, si competir en el mercado doméstico es un reto que algunas empresas no consiguen superar, para competir con éxito en diferentes mercados internacionales es necesario ser más eficiente, si cabe, en todas las tareas. Por lo tanto, se propone la última hipótesis que luego será contrastada:

H3: La eficiencia incrementa significativamente para las NEIS versus las NEDs.

3. Metodología

Base de datos y definición de las variables

Según las estadísticas oficiales (Registro Mercantil Central), entre los años 2008 y 2010 en España se crearon

252.464 empresas. Este fue el punto de partida de nuestro trabajo. Para obtener la información con que cumplir el propósito de esta investigación, se accedió a toda la información en Sabi² para las pymes españolas constituidas entre 2008 y 2010. Puesto que nuestra intención era seleccionar aquellos sectores aceptables para el análisis de la eficiencia y tener suficientes empresas con una temprana orientación a las exportaciones, se definió el siguiente esquema para seleccionar las empresas que participarían en el estudio:

a) Las actividades económicas que se tuvieron en cuenta eran aquellas representadas por los sectores de dos dígitos con más de diez nuevas empresas con operaciones en los mercados extranjeros. Del total, los sectores que cumplen este requisito contenían 24.142 empresas.

b) Las empresas que no tenían información de las variables básicas para utilizar el DEA fueron eliminadas. Para aplicar el DEA se necesitaba como mínimo una variable *output* (y, en este artículo, la cifra neta de ventas) y uno o más *inputs* (en este artículo se consideraron tres: x_1 , los costes de material; x_2 , el coste de los empleados y x_3 , el total de activos).

c) Puesto que el DEA es un método basado en las diferencias extremas, es crucial controlar la presencia de valores extremos o *outliers* (esto en la literatura específica se conoce como la detección de valores atípicos). Para ello, se estimaron tres ratios de productividad parcial (y/x_1 ; y/x_2 ; y/x_3). A continuación, se calcularon los deciles correspondientes a las posiciones 2,5 y 97,5 y se eliminaron aquellas empresas que tenían valores por encima o por debajo de dichos límites.

Una vez concluido este proceso, 12.271 nuevas empresas pertenecientes a 26 sectores constituyan la muestra ya depurada. Estas empresas fueron fundadas entre 2008 y 2009. A continuación, utilizando la información disponible para el año 2010 relativa a sus actividades internacionales,

² SABI (*Sistema de Análisis de Balances Ibéricos*) es una base de datos que contiene información general y los estados financieros de más de 1.200.000 de empresas españolas.

CUADRO 3
DEFINICIÓN E INFORMACIÓN DESCRIPTIVA DE LAS VARIABLES

Variable	Definición	INV=1	INV=0
INV	Variable binaria que toma valor 1 para las NEIs y 0 para las NEDs.	151	12120
Variables de control			
Birth	Variable binaria con valor 1 para las empresas constituidas en 2008 y 0 para las constituidas en 2009	0,690	0,462
Size	Logaritmo de los activos	4,667353	1,285506
CNAE	Clasificación nacional de actividades económicas.	Ver Anexo	

FUENTE: Elaboración propia.

fue posible identificarlas como NEIs o, alternativamente, como NEDs. Más concretamente, 151 empresas podrían ser caracterizadas como empresas muy orientadas hacia los mercados extranjeros antes de que pasaran tres años de su constitución (en el apéndice se presenta un resumen de la configuración sectorial de la muestra).

Además del hecho de ser (o no) NEI como variable explicativa, se consideran tres variables de control: la edad de la empresa, su tamaño (a través del logaritmo natural de los activos) y el sector al que pertenece. El Cuadro 3 proporciona la definición de las variables y la información de carácter descriptivo.

Cálculo de las puntuaciones de eficiencia (DEA)

Al estimar las puntuaciones de eficiencia con el DEA, hay dos decisiones que adoptar: en primer lugar, la orientación del modelo y, en segundo lugar, la tecnología de referencia. Para el primero, ya que se está evaluando la eficiencia de las empresas jóvenes en sus primeros dos años de existencia, la orientación al *output* parece la forma más conveniente para aumentar la utilización de la capacidad instalada. En cuanto a la elección tecnológica, debido a que pueden existir diferencias importantes en el tamaño de las empresas, los rendimientos variables a escala configuran el supuesto tecnológico más aceptable.

Vamos a plantear el problema de maximización, suponiendo que tenemos k unidades de decisión, cada una de las cuales consume cantidades diferentes de N *inputs* para producir el *output*. El problema de programación lineal que el DEA utiliza para determinar el coeficiente de eficiencia orientado al *output* y con rendimientos variables de escala (VRS), es:

Max β ,
sometido a:

$$\begin{aligned} -\beta \cdot y_0 + \sum_{i=1}^k z_i y_i &\geq 0, \\ x_{n0} - \sum_{i=1}^k z_i x_{ni} &\geq 0, \quad n=1, \dots, N \\ \sum_{i=1}^k z_i &= 1, \\ z_i &\geq 0. \end{aligned}$$

donde:

β es el coeficiente de eficiencia orientado al *output*, x_{ni} representa la cantidad de *input* n consumidos por la DMUi,

y_i representa la cantidad de *output* generado por DMUi
 x_{n0} representa la cantidad de *input* n utilizada por la unidad observada en el análisis (DMU_o),

y_o representa la cantidad de *output* m producida por la unidad observada en el análisis (DMU_o),

z_i simboliza los niveles de actividad asociados con *inputs* y *outputs* de la DMU i.

Nótese que la restricción $\sum_{i=1}^k z_i = 1$ corresponde al modelo de rendimientos variables a escala (VRS). Esta restricción adicional hace que una empresa se compare con aquellas de tamaño similar. El análisis DEA con rendimientos constantes a escala (CRS) se obtiene eliminando esta restricción de convexidad, y una DMU puede compararse con otras DMUs que pueden ser sustancialmente mayores o menores.

El cálculo de los índices de eficiencia implica resolver un problema de programación lineal para cada DMU. Los valores de los coeficientes de eficiencia obtenidos por este modelo son iguales a uno (para las empresas eficientes) o mayores que uno (para las empresas ineficientes).

4. Análisis y resultados

Una vez obtenidos los índices de eficiencia, probamos cómo el hecho de ser NEI afecta a la eficiencia. Para hacerlo, hemos desarrollado tres pasos, cada uno vinculado a una de las tres hipótesis de investigación, y aplicando la regresión por cuantiles (Koenker y Bassett, 1978; Koenker, 2001).

En relación con la regresión por cuantiles, sus ventajas se han destacado en muchos trabajos, tales como Coad y Rao (2008), Coad y Hölzl (2009) o Reichstein *et al.* (2010), entre otros. La principal aportación de esta metodología es que no se considera un efecto promedio, como cuando se trabaja por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), sino que la estimación se lleva a cabo en diferentes puntos (cuantiles) de la distribución. Esto enriquece el análisis considerablemente, ya que podría darse el caso de que el efecto de una variable explicativa no fuera significativo si se estimara por MCO, pero, sin embargo, que fuera significativo en ciertos cuantiles. En otras palabras, aunque el efecto de una variable dada, en promedio, en el nivel de eficiencia no fuera significativo, podría serlo, por ejemplo, para las observaciones más eficientes.

Asimismo, otra ventaja adicional del uso de regresión por cuantiles es que los estimadores son más robustos ante la ausencia de ciertos supuestos que deben observar-

se en la estimación por MCO, tales como la ausencia de normalidad de los errores o las relaciones de dependencia entre los coeficientes de eficiencia, ya que se han obtenido a través de problemas de programación lineal. En el contexto del DEA, este problema se ha destacado y se han propuesto diferentes soluciones (Simar y Wilson, 2007; Balaguer-Coll *et al.*, 2007 e Illueca *et al.*, 2009; o, más recientemente, Simar y Wilson, 2011). En relación con un modelo estándar estimado por MCO, la regresión por cuantiles requiere especificar el cuantil τ (donde, por ejemplo, $\tau=0,5$ corresponde a la mediana) de la distribución condicional de la variable de interés (en este caso, el índice de eficiencia), considerando éste como una función lineal de las variables independientes.

Como se ha mencionado anteriormente, los tres pasos a seguir para poner a prueba las hipótesis fueron: 1) primero se aplicó una regresión por cuantiles³ para determinar si las empresas más eficientes de hecho obtienen un mayor resultado que las menos eficientes, 2) una segunda regresión por cuantiles hizo posible comprobar si las NEIs logran un mayor rendimiento que las NEDs y, finalmente, 3) una tercera regresión por cuantiles permitió determinar si la eficiencia se incrementa significativamente para las NEIs en comparación con las NEDs.

Los coeficientes estimados para el índice de eficiencia en las tres primeras columnas del Cuadro 4, (todos negativos y significativos) permiten confirmar la primera hipótesis (las empresas más eficientes son las que obtienen mayores ratios de rentabilidad) en cualquier cuantil: así, las empresas más eficientes obtienen mejores resultados que las menos eficientes. No deberíamos olvidar que hemos aplicado una orientación al *output*, por lo que cuanto menor sea el índice de eficiencia (más cercano a uno), más eficiente es la empresa. En nuestro caso, el signo negativo indica que, cuanto mayor es el

³ Se utilizaron métodos de *bootstrapping* para estimar los coeficientes de la regresión por cuantiles, por lo que en cierta forma se supera la limitación asociada al número de NEIs al realizarse remuestreos y obtener el coeficiente robusto y el intervalo de confianza.

CUADRO 4
DETERMINANTES DE LA EFICIENCIA APLICANDO REGRESIÓN POR CUANTILES

Variables	ROA			ROA			Efficiency Score		
	q25 (1)	Q50 (2)	q75 (3)	q25 (4)	q50 (5)	q75 (6)	Q25 (7)	q50 (8)	q75 (9)
Efficiency score	-0,0433*** (0,0047)	-0,0327 *** (0,0029)	-0,0227 *** (0,0028)	-	-	-	-	-	-
INV	- -	- -	- -	-0,0598* (0,0361)	0,0019 (0,0098)	0,0279** (0,0129)	-0,1759*** (0,0263)	-0,1936*** (0,0401)	-0,2869*** (0,0763)
Birth	-0,0239*** (0,0079)	-0,0050* (0,0026)	0,0045** (0,0022)	-0,0346*** (0,0072)	0,0009 (0,0036)	0,0094*** (0,0025)	-0,0948*** (0,0227)	-0,1595*** (0,0252)	-0,2267*** (0,0345)
Lntasset	0,0672*** (0,0047)	0,0153*** (0,0021)	0,0037** (0,0016)	0,0793*** (0,0038)	0,0184*** (0,0018)	0,0064*** (0,0013)	-0,0197*** (0,0072)	-0,0580*** (0,0074)	-0,0723*** (0,0116)
CNAE (i)									
Pseudo R2	0,0824	0,0318	0,0227	0,0703	0,0154	0,0062	0,0828	0,1166	0,1393

NOTAS: ***sig. < 0.01; **sig. < 0.05; * sig. < 0.1. (i) Los coeficientes para las *dummies* del sector no se han incluido en el cuadro por cuestiones de presentación pero están disponibles en caso de petición.

FUENTE: Elaboración propia.

coeficiente de eficiencia (DMU menos eficiente), menor será el resultado.

Del mismo modo, cuanto mayor sea la empresa mayor será el resultado (los coeficientes estimados para el tamaño son significativos y positivos en las tres primeras columnas del Cuadro 4). En relación con el efecto de la edad de la empresa (si la empresa se creó en 2008 o 2009), dicho efecto depende del cuantil: en los niveles de resultados bajos y medios, las empresas creadas en 2008 son menos rentables, sin embargo, entre las empresas de un mayor rendimiento, la edad de la empresa mejora el rendimiento. Desafortunadamente, no podemos ir más allá con los efectos de la edad de la empresa debido a que las características de la muestra no lo permite, pero creemos que este resultado está señalando una vía interesante para futuras investigaciones. En cuanto al sector, es necesario mencionar que el sector de referencia es la agricultura, y se puede observar cómo el hecho de operar en otros sectores, en lugar de hacerlo en la agricultura, afecta al ROA (y a la eficiencia) de una manera diferente dependiendo de los cuantiles.

En cuanto a la segunda hipótesis (las NEIs obtendrán mejores resultados que las NEDs), se puede apreciar que solo para aquellas empresas con un rendimiento más alto (aquéllas en el cuantil 75) el coeficiente de la variable NEI es positivo y significativo (véase la columna 6 del Cuadro 4). Sin embargo, para aquellas empresas de menores resultados (en el cuantil 25) el efecto de la variable NEI es negativo y significativo, mientras que para aquellas empresas con un resultado promedio, el efecto NEI ni siquiera es significativo. Estos resultados podrían estar indicando que las empresas que obtienen mayores resultados están explotando su eficiencia (generando mejores resultados). Del mismo modo, las empresas con peores resultados quizás necesiten más tiempo para aprovecharse de su eficiencia y así obtener un mejor resultado.

Por ejemplo, consideremos una NEI eficiente, con una baja penetración internacional, buscando los canales de venta adecuados y su posición adecuada en mercados altamente competitivos. Esta NEI no estaría explotando plenamente su condición internacional y solo podría obtener

resultados bajos. Así, el hecho de una temprana internacionalización no estaría ayudando a mejorar el resultado a corto plazo debido a que los gastos relacionados con las operaciones internacionales podrían ser superiores a los de sus competidores, básicamente interesados en el mercado interno. De todas formas, la pregunta queda abierta con respecto al resultado a largo plazo. Así que estos resultados sugieren la siguiente cuestión: ¿cuántos años necesita una NEI con resultados iniciales bajos para recoger en la cuenta de resultados las posibles ventajas de ser internacional? El supuesto detrás de esta pregunta es que obtener una posición competitiva en los mercados internacionales no es fácil y que el tiempo necesario podría no ser el mismo para todas las empresas de diferentes sectores.

Lo que está claro es que el tamaño mejora el rendimiento, hecho que refuerza los resultados relacionados con el tamaño del modelo anterior: cuanto mayor sea el tamaño de la empresa mayor será el rendimiento (los coeficientes estimados para el tamaño en las columnas 4, 5 y 6 en el Cuadro 4 son significativos y positivos). En relación al efecto de la edad de la empresa (si la empresa se creó en 2008 o 2009), éste depende de nuevo del cuantil: para las empresas en el cuantil 25 de resultados, haber sido creada en 2008 reduce la rentabilidad; sin embargo, para las empresas en el cuantil 75, la edad mejora el resultado (para las empresas en el cuantil 50, empresas de un rendimiento promedio, la edad no tiene un efecto significativo).

Por último, en relación con la tercera hipótesis (la eficiencia se incrementaría de manera significativa para las NEIs *versus* la NEDs), los coeficientes estimados para la variable que refleja el carácter de NEI en las columnas 7, 8 y 9 son significativos y negativos. Estos coeficientes permiten confirmar que, en cualquier cuantil, el hecho de ser NEI aumenta significativamente la eficiencia de la empresa.

Por lo tanto, por el hecho de ser una NEI, los índices de ineficiencia promedio decrecen y, en consecuencia, las empresas son más eficientes. Curiosamente, como ya hemos mencionado, el hecho de ser una NEI es consisten-

temente significativo, por lo que no importa si nos centramos en las empresas más o menos eficientes: ser una NEI siempre aumenta significativamente el índice de eficiencia. Respecto a la edad, podemos observar cómo, independientemente del cuantil, los coeficientes son negativos y significativos. Así, una mayor edad de la empresa disminuye el índice de ineficiencia (el tiempo hace que las empresas sean más eficientes). En relación al tamaño, cuanto mayor sea la empresa mayor será su eficiencia (los coeficientes estimados para el tamaño de las tres columnas son significativos y negativos).

5. Conclusiones, limitaciones y líneas futuras de investigación

Como se mencionó al inicio de este artículo, la eficiencia y la internacionalización se han desarrollado en profundidad en la literatura de gestión. Sin embargo, la conexión entre ambas no había sido considerada hasta la fecha. Precisamente, el objetivo de este artículo ha sido investigar si las empresas de temprana internacionalización son más eficientes que otro tipo de nuevas empresas creadas en un período de crisis (2008-2010). Implementando el DEA y las regresiones por cuantiles, hemos visto que las NEIs tienen mejores niveles de eficiencia y obtienen mayores resultados que las NEDs. Por lo tanto, en un período de crisis, la internacionalización temprana podría tener un impacto positivo en la eficiencia de las nuevas empresas.

Del mismo modo, considerando los resultados del análisis empírico, se han identificado dos preguntas de investigación interesantes: *i)* ¿cuál es el efecto de la edad de la empresa en su nivel de eficiencia? (nuestra muestra no nos ha permitido abordar esta cuestión en profundidad), y *ii)* ¿cuánto tiempo necesitaría una NEI con resultados bajos para reflejar en sus resultados las ventajas de haber sido internacional desde su constitución? El supuesto detrás de esta pregunta es que obtener una posición competitiva en los mercados internacionales no es una tarea fácil y el tiempo requerido podría ser diferente para empresas de diferentes sectores. Por lo tanto, para algunas empresas internacionalizarse desde su constitución tiene consecuen-

cias positivas, ya que son capaces de obtener una mayor eficiencia y resultados. Sin embargo, para otras empresas la posibilidad de traducir sus ventajas de eficiencia por ser internacional desde el inicio a resultados superiores se torna más difícil. Como ya hemos mencionado, el hecho de operar en un determinado sector puede estar también afectando a este proceso.

Tenemos que reconocer que, debido principalmente a las limitaciones de nuestra muestra, el análisis empírico no ha sido tan profundo como se hubiera deseado y el análisis longitudinal no se ha podido realizar debido al relativamente corto período de tiempo analizado. Del mismo modo, la base de datos no contiene información sobre el porcentaje de las exportaciones de la empresa, lo que supone una limitación importante de nuestra investigación porque, en realidad, no somos capaces de confirmar que las empresas consideradas como NEIs en la muestra exportan al menos el 25 por 100 de sus ventas totales de manera estable, como generalmente se establece en la literatura (Knight y Cavusgil, 2004). Estrictamente hablando, solo se sabe que se han internacionalizado rápidamente desde su constitución, pero se carece de información sobre la extensión y el alcance de su internacionalización (por tanto, no hay manera de determinar cuántas de ellas serían verdaderamente empresas globales).

Sin embargo, creemos que los resultados obtenidos representan una novedad en la literatura existente porque, aunque tanto el concepto de eficiencia como el fenómeno de la temprana internacionalización son bastante conocidos, el examen exhaustivo de la eficiencia de las empresas que actúan internacionalmente desde su constitución no se había abordado hasta este momento. Asimismo, los resultados preliminares son alentadores para desarrollar futuras investigaciones en este tema que combina la eficiencia y la internacionalización.

Referencias bibliográficas

- [1] ALPEROVYCH, Y. y HÜBNER, G. (2011): Explaining Returns on Venture Capital Backed Companies: Evidence from Belgium. *Research in International Business and Finance*, vol. 25, nº 3, pp. 277-295.
- [2] ANDERSSON, S. y WICTOR, I. (2003): Innovative Internationalisation in New Firms – Born Globals the Swedish Case, *Journal of International Entrepreneurship*, vol. 1, nº 3, pp. 249-76.
- [3] ANDERSSON, S., & EVANGELISTA F. (2006). The Entrepreneur in the Born Global Firm in Australia and Sweden. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, vol. 13, nº 4, pp. 642- 659.
- [4] AUTIO, E.; SAPIENZA, H.J. y ALMEIDA J.G. (2000): Effects of Age at Entry, Knowledge Intensity and Imitability on International Growth. *Academic Management Journal*, vol. 43, nº 5, pp. 909-92.
- [5] BALAGUER-COLL, M.T.; PRIOR, D. y TOTOSA-AUSINA, E. (2007): On the Determinants of Local Government Performance: A Two-stage Nonparametric Approach, *European Economic Review*, vol. 51, nº 2, pp. 425-451.
- [6] BANKER, R.; CHARNES, A. y COOPER, W. (1984): Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies In Data Envelopment Analysis. *Management Science*, nº 30, pp. 1078-1092.
- [7] CAVUSGIL, S. y KNIGHT, G. (2004). Innovation, Organizational Capabilities and the Born-global Firm. *Journal of International Business Studies*, vol. 35, nº 2, pp. 124-141.
- [8] CHARNES, A.; COOPER, W. y RHODES, E. (1978): Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, nº 3, pp. 429-444.
- [9] CHETTY, S. y CAMPBELL-HUNT, C. (2004): A strategic Approach to Internationalization: A Traditional versus a Born Global Approach. *Journal of International Marketing*,, vol. 12 nº 1, pp. 57-81.
- [10] COAD, A. y RAO, R. (2008): Innovation and Firm Growth in High-tech Sectors: A Quantile Regression Approach, *Research Policy*, vol. 37, nº 4, pp. 633-648.
- [11] COAD, A. y HÖLZL, W. (2009): On the Autocorrelation of Growth Rates, *Journal of Industry, Competition and Trade*, vol. 9, nº 2, pp. 139-166.
- [12] COELLI, T.; PRASADA-RAO, D.S.; O'DONNELL, C.J. y BATTESE, G.E. (2005): Introduction to Efficiency and Productivity Analysis, Springer, 2nd. edition.
- [13] COVIELLO N.E. (2006): The Network Dynamics of International New Ventures. *Journal of International Business Studies*, vol. 37, nº 5, pp. 713-731.
- [14] CRICK, D. (2009). The Internationalization of Born Globals and International New Ventures SMEs, *International Marketing Review*, vol. 26, nº 4/5, pp. 453-476.
- [15] DARAIO, C. y SIMAR, L. (2007): Advanced Robust and Nonparametric Methods in Efficiency Analysis. *Methodology and applications*, Springer.
- [16] DIB, L.A.; DA ROCHA, A. y DA SILVA, J.F. (2010): The Internationalization Process of Brazilian Software Firms and the Born Global Phenomenon: Examining Firm, Network, and Entrepreneur Variables. *Journal of International Entrepreneurship*, vol. 8, nº 3, 233-253.

- [17] EVERE, N. y KNIGHT, J. (2008): Trade Shows and Small Firm Internationalization: A Network Perspective. *International Marketing Review*, vol. 25, nº 5, pp. 544-562.
- [18] FARRELL, M.J. (1957): The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A, General*, nº 120, pp. 253-281.
- [19] FLETCHER, D. (2004): International Entrepreneurship and the Small Business. *Entrepreneurship and Regional Development*, vol. 16, nº 4, pp. 289-305.
- [20] FREEMAN, S. y CAVUSGIL, S.T. (2007): Toward a Typology of Commitment States Among Managers of Born-global Firms: A Study of Accelerated Internationalization. *Journal of International Marketing*, vol. 15, nº 4, pp. 1-40.
- [21] FREEMAN, S.; EDWARDS, R. y SCHRODER, B. (2006): How Smaller Born-global Firms Use Networks and Alliances to Overcome Constraints to Rapid Internationalization. *Journal of International Marketing*, vol. 14, nº 3, pp. 33-63.
- [22] FREEMAN, S.; HUTCHINGS, K.; LAZARIS, M. y ZYNGIER, S (2010): A Model of Rapid Knowledge Development: The Smaller Born-global Firm. *International Business Review*, vol. 19, nº 1, pp. 70-84.
- [23] FRIED, H.O.; LOVELL, C.A.K. y SCHMIDT, S.S. (2008): The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth, Oxford University Press.
- [24] GABRIELSSON, M. (2005): Branding Strategies of Born Globals. *Journal of International Entrepreneurship*, vol. 3, nº 3, pp. 199-222.
- [25] GABRIELSSON, M. y KIRPALANI, M. (2004): Born Globals: How to Reach New Business Space Rapidly. *International Business Review*, vol. 13 nº 5, pp. 555-571.
- [26] GABRIELSSON, M. y PELKONEN, T. (2008): Born Internationals: Market Expansion and Business Operation Mode Strategies in the Digital Media Field. *Journal of International Entrepreneurship*, vol. 6, nº 2, pp. 49-71.
- [27] GABRIELSSON, M. y GABRIELSSON, P. (2011): Internet-based Sales Channel Strategies of Born Global Firms. *International Business Review*, vol. 20, nº 1, pp. 88-99.
- [28] GABRIELSSON, M.; SASI, V. y DARLING, J. (2004): Finance Strategies of Rapidly-growing Finnish SMEs: Born Internationals and Born Globals. *European Business Review*, vol. 16, nº 6, pp. 590-604.
- [29] GABRIELSSON, M.: KIRPALANI, V.H.M.; DIMITRATOS, P.; SOLBERG, C.A. y ZUCCELLA, A. (2008): Born Globals: Propositions to Help Advance the Theory. *International Business Review*, vol. 17, nº 4, pp. 385-401.
- [30] GAASSMANN, O. y KEUPP, M.M. (2007): The Competitive Advantage of Early and Rapidly Internationalising SMEs in the Biotechnology Industry: A Knowledge-based View. *Journal of World Business*, 42 (3), 350-366.
- [31] GLEASON, K. y WIGGENHORN, J. (2007): Born Globals, the Choice of Globalization Strategy, and the Market's Perception of Performance. *Journal of World Business*, vol. 42, nº 3, pp. 322-335.
- [32] GLEASON K.; MADURA, J. y WIGGENHORN, J. (2006): Operating Characteristics, Risk, and Performance of Born-global Firms. *International Journal of Managerial Finance*, vol. 2, nº 2, pp. 96-120.
- [33] GRANT, R. (1996): Toward a Knowledge-based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, nº 17, pp. 109-122.
- [34] HADLEY, R. D. y WILSON H.I.M. (2003): The Network Model of Internationalization and Experiential Knowledge. *International Business Review*, vol. 12, nº 6, pp. 697-71.
- [35] HASHAI, N. y ALMOR, T. (2004): Gradually Internationalizing Born Global Firms: An Oxymoron?, *International Business Review*, nº 13, pp. 465-483.
- [36] ILLUECA, M.; PASTOR, J.M. y TORTOS-AUSINA, E. (2009): The Effects of Geographic Expansion on the Productivity of Spanish Savings Banks, *Journal of Productivity Analysis*, vol. 32, nº 2, pp. 119-143.
- [37] JANTUNEN, A.; NUMMELA, N.; PUUMALAINEN, K. y SAARENKETO, S. (2008): Strategic Orientations of Born Globals Do they really matter?. *Journal of World Business*, vol. 43, nº 2, pp. 158-170.
- [38] JOHANSON J. y VAHLNE J. (1977): The Internationalization Process of the Firm - A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments. *Journal of International Business Studies*, nº 8, p. 23-32.
- [39] JONES, M.V. y COVIELLO, N.E. (2005): Internationalisation: Conceptualising an Entrepreneurial Process of Behaviour in Time. *Journal of International Business Studies*, vol. 36, nº 3, pp. 284-303.
- [40] KARRA, N.; PHILLIPS, N. y TRACEY, P. (2008). Building the Born Global Firm. Developing Entrepreneurial Capabilities for International New Venture Success. *Long Range Planning*, vol. 41, nº 4, pp. 440-458.
- [41] KIRCA, A.; JAYACHANDRAN, S. y BEARDEN W. (2005): Market Orientation: A Meta-analytic review and Assessment of its Antecedents and Impact on Performance. *Journal of Marketing*, nº 69, pp. 24-41.
- [42] KNIGHT, G.A. (1997): Firm Orientation and Strategy under Regional Market Integration. *International Executive*, vol. 39, nº 3, pp. 351-374.
- [43] KNIGHT, G.A. (2001): Entrepreneurship and Strategy in the International SME. *Journal of International Management*, nº 7, pp. 155-171.
- [44] KNIGHT, G. y CAVUSGIL, T. (1996): The Born Global Firm: A Challenge to Traditional Internationalization Theory. *Advances in International Marketing*, nº 8, pp. 11-26.
- [45] KNIGHT, G.A. y CAVUSGIL, S.T. (2004): Innovation, Organizational Capabilities, and the Born Global Firm. *Journal of International Business Studies*, nº 35, pp. 124-141.
- [46] KNIGHT, G.; MADSEN, T.K. y SERVAIS, P. (2004): An Inquiry into Born-global Firms in Europe and the USA. *International Marketing Review*, vol. 21, nº 6, pp. 645-665.

- [47] KNUDSEN, T. y MADSEN, T. K. (2002). Export Strategy: A Dynamic Capabilities Perspective. *Scandinavian Journal of Management*, nº 18, pp. 475-502.
- [48] KOCAK, A. y ABIMBOLA, T. (2009): The Effects of Entrepreneurial Marketing on Born Global Performance. *International Marketing Review*, vol. 26, nº 4, pp. 439-452.
- [49] KOENKER, R. (2001): Quantile Regression, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15, nº 4, pp. 143-156.
- [50] KOENKER, R. (2005): Quantile Regression, Cambridge University Press.
- [51] KOENKER, R. y BASSETT, G. (1978): Regression Quantiles, *Econometrica*, vol. 46, nº 1, pp. 33-50.
- [52] LAANTI, R.; GABRIELSSON, M. y GABRIELSSON, P. (2007): The Globalization Strategies of Business-to-business Born Global Firms in the Wireless Technology Industry. *Industrial Marketing Management*, vol. 36, nº 8, pp. 1104-1117.
- [53] LIESCH, P.; WEERAWARDENA, J.; MORT, G.; KNIGHT, G. y KASTELLE, T. (2007): Introduction. *Journal of World Business*, vol. 42, nº 3, pp. 232-235.
- [54] LIU, B. y FU, Z. (2011): Relationship Between Strategic Orientation and Organizational Performance in Born Global: A Critical Review. *International Journal of Business and Management*, vol. 6, nº 3, pp. 109-115.
- [55] LUOSTARINEN, R. y GABRIELSSON, M. (2004): Finnish Perspective of International Entrepreneurship. DANA, L.P. (Ed), *Handbook of Research on International Entrepreneurship*, Cheltenham: Edward Elgar, 383-403.
- [56] LUOSTARINEN, R. y GABRIELSSON, M. (2006): Globalization and Marketing Strategies of Born Globals in SMOPECs Thunderbird. *International Business Review*, vol. 48, nº 6, pp. 773-801.
- [57] MADSEN, T. y SERVAIS, P. (1997): The Internationalization of Born Globals: An Evolutionary Process?. *International Business Review*: vol. 6, nº 6, pp. 561-583.
- [58] MATHEWS, J. y ZANDER I. (2007): The International Entrepreneurial Dynamics of Accelerated Internationalization. *Journal of International Business Studies*, vol. 38, nº 3, p. 387.
- [59] McDougall, P.P. y OVIATT B. M. (1996): New Venture Internationalization, Strategic Change, and Performance: A Follow-up study. *Journal of Business Venture*, vol. 11, nº 1, pp. 23-40.
- [60] McDougall, P.P. y OVIATT, B.M. (1997): International Entrepreneurship Literature in the 1990s and Directions for Future Research. In D. L. SEXTON y R. W. SMILOR (eds.), *Entrepreneurship 2000*, 291-320, Chicago: Upstart Publishing.
- [61] McDougall, P.P.; SHANE, S. y OVIATT, B.M. (1994): Explaining the Formation of International New Ventures: the Limits of Theories from International Business Research, *Journal of Business Venturing*, vol. 9, nº 6, pp. 469-87.
- [62] MCKINSEY (1993): Emerging Exporters. Australia's High Value-added Manufacturing Exporters. Melbourne: McKinsey & Company and the Australian Manufacturing Council.
- [63] MELÉN, S. y NORDMAN, E.R. (2009): The Internationalisation Modes of Born Globals: A Longitudinal Study. *European Management Journal*, vol. 27, nº 4, pp. 243-254.
- [64] MOEN, Ø. (2002): The Born Globals a New Generation of Small European Exporters. *International Marketing Review*, vol. 19, nº 2, pp. 156-175.
- [65] MOEN, Ø. y SERVAIS, P. (2002): Born Global or Gradual Global? Examining the Export Behavior of Small and Medium-sized Enterprises. *Journal of International Marketing*, vol. 10, nº 3, Fall 2002, pp. 49-72.
- [66] MORT, G.S. y WEERAWARDENA, J. (2006): Networking Capability and International Entrepreneurship. *International Marketing Review*, vol. 23, nº 5, pp. 549-572.
- [67] NORDMAN, R. E. y MELEN, S. (2008): The Impact of Different Kinds of Knowledge for the Internationalization Process of Born Globals in the Biotech Business. *Journal of World Business*, vol. 43, nº 2, pp. 171-185.
- [68] OVIATT, B. y McDougall, P. (1994): Toward a Theory of International New Ventures. *Journal of International Business Studies*, nº 38, pp. 45-64.
- [69] OVIATT, B. y McDougall, P. (1995): Global Start-ups: Entrepreneurs on a World-wide Stage. *Academic Management Executive*, vol. 9, nº 2, pp. 30-43.
- [70] OVIATT, B. y McDougall, P. (1997): Challenges for Internationalization Process Theory: The Case of International New Ventures. *Management International Review, Special Issue* 2, pp. 85-99.
- [71] OVIATT, B. y McDougall, P. (2005): Defining International Entrepreneurship and Modeling the Speed of Internationalization, *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 29, nº 5, pp. 537-553.
- [72] REICHSTEIN, T.; DAHL, M.S.; EBERSBERGER, B. y JENSEN, M. B. (2010): The Devil Dwells in the Tails, *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 20, nº 2, pp. 219-231.
- [73] RENNIE, M.W. (1993): Born Global. *McKinsey Quarterly*, vol 4, pp. 45-52.
- [74] REUBER, R. y FISCHER, E. (2002): Foreign Sales and Small Firm Growth: The Moderating Role of the Management Team. *Entrepreneurship, Theory and Practice*, vol. 27, nº 1, pp. 29-45.
- [75] RIAHI-BELKAOUI, A. (1999): Productivity, Profitability, and Firm Value, *Journal of International Financial Management and Accounting*, vol. 10, nº 3, pp. 188-201.
- [76] RIALP, A. y RIALP, J. (2006): Faster and More Successful Exporters: An Exploratory Study of Born Global Firms from the Resource-based View. *Journal of Euromarketing*, vol. 16, nº 1-2, pp. 71-86.
- [77] RIALP, A.; RIALP, J. y KNIGHT, G. (2005): The Phenomenon of Early Internationalizing Firms: What do We Know After a Decade (1993-2003) of Acientific Inquiry?. *International Business Review*, vol. 14, nº 2, pp. 147-166.

- [78] RIALP, A.; RIALP, J.; URBANO, D. y VAILLANT, Y. (2005): The Born-global Phenomenon: A Comparative Case Study Research. *Journal of International Entrepreneurship*, vol. 3, nº 2, pp. 133-171.
- [79] RIALP A.; GALVÁN, I. y SUÁREZ S. (2010): A Configuration-holistic Approach to Born-global Firms' Strategy Formation Process. *European Management Journal*, nº 28, pp. 108-123.
- [80] ROVIRA NORDMAN, E. y MELÉN, S. (2008): The Impact of Different Kinds of Knowledge for the Internationalization Process of Born Globals in the Biotech Business. *Journal of World Business*, vol. 43, nº 2, pp. 171-185.
- [81] SERVAIS, P. y RASMUSSEN, E.S. (2000): Different Types of International New Ventures. Paper presented at the Academy of International Business (AIB) Annual Meeting (November), Phoenix, AZ., USA, 1-27.
- [82] SERVAIS, P.; ZUCCELLA, A. y PALAMARA, G. (2007): International Entrepreneurship and Sourcing: International Value Chain of Small Firms. *Journal of Euromarketing*, vol. 16, nº 1/2, pp. 105-117.
- [83] SHARMA, D. y BLOMSTERMO, A. (2003): The Internationalization Process of Born Global: A Network View. *International Business Review*, nº 12, pp. 739-753.
- [84] SHOOK, C.L.; PRIEM, R.L. y McGEE, J. E. (2003): Venture Creation and the Enterprising Individual: A Review and Synthesis. *Journal of Management*, vol. 29, nº 3, pp. 379-399.
- [85] SIMAR, L. y WILSON, P.W. (2007): Estimation and Inference in Two-stage, Semi-parametric Models of Productive Processes, *Journal of Econometrics*, vol. 136, nº 1, pp. 31-64.
- [86] SIMAR, L. y WILSON, P.W. (2011): Two-stage DEA: Caveat Emptor, *Journal of Productivity Analysis*, forthcoming.
- [87] SPENCE, M.; ORSER, B. y RIDING, A. (2011): A Comparative Study of International and Domestic New Ventures, *Management International Review*, nº 51, pp. 3-21.
- [88] STYLES, C. y GENUA, T. (2008): The Rapid Internationalization of High Technology Firms Created Through the Commercialization of Academic Research, *Journal of World Business*, vol. 43, nº 2, pp. 146-57
- [89] SULLIVAN MORT, G.M. y WEERAWARDENA, J. (2006): Networking Capability and International Entrepreneurship: How Networks Function in Australian Born Global Firms. *International Marketing Review*, vol. 23, nº 5, pp. 549-572.
- [90] TEDDLIE, C. y REYNOLDS, D. (2000): The International Handbook of School Effectiveness Research, Routledge, London.
- [91] WEERAWARDENA J.; SULLIVAN MORT, G.; LIESCH, P. y KNIGHT, G. (2007). Conceptualizing Accelerated Internationalization in the Born Global firm: A Dynamic Capabilities Perspective. *Journal of World Business*, nº 42, pp. 294-306.
- [92] ZAHRA, S.A.; IRELAND, R.D. y HITT, M.A. (2000): International Expansion by New Venture Firms: International Diversity, Mode of Market Entry, Technological Learning, and Firm Performance. *Academy of Management Journal*, vol. 43, nº 5, pp. 925-950.
- [96] ZHANG, M. y DODGSON, M. (2007): «A Roasted Duck Can Still Fly Away»: A Case Study of Technology, Nationality, Culture and the Rapid and Early Internationalization of the Firm. *Journal of World Business*, nº 42, 336-349.
- [97] ZHOU, L. (2007): The Effects of Entrepreneurial Proclivity and Foreign Market Knowledge on Early Internationalization. *Journal of World Business*, vol. 42, nº 3, pp. 281-293.

ANEXO

CNAE CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS. SECTORES SELECCIONADOS

Dos dígitos	Actividades económicas	%
01	Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	2,77
10	Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos	1,99
11	Fabricación de bebidas	0,35
13	Industria textil	0,63
14	Confección de prendas de vestir	0,55
15	Industria del cuero y del calzado	0,92
16	Industria de la madera y del corcho, excepto muebles, cestería y espartería	1,11
18	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	1,67
25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	5,16
27	Fabricación de material y equipo eléctrico	0,50
28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	1,37
31	Fabricación de muebles	1,43
32	Otras industrias manufactureras	0,72
41	Construcción de edificios	17,55
43	Actividades de construcción especializada	22,29
45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	6,37
52	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	1,80
56	Servicios de comidas y bebidas	15,06
62	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	2,73
70	Actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	1,42
71	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	3,91
73	Publicidad y estudios de mercado	2,54
74	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	2,70
82	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	1,50
96	Otros servicios personales	2,96