

Lluís Santamaría*
María Jesús Nieto*

COMPETITIVIDAD EN SECTORES DE BAJA INTENSIDAD TECNOLÓGICA: ¿DEMASIADO MADUROS PARA OBVIAR LA INNOVACIÓN?

Este trabajo analiza empíricamente la relevancia de la innovación en producto sobre la competitividad empresarial en sectores de baja intensidad tecnológica. El estudio se realiza con la información de un amplio panel de empresas manufactureras españolas, para el período 1998-2007. Se explora el impacto de la innovación de producto sobre la mejora de la competitividad empresarial tanto en el mercado nacional —mediante el incremento en la cuota de mercado— como internacional —mediante la mejora de la posición en los mercados internacionales. Controlando por distintas características de la empresa y factores del entorno, los resultados empíricos permiten observar una relación positiva entre innovación en producto y ambas medidas de competitividad.

Palabras clave: innovación en producto, competitividad, sectores maduros.

Clasificación JEL: L25, L69, O33.

1. Introducción

La capacidad innovadora es un factor decisivo para mantener la ventaja competitiva en unos mercados en continua evolución, donde el desarrollo de nuevos productos se ha convertido en un elemento clave para la supervivencia, crecimiento y rentabilidad. En este sentido, el impacto económico de la innovación ha sido anali-

zado en la literatura previa en distintos contextos sectoriales y geográficos (Bhaskaran, 2006; Thornhill, 2006 y Otero-Neira *et al.*, 2009, entre otros), siendo una cuestión que aún preocupa a los investigadores en la actualidad (Artz *et al.*, 2010; Cassiman *et al.*, 2010 y Evangelista y Vezzani, 2010).

Sin embargo, las empresas pertenecientes a sectores maduros y menos intensivos tecnológicamente se muestran menos proclives a recurrir a la innovación de producto como factor de competitividad. La idea generalizada en estos sectores —que tienden a la es-

* Universidad Carlos III de Madrid.

tandarización— es que la ventaja competitiva depende más de la eficiencia en costes que de la diferenciación a través de la innovación. Coherente con esta idea, tradicionalmente los investigadores han mostrado un mayor interés en estudiar el comportamiento innovador de los sectores tecnológicamente más intensivos que de aquellos con una intensidad tecnológica baja o media (Hirsch-Kreinsen *et al.*, 2005 y Van Aucken *et al.*, 2008).

Por otro lado, numerosos trabajos, al analizar la relación entre innovación y alguna medida de competitividad, han aproximado el concepto «innovación» mediante el esfuerzo innovador, medido a través de los gastos en I+D (Kumar y Siddharthan, 1994; Lefebvre *et al.*, 1998 y Filatotchev y Piesse, 2009, entre otros) o mediante la inclusión de otros *inputs* innovadores no basados en la I+D (Sterlacchini, 1999; Basile, 2001; Guan y Ma, 2003 y Flor y Oltra, 2005). Sin embargo, estas aproximaciones para capturar la orientación innovadora empresarial pueden presentar ciertas limitaciones, ya que no siempre el esfuerzo innovador acaba traducándose en innovaciones del producto ofrecido por la empresa. Este hecho resulta aún más problemático en industrias poco intensivas en I+D, donde este gasto no tiene por qué ser el determinante de las innovaciones de producto (o lo es con mucha menor frecuencia). En efecto, como muestran Santamaría *et al.* (2009), en sectores de intensidad tecnológica baja o media (en adelante, sectores BMT) las innovaciones son muchas veces el resultado de actividades como la formación de los empleados, actividades de diseño o el uso de tecnologías avanzadas procedentes de otros sectores.

Con todo, si bien existen trabajos que tratan de evaluar la relevancia de la innovación en la competitividad o en los resultados empresariales, en la mayoría de ellos la capacidad innovadora se refiere más a la orientación o proactividad para innovar que al resultado innovador propiamente dicho. Por otro lado, y de particular interés para este trabajo, el impacto de los resultados innovadores en la competitividad empresa-

rial en sectores tecnológicamente maduros ha sido muy poco explorada (Thornill, 2006). Como excepciones podemos señalar los artículos de Flor y Oltra (2005) y Bhaskaran (2006), que abordan sendos trabajos empíricos con muestras de 88 empresas del sector cerámico en España y de 87 pequeñas empresas dedicadas a la venta de marisco en Australia, respectivamente.

Partiendo de estos antecedentes, en este trabajo queremos explorar cómo la diferenciación a través de la innovación también puede erigirse como un factor clave para mejorar la competitividad en los sectores BMT, a pesar de la estandarización de productos y la convergencia en las preferencias de los consumidores. Así, nos proponemos analizar si las innovaciones en producto introducidas por las empresas en sectores BMT sirven para mejorar su posición competitiva, tanto a nivel nacional como internacional. Con ello contribuimos a la literatura previa, en tanto que ha olvidado de forma persistente a los sectores tecnológicamente maduros en el análisis del impacto de la innovación sobre los resultados empresariales. Por otro lado, desde el punto de vista de la gestión empresarial, con este trabajo queremos incidir en el mensaje de que la innovación en producto es una vía fundamental para la mejora de la posición competitiva, incluso en aquellos sectores tradicionalmente menos orientados al esfuerzo innovador.

Tras una revisión de los principales hallazgos de la literatura sobre la relación entre innovación y resultados, llevamos a cabo el análisis empírico, basado en la información suministrada por la Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE) para el período 1998-2007. Los resultados obtenidos nos permiten confirmar las relaciones positivas esperadas entre la innovación de producto de la empresa y la mejora en su competitividad en el mercado nacional e internacional. Con ello, el trabajo finaliza estableciendo las principales conclusiones y ofreciendo una serie de recomendaciones prácticas tanto para gestores empresariales como políticos.

2. Innovación y competitividad

Innovación en producto y competitividad en el mercado nacional

La capacidad innovadora de la empresa puede representar una fuente de ventaja competitiva sostenible muy importante (Chiesa y Barbeschi, 1994 y Foss, 1996). La capacidad de innovar y desarrollar nuevos productos, o aplicaciones para los ya existentes, confiere a la empresa la oportunidad de explotar posiciones ventajosas respecto a los competidores. Los productos innovadores ofrecen a la empresa la oportunidad de diferenciarse en el mercado (Kleinschmidt y Cooper, 1991). Los nuevos productos permiten a las empresas adaptarse y reinventarse a sí mismas para mantenerse competitivas (Brown y Eisenhardt, 1995) y, en último término, contribuyen a incrementar su demanda y cuota de mercado (Madrid-Guijarro *et al.*, 2009). Adicionalmente, en la medida en que no aparezcan sustitutivos cercanos, la explotación de estos nuevos productos permitirá a la empresa alcanzar una ventaja competitiva sostenible.

Así pues, la habilidad para introducir productos novedosos o de mayor calidad en el mercado, de forma más rápida que la competencia, se ha convertido en una faceta importante para competir en nuestros días. La capacidad innovadora puede proporcionar a la empresa la oportunidad de diferenciarse de los competidores locales y alcanzar posiciones más fuertes en los mercados que atiende. Este hecho suele ser más relevante en aquellos sectores más dinámicos, en los que los cambios en las tecnologías y/o preferencias del mercado hacen más necesaria la introducción de productos nuevos o mejorados. De hecho, existen trabajos empíricos que han encontrado relaciones positivas entre alguna medida relativa a la capacidad innovadora y alguna aproximación de los resultados empresariales, como la rentabilidad (Roberts, 1999 y Bhaskaran, 2006); las ventas (Thornhill, 2006 y Evangelista y Vezzani, 2010) o ambas (Cho y Pucik, 2005 y Artz *et al.*, 2010).

Sin embargo, tal como se ha mencionado, en los sectores tecnológicamente más maduros, la relación entre innovación y resultados empresariales ha sido poco explorada. A pesar de ello, sería previsible que también en estos sectores la innovación de producto constituyera una herramienta para competir de forma más exitosa en los mercados. Nuestro trabajo se propone abordar este aspecto, analizando la relación entre la innovación de producto introducida por la empresa y la mejora competitiva en el mercado nacional —aproximada mediante el aumento en la cuota de mercado—.

Innovación en producto y competitividad internacional

Los postulados clásicos sobre la internacionalización empresarial apuntan que una empresa se internacionaliza si posee recursos o ventajas específicas que puedan ser explotados en los mercados exteriores, otorgando en ellos una ventaja competitiva sin costes adicionales excesivos (Hymer, 1976). La posesión de recursos intangibles, basados en el conocimiento, ha sido especialmente enfatizada desde la teoría ecléctica (Dunning, 1981). Así, los recursos tecnológicos y la capacidad para innovar se encontrarían entre ese conjunto de factores potencialmente impulsores para la internacionalización de la empresa, en la medida en que pueden proporcionar superioridad a la empresa en los mercados internacionales.

Esta relación ha preocupado a los investigadores, que han tratado de investigar la potencial relevancia de distintas capacidades en la internacionalización. Así, existen distintos trabajos que han analizado la relación entre las capacidades tecnológicas e innovación —generalmente aproximadas por la intensidad en I+D— y comportamiento exportador, encontrando correlaciones positivas (Kumar y Siddharthan, 1994; Lefebvre, 1998; Wakelin, 1998; Basile, 2001 y Filatotchev y Piesse, 2009, entre otros). Sin embargo, de nuevo, estas investigaciones han obviado las peculiaridades que pueden existir en los sectores BMT.

Es presumible que las empresas de sectores más maduros tecnológicamente también puedan encontrar fuentes de ventaja competitiva en los mercados internacionales si poseen productos innovadores, capaces de mejorar las prestaciones y atender las necesidades de los mercados en mejores condiciones que los productos de la competencia. Así, exploraremos también empíricamente la relación entre la introducción de innovaciones de producto y la mejora de la competitividad internacional de la empresa.

3. Análisis empírico

Base de datos

Los datos utilizados para la realización de este estudio proceden de la Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE) para los años 1998-2007. Elaborada por la Fundación Empresa Pública (FUNEP), bajo el patrocinio del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, la ESEE es una encuesta dirigida a un panel de empresas españolas, representativo de todas las industrias manufactureras (Fariñas y Jaumandreu, 2000). Para cada empresa, la encuesta proporciona datos sobre las cuentas anuales, así como diversa información relacionada con las características y la estrategia de la empresa y del mercado en el que se encuentra. La muestra es representativa de la población de empresas manufactureras españolas con un tamaño comprendido entre 10 y 200 empleados. Estas empresas fueron seleccionadas a través de un muestreo aleatorio y estratificado según el tamaño empresarial y la clasificación industrial. Para aquellas empresas con más de 200 empleados se solicitó su participación en la encuesta en su totalidad (Huergo, 2006).

A pesar de no estar exclusivamente diseñada para analizar actividades tecnológicas, la ESEE ha sido utilizada por varios investigadores para estudiar la actividad innovadora empresarial (Santamaría *et al.*, 2009; Cuervo-Cazurra y Un, 2007 y Huergo, 2006, entre otros). De hecho, la ESEE aporta ventajas sobre aquellas bases de

datos que presentan un elevado porcentaje de empresas innovadoras, una característica que puede conducir a resultados sesgados (Bayona *et al.*, 2001; Cassiman y Veugelers, 2002 y Tether, 2002). Esta singularidad es particularmente interesante para analizar el impacto de la innovación en aquellos sectores más maduros y de baja intensidad tecnológica.

Nuestro análisis empírico está basado en un panel incompleto de aquellas empresas con información disponible para el período 1998-2007. Siguiendo la clasificación de la OCDE (2005), nuestra muestra final contiene 11.320 empresas pertenecientes a sectores de intensidad tecnológica baja y media-baja (BMT). Asimismo, contamos con una muestra de 6.213 empresas pertenecientes a sectores de intensidad tecnológica alta y media-alta (AT), que se utilizará como grupo de referencia¹.

Una primera aproximación a la menor preocupación por la innovación en los sectores tecnológicamente más maduros se constata al observar los datos relativos al esfuerzo en I+D y a la frecuencia de innovaciones de producto (Cuadro 1). Los datos revelan cómo las empresas pertenecientes a sectores AT optan por la innovación como estrategia competitiva con mayor frecuencia que aquellas empresas en sectores BMT. En particular, las empresas AT hacen un mayor esfuerzo en I+D (la intensidad media en I+D es el cuádruple y el doble de empresas desempeñan tal actividad) y su frecuencia de innovación es prácticamente el doble que en las empresas BMT.

¹ Coherente con la clasificación de la OCDE (2005), la submuestra BMT contiene las empresas pertenecientes a los sectores de baja intensidad tecnológica (textiles y vestido, productos alimenticios y tabaco, madera, papel, entre otros) y a los sectores de intensidad tecnológica media-baja (productos de plástico y caucho, productos minerales no metálicos, productos metálicos, entre otros). La submuestra AT incluye las empresas pertenecientes a los sectores de alta intensidad tecnológica (productos químicos, maquinaria de oficina y procesos de datos, radio y TV, industria aeroespacial) y a los de intensidad tecnológica media-alta (maquinaria y material eléctrico, vehículos de motor, otro material de transporte, máquinas agrícolas e industriales, entre otros).

CUADRO 1
ORIENTACIÓN SECTORIAL
A LA INNOVACIÓN
(En %)

Empresas que desarrollan actividades de	Sectores BMT (n=11.320)	Sectores AT (n=6.213)
I+D	20,41	40,08
Intensidad en I+D	0,26	1,00
Frecuencia innovación en producto	15,60	28,57

FUENTE: Elaboración propia con la Encuesta sobre Estrategias Empresariales 1998-2007.

Variables

Las variables dependientes tratan de capturar la mejora de la competitividad empresarial, tanto en el mercado nacional como internacional. Así, la variable dicotómica *Cuota* toma valor 1 cuando la empresa ha incrementado su cuota en el mercado nacional en un período *t* respecto al anterior. Con ello se recoge una mejora competitiva del producto principal que la empresa ofrece en el mercado nacional, lo que supone una fuente esencial de ingresos. Por otro lado, la variable *Exportación* toma valor 1 cuando la empresa ha incrementado su intensidad exportadora. Con esta variable se trata de capturar la mejora en el grado de internacionalización de la empresa como reflejo de la mayor competitividad de sus productos en mercados internacionales.

Dados los objetivos del trabajo, la variable explicativa sobre la que se va a poner especial énfasis es la innovación en producto (*Producto*). Esta variable toma valor 1 cuando la empresa declara haber introducido productos nuevos o que ofrecen mejoras significativas en sus características básicas, especificaciones técnicas, o incorporación de otros componentes/materiales. Para evitar problemas de simultaneidad con los indicadores de competitividad, esta variable está retardada un período².

² También se han realizado los análisis con la variable retardada dos períodos. Los resultados obtenidos son robustos.

Adicionalmente, se han introducido diversas variables para controlar el efecto de las distintas características empresariales, así como del entorno en el que desempeñan su actividad. Una de las principales características que ha tenido en cuenta la literatura empírica sobre competitividad empresarial es el tamaño. A través del número de trabajadores aproximamos el tamaño de la empresa (*Tamaño*). Otra característica empresarial a tener en cuenta es el uso de los factores o intensidad del capital (Özçelik y Taymaz, 2004). Hemos aproximado la intensidad de capital (*Capital*) a través del cociente entre el activo total y la cifra de ventas. La edad empresarial (*Edad*) es una variable comúnmente utilizada para medir la experiencia empresarial en los trabajos empíricos sobre innovación (Kumar y Saqib, 1996). Está medida como el número de años transcurridos desde la creación de la empresa. Dado que numerosos estudios han reconocido el efecto de la estructura de propiedad y, más concretamente, la influencia de la propiedad extranjera (Becheikh *et al.*, 2006), se ha incluido el porcentaje de accionariado extranjero en el capital de la empresa (*Extranjero*).

En cuanto a los factores del entorno, se han incorporado diversas variables dicotómicas sectoriales (once correspondientes a los sectores BMT y seis a los sectores AT) para capturar las especificidades industriales con respecto a los ciclos del producto, así como el régimen tecnológico. Junto a estas variables dicotómicas sectoriales, se ha tratado de controlar por otros factores relacionados con las condiciones del mercado en general y de la demanda en particular. Se han considerado las características del mercado de factores y productos a través de la presión de los clientes y proveedores (Cuervo-Cazurra y Un, 2007). La presión de los clientes (*Clientes*) se ha recogido en términos de la concentración de clientes, calculada como el porcentaje de ventas que representan los tres mayores clientes. De manera similar, la presión de los proveedores (*Proveedores*) se ha medido a través de la concentración de proveedores, calculada en este caso como el porcentaje de las compras que provienen de los tres principales proveedores.

CUADRO 2
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS, CORRELACIONES
Y DIAGNÓSTICO SOBRE MULTICOLINEARIDAD
DE LAS VARIABLES DEL MODELO PROPUESTO

Variables	Media	Desv. Est.	1	2	3	4	5	6	7	8	FIV ¹	FIV ²
1 Producto	0,235	0,424	—	—	—	—	—	—	—	—	1,07	1,08
2 Tamaño	256,950	771,390	0,14*	—	—	—	—	—	—	—	1,16	1,15
3 Capital	0,693	1,226	0,01	0,01	—	—	—	—	—	—	1,03	1,02
4 Edad	23,530	20,410	0,08*	0,16*	0,08*	—	—	—	—	—	1,08	1,08
5 Extranjero	17,240	36,620	0,11*	0,30*	0,00	0,17*	—	—	—	—	1,11	1,15
6 Clientes	43,080	28,360	−0,09*	0,01	0,07*	−0,11*	0,03*	—	—	—	1,09	1,12
7 Proveedores	46,030	23,770	−0,19*	−0,13*	−0,02	−0,13*	−0,05*	0,23*	—	—	1,11	1,13
8 Expansión	0,272	0,445	0,09*	0,03*	−0,01*	−0,02	0,05*	−0,01*	−0,03*	—	1,09	1,10
9 Recesión	0,167	0,373	0,02	−0,00	0,03*	0,01	−0,02	−0,01	0,00	−0,27	1,09	1,09
Media FIV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,09	1,10

NOTAS: * $p = 0,05$. ¹ Modelos en la submuestra BMT. ² Modelos en la submuestra AT.

FUENTE: Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre Estrategias Empresariales 1998-2007.

Por último, siguiendo a Huergo (2006), se han incluido dos variables dicotómicas para capturar la tendencia de la demanda en el mercado. Una de estas variables toma el valor 1 cuando la empresa afirma que su principal mercado se encuentra en expansión (*Expansión*) y cero si no es así. La otra variable toma el valor 1 cuando la empresa afirma que ese mercado se encuentra en recesión (*Recesión*) y cero si no es el caso.

El Cuadro 2 contiene los estadísticos descriptivos y las correlaciones de las variables explicativas y de control (con la excepción de las variables dicotómicas sectoriales). Se ha analizado si los modelos presentan problemas de multicolinearidad mediante el estudio de los factores de inflación de la varianza (FIV). La muestra analizada presentaría problemas de multicolinearidad cuando estos factores excedieran el límite de 10 (Neter *et al.*, 1989), así como un límite mayor de 6 en el caso del valor medio del FIV. Los valores presentados en el Cuadro 2 no superan en ningún caso los umbrales a partir de los cuales existen indicios de multicolinearidad.

4. Resultados

Dado el carácter dicotómico de las variables dependientes, se han especificado diversos modelos *probit*. Además, dada la estructura de panel de nuestros datos, para abordar potenciales problemas relacionados con la heterogeneidad no observada, se han estimado modelos *probit* con efectos aleatorios. En el Cuadro 3 se presentan los resultados sobre el efecto de la innovación en producto en la competitividad empresarial en los mercados nacionales (medida a través del incremento de la cuota de mercado). Junto al modelo referido a la submuestra de empresas pertenecientes a sectores BMT, también se muestra otro modelo referido a la submuestra de empresas AT. Con ello tenemos un punto de referencia con el que comparar diferencias sectoriales, además de reforzar la evidencia empírica mostrada en investigaciones previas (esencialmente centrada en sectores AT).

Tal como se esperaba, la innovación en producto tiene un efecto positivo y altamente significativo sobre la mejora de la cuota de mercado en sectores BMT. Con ello obtene-

CUADRO 3

INNOVACIÓN DE PRODUCTO Y COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO NACIONAL

	Cuota			
	BMT		AT	
Producto	0,2288***	(3,52)	0,1677**	(2,35)
Tamaño	0,0002***	(2,72)	0,0001**	(2,41)
Capital	-0,0033	(-0,12)	-0,0293	(-0,74)
Edad	0,0039***	(2,64)	0,0022	(1,09)
Extranjero	0,0021**	(2,25)	0,0031***	(3,35)
Clientes	-0,0027**	(-2,31)	-0,0046***	(-3,12)
Proveedores	0,0013	(1,01)	0,0018	(1,05)
Expansión	0,5095***	(8,63)	0,2493***	(3,49)
Recesión	0,0256	(0,35)	-0,2336**	(-2,37)
Constante	-2,0116***	(-13,67)	-1,4844***	(-9,81)
Wald χ^2	167,70***		83,98***	
Log likelihood	-2.179,06		-1.336,35	
Número de observaciones	6.167		3.345	

NOTAS: Todas las regresiones incluyen variables dicotómicas sectoriales. Los t-valores están entre paréntesis. * $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$.
FUENTE: Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre Estrategias Empresariales 1998-2007.

CUADRO 4

INNOVACIÓN DE PRODUCTO Y COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO INTERNACIONAL

	Exportación			
	BMT		AT	
Producto	0,3366***	(6,03)	0,2060***	(3,66)
Tamaño	0,0001**	(2,17)	0,0001	(0,97)
Capital	0,0283	(1,26)	-0,0099	(-0,62)
Edad	0,0038***	(2,63)	0,0054***	(3,51)
Extranjero	0,0036***	(4,04)	0,0030***	(4,18)
Clientes	-0,0045***	(-4,23)	-0,0032***	(-2,83)
Proveedores	-0,0057***	(-4,87)	0,0009	(0,66)
Expansión	-0,0087	(-0,17)	-0,0116	(-0,20)
Recesión	0,0815	(1,31)	0,0283	(0,41)
Constante	-0,3731***	(-3,10)	-0,6114***	(-5,55)
Wald χ^2	244,68***		99,20***	
Log likelihood	-3.573,59		-2.251,59	
Número de observaciones	6.470		3.489	

NOTAS: Todas las regresiones incluyen variables dicotómicas sectoriales. Los t-valores están entre paréntesis. * $p \leq 0,10$; ** $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,01$.
FUENTE: Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre Estrategias Empresariales 1998-2007.

mos una fuerte evidencia empírica acerca de la mejora competitiva que puede suponer la innovación en producto (y, con ello, la diferenciación) en sectores tradicionalmente orientados a la estandarización y mejora en costes. Coherente con lo obtenido en investigaciones previas y con su orientación estratégica habitual, la innovación en producto ejerce también un impacto positivo y significativo sobre la mejora en la cuota de mercado de aquellos sectores AT.

En cuanto a los controles relacionados con las características empresariales, el tamaño muestra un efecto positivo y significativo sobre la mejora en la cuota de mercado, tanto en los sectores BMT como AT. La edad, como aproximación de la experiencia empresarial, muestra también un efecto positivo sobre la mejora competitiva en mercados nacionales. Sin embargo, este efecto solo es significativo en los sectores BMT. La participación en el capital de

accionariado extranjero también está relacionada de forma positiva con la mejora competitiva en ambas submuestras. En cambio, la intensidad de capital no ejerce efecto significativo en ninguna de las dos submuestras.

Con respecto a las características del entorno, es remarkable el efecto negativo y significativo de la presión de los principales clientes hacia la mejora en la cuota de mercado, mientras que el efecto de los principales proveedores no es significativo. Como era de esperar, la presencia en mercados en expansión está relacionada positiva y significativamente con la mejora competitiva. Por su parte, participar en mercados en recesión no tiene ningún efecto sobre el incremento de la cuota de mercado en sectores BMT.

En el Cuadro 4 se ofrecen los resultados sobre el efecto de la innovación en producto en la competitividad de la empresa en los mercados internacionales (medida

a través del incremento de la intensidad exportadora). De nuevo, junto al modelo referido a la submuestra de empresas pertenecientes a sectores BMT, se ofrece el correspondiente a la submuestra de empresas AT.

Al igual que en los mercados nacionales, los resultados muestran como la innovación en producto también ejerce un efecto positivo y significativo sobre el incremento de la presencia internacional tanto en sectores BMT como AT. Así pues, además de refrendar los resultados de investigaciones previas en sectores AT, aportamos evidencia adicional sobre la importancia de la innovación para la expansión internacional de aquellas empresas pertenecientes a sectores maduros como son los BMT.

Con respecto a las características empresariales, es importante señalar que el tamaño muestra un efecto positivo y significativo sobre la mejora en la internacionalización de las empresas BMT, pero su efecto no es significativo para aquéllas pertenecientes a sectores AT. En cambio, la edad muestra un efecto positivo y significativo sobre la mejora competitiva en mercados internacionales tanto para los sectores BMT como AT. Al igual que en los mercados nacionales, la participación en el capital de accionariado extranjero está relacionada de forma positiva con la mejora competitiva internacional en ambas submuestras. De nuevo, la intensidad de capital no ejerce efecto significativo en ninguna de las dos submuestras.

En cuanto a las características del entorno, se vuelve a observar un efecto negativo y significativo de la presión de los principales clientes hacia el incremento en la internacionalización. Por su parte, el efecto de los principales proveedores es negativo y significativo para el caso de los sectores BMT. Por último, cabe mencionar el hecho de que la evolución de los mercados nacionales (tanto los expansivos como los recesivos) no tenga ningún efecto significativo sobre la variación del grado de internacionalización.

5. Discusión y conclusiones

¿Es la innovación un medio para mejorar la competitividad en sectores tecnológicamente maduros? Este tra-

bajo trata de arrojar más luz sobre esta relación que, a pesar de considerarse previsible, no ha sido ampliamente abordada ni demostrada por la literatura previa. La evidencia encontrada en este análisis pone de manifiesto que la innovación es un factor de competitividad destacado, incluso en aquellos sectores caracterizados por un menor dinamismo tecnológico, donde la ventaja competitiva parece estar más alejada de la diferenciación.

Así, los resultados de este estudio, basado en una amplia muestra de empresas manufactureras españolas, permiten concluir que la introducción de innovaciones de producto se relaciona positivamente con la mejora en la posición en el mercado local y la orientación internacional de la empresa. Estos resultados son coherentes con los hallazgos de otros trabajos que han analizado la relación entre la orientación innovadora y los resultados empresariales. Además, el análisis efectuado nos permite avanzar en esta literatura, en la medida en que tenemos en cuenta la innovación de producto como resultado del proceso innovador, en lugar de centrarnos en el esfuerzo innovador como tradicionalmente han hecho la mayoría de los estudios previos. Asimismo, el contexto sectorial en el que se realiza el análisis permite aportar conclusiones para empresas que tradicionalmente descuidan o se preocupan menos por innovar en los productos ofrecidos.

Esta evidencia permite sugerir recomendaciones prácticas para los gestores empresariales y políticos. Así, mientras las empresas de sectores más maduros y consolidados sean capaces de ofrecer productos nuevos o reformulados, podrán mejorar su posición competitiva en los mercados que atienden e incluso ganar terreno en los mercados internacionales. Por otra parte, ha de tenerse en cuenta que es muy probable que en sectores donde el ritmo y la magnitud del cambio tecnológico son menores, las innovaciones no requerirán, previsiblemente, el mismo grado de novedad tecnológica para tener éxito que aquéllas generadas en sectores tecnológicamente más intensivos. Es probable que las innovaciones en sectores tecnológicamente maduros conlleven una menor complejidad tecnológica y, con

ello, no requieran tanto esfuerzo en I+D. En este sentido, la innovación, y su previsible impacto en la posición competitiva, no tiene por qué asociarse necesariamente con cambios radicales en el producto o ruptura con todo lo anterior. En muchas ocasiones, las innovaciones en producto generadas en los sectores maduros tienen un carácter incremental y/o estar sustentadas en innovaciones o tecnologías procedentes de otros sectores.

En este estudio no se exploran diferentes tipos de innovación, sino que se analiza genéricamente la introducción de innovaciones de producto. Futuros trabajos en esta línea podrían analizar un conjunto más amplio de innovaciones, ya que en sectores menos intensivos en I+D las innovaciones de proceso o las relacionadas con la forma de poner el producto en el mercado pueden constituir un cambio muy importante si el producto tiene limitadas posibilidades de ser mejorado. De la misma forma, puede resultar de interés un estudio que profundice en el grado de novedad de las distintas innovaciones de producto y el impacto diferenciado que tendrían en la competitividad de la empresa.

Referencias bibliográficas

- [1] ARTZ, K. W.; NORMAN, P. N.; HATFIELD, D. E. y CARDINAL, L. B. (2010): «A Longitudinal Study of the Impact of R&D, Patents, and Product Innovation on Firm Performance», *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), páginas 725-740.
- [2] BASILE, R. (2001): «Export Behaviour of Italian Manufacturing Firms over the Nineties: the Role of Innovation», *Research Policy*, 30/8, páginas 1185-1201.
- [3] BAYONA, C.; GARCÍA-MARCO, T. y HUERTA, E. (2001): «Firms' Motivations for Co-operative R&D: an Empirical Analysis of Spanish Firms», *Research Policy*, 30, páginas 1289-1307.
- [4] BECHEIKH, N.; LANDRY, R. y AMARA, N. (2006): «Lessons from Innovation Empirical Studies in the Manufacturing Sector: a Systematic Review of the Literature from 1993-2003», *Technovation*, 26, páginas 644-664.
- [5] BHASKARAN, S. (2006): «Incremental Innovation and Business Performance: Small and Medium-size Food Enterprise in a Concentrated Industry Environment», *Journal of Small Business Management*, 44(1), páginas 64-80.
- [6] BROWN, S. L. y EISENHARDT, K. M. (1995): «Product Development: Past Research, Present Findings and Future Directions», *Academy of Management Review*, 20, páginas 343-369.
- [7] CASSIMAN, B. y VEUGELERS, R. (2002): «R&D Co-operation and Spillovers: some Empirical Evidence from Belgium», *American Economic Review*, 92(4), páginas 1169-1185.
- [8] CASSIMAN, B.; GOLOVKO, E. y MARTÍNEZ-ROS, E. (2010): «Innovation, Exports and Productivity», *International Journal of Industrial Organization*, 28, páginas 372-376.
- [9] CHIESA, V. y BARBESCHI, M. (1994): «Technology Strategy in Competence-based Competition». En HAMEL, G. y HEENE, A.: *Competence-Based Competition*, páginas 293-314. West Sussex: Wiley and Sons.
- [10] CHO, H. J. y PUCIK, V. (2005): «Relationship between Innovativeness, Quality, Growth, Profitability, and Market Value», *Strategic Management Journal*, 26(6), páginas 555-575.
- [11] CUERVO-CAZURRA, A. y UN, A. (2007): «Regional Economic Integration and R&D Investment», *Research Policy*, 36, páginas 227-246.
- [12] DUNNING, J.H. (1981): *International Production and the Multinational Enterprise*, Allen & Unwin, London.
- [13] EVANGELISTA, R. y VEZZANI, A. (2010): «The Economic Impact of Technological and Organizational Innovations. A Firm-level Analysis», *Research Policy*, 39, páginas 1253-1263.
- [14] FARIÑAS, J. C. y JAUMANDREU, J. (2000): «Diez años de Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE)», *Economía Industrial*, 329, páginas 29-42.
- [15] FILATOTCHEV, I. y PIESE, J. (2009): «R&D, Internationalization and Growth of Newly Listed Firms: European Evidence», *Journal of International Business Studies*, 40(8), páginas 1260-1276.
- [16] FLOR, M. y OLTRA, M.J. (2005): «The Influence of Firms' Technological Capabilities on Export Performance in Supplier Dominated Industries: The Case of Ceramic Tiles Firms», *R&D Management*, 35(3), páginas 333-347.
- [17] FOSS, K. (1996): «Transaction Cost and Technological Development: The Case of the Danish Fruit and Vegetable Industry», *Research Policy*, 25, páginas 531-547.
- [18] GUAN, J. y MA, N. (2003): «Innovative Capability and Export Performance of Chinese Firms», *Technovation*, 23, páginas 737-747.
- [19] HIRSCH-KREINSEN, H.; JACOBSON, D.; LAESTADIUS, S. y SMITH, K. (2005): «Low and Medium Technology Industries in the Knowledge Economy: The Analytical Issues», en HIRSCH-KREINSEN, H.; JACOBSON, D. y LAESTADIUS, S. (Eds.). *Low-tech Innovation in the Knowledge Economy*, Peter Lang, Frankfurt am Main, páginas 11-30.
- [20] HUERGO, E. (2006): «The Role of Technological Management as a Source of Innovation: Evidence from Spanish Manufacturing Firms», *Research Policy*, 35, páginas 1377-1388.
- [21] HYMER, S. H. (1976): *The International Operations of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment*, originalmente tesis doctoral en 1960, MIT Press, Cambridge, MA.

- [22] KLEINSCHMIDT, E. J. y COOPER, R. G. (1991): «The Impact of Product Innovativeness on Performance», *Journal of Product Innovation Management*, 8, páginas 240-251.
- [23] KUMAR, N. y SAQIB, M. (1996): «Firm Size, Opportunities for Adaptation and In-house R&D Activity in Developing Countries: The Case of Indian Manufacturing», *Research Policy*, 25(5), páginas 713-22.
- [24] KUMAR, N. y SIDDHARTHAN, N. S. (1994): «Technology, Firm Size and Export behavior in Developing Countries: The Case of Indian Firm», *Journal of Development Studies*, 32 (2), páginas 288-309.
- [25] LEFEBVRE, E.; LEFEBVRE, L. A. y BOURGAULT, M. (1998): «R&D-related Capabilities as Determinants of Export Performance», *Small Business Economics*, 10, páginas 365-377.
- [26] MADRID-GUIJARRO, A.; GARCÍA, D. y VAN AUKEH, H. (2009): «Barriers to Innovation among Spanish Manufacturing SMEs», *Journal of Small Business Management*, 47, páginas 465-488.
- [27] NETER, J.; WASSERMAN, W. y KUTNER, M. H. (1989): *Applied Regression Models*, Irwin, Homewood, IL.
- [28] OTERO-NEIRA, C.; LINDMAN, M. T. y FERNÁNDEZ, M. J. (2009): «Innovation and Performance in SME Furniture Industries. An International Comparative Case Study», *Marketing Intelligence & Planning*, 27(2), páginas 216-232.
- [29] ÖZÇELİK, E. y TAYMAZ, E. (2004): «Does Innovativeness Matter for International Competitiveness in Developing Countries? The Case of Turkish Manufacturing Industries», *Research Policy*, 33, páginas 409-424.
- [30] ROBERTS, P. W. (1999): «Product Innovation, Product-Market Competition and Persistent Profitability in the U.S. Pharmaceutical Industry», *Strategic Management Journal*, 20(7), páginas 655-670.
- [31] SANTAMARÍA, L.; NIETO, M. J. y BARGE-GIL, A. (2009): «Beyond Formal R&D: Taking Advantage of the Other Sources of Innovation in Low- and Medium- Technology Industries», *Research Policy*, 38, páginas 507-517.
- [32] STERLACCHINI, A. (1999): «Do Innovative Activities Matter to Small Firms in Non-R&D-intensive Industries? An Application to Export Performance», *Research Policy*, 28, páginas 819-832.
- [33] TETHER, B. (2002): «Who Co-operates for Innovation, and Why. An Empirical Analysis», *Research Policy*, 31, páginas 947-967.
- [34] THORNHILL, S. (2006): «Knowledge, Innovation and Firm Performance in High- and Low-technology Regimes», *Journal of Business Venturing*, 21, páginas 687-703.
- [35] VAN AUKEH, H., MADRID-GUIJARRO, A. y GARCÍA PÉREZ DE LEMA, D. (2008): «Innovation and Performance in Spanish Manufacturing SMEs», *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 8 (1), páginas 36-56.
- [36] WAKELIN, K. (1998): «Innovation and Export Behavior at the Firm Level», *Research Policy*, 26, páginas 829-841.