

Inversión en intangibles y competitividad internacional de la gran empresa española

*VILASECA REQUENA, J., **TORRENT SELLENS, J. y ***LLADÓS MASLLORENS, J.

Estudios de Economía y Empresa. Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

E-mails: * jvilaseca@uoc.edu; ** jtorrent@uoc.edu; *** jlladosm@uoc.edu

RESUMEN

Este artículo analiza el efecto de la inversión en intangibles sobre la eficiencia de las grandes empresas exportadoras localizadas en España. Para ello, y a partir de los datos del Registro Mercantil correspondientes al año 2000, se ha investigado una amplia muestra de empresas, segmentada entre empresas exportadoras y empresas sin presencia en los mercados exteriores. Los resultados obtenidos permiten confirmar que la presencia en los mercados internacionales de estas empresas viene acompañada de una mayor inversión en activos intangibles. En concreto, se observa como la acumulación de activos inmateriales conlleva ganancias relevantes en la eficiencia y la productividad de los recursos empresariales. Por otra parte, este efecto positivo no es ajeno al tipo de actividad desarrollada, principalmente en el caso de las ramas de actividad intensivas en el uso del conocimiento.

Palabras claves: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), inversión en intangibles, competitividad internacional, eficiencia empresarial.

ABSTRACT

This paper analyses the effects of the investment in intangibles on the efficiency of large exporting companies located in Spain. From the data of the Mercantile Register in 2000, a wide sample of companies has been analysed. The sample has been segmented into exporting or non-exporting firms. The results show that the presence of these companies in the international markets is accompanied by a higher investment in intangible assets. The conclusion to be drawn is that the accumulation of intangible assets derives in relevant gains of efficiency and productivity of the managerial resources. This positive effect is also related to the activity branch, particularly in the case of the knowledge-intensive activities.

Keywords: Information and Communications Technologies (ICTs), Investment Intangible Assets; International Competitiveness, Business Efficiency.

Clasificación JEL: F12, L11, M40.

1. INTRODUCCIÓN. TECNOLOGÍAS DIGITALES Y GLOBALIZACIÓN

En la actualidad dos poderosos agentes de cambio inciden sobre la empresa española: la globalización y las tecnologías digitales. La ampliación espacial y temporal de los mercados ha alterado sensiblemente los esquemas de producción, distribución, intercambio y consumo de la economía española que, progresivamente, se insiere en un proceso de transición hacia una economía global y basada en el conocimiento (Vilaseca, Torrent y Díaz, 2002a). Sin duda, uno de los agentes económicos que más transformaciones ha presentado durante los últimos años ha sido la empresa. Podríamos resumir estas transformaciones a partir de la consolidación de dos conceptos: la empresa red y el e-business (Castells, 2000). La empresa red es un modelo estratégico y organizativo de la actividad empresarial que se basa en la descentralización en red de su conjunto de líneas de negocio. Este modelo supera los modelos de organización consolidados durante la década de los ochenta y basados en la red de empresas (Bueno, 2002), al mismo tiempo que supone una transformación del funcionamiento empresarial hacia un sistema de configuración variable en el cuál el trabajo se realiza en red y se diluye significativamente la cadena integrada de valor (Vilaseca, Torrent y Díaz, 2002b).

Pero, este nuevo modelo de estrategia y organización empresarial no sería posible sin un potente instrumento tecnológico. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacen posible el negocio electrónico, es decir, son la condición necesaria para realizar la actividad empresarial de otro modo: a través de las redes informáticas y de telecomunicaciones. Por tanto, el e-business no sólo comprende el conjunto de nuevas actividades económicas que han surgido a raíz del uso productivo de las TIC. Las actividades productivas tradicionales también añaden valor, aunque en diferentes intensidades, con el uso de las tecnologías digitales (Torrent, 2002). En este sentido, es importante señalar que la relación entre los profundos cambios de la demanda y la producción, derivados de la creciente integración económica mundial, y el uso de las tecnologías digitales, como instrumento para añadir valor a una producción de la que se requieren dosis crecientes de conocimiento (Vilaseca, 2001), no es unidireccional. No entendemos a la globalización sin su principal infraestructura: las TIC, pero tampoco entendemos el uso empresarial de las tecnologías digitales sin su objetivo prioritario: la maximización del beneficio.

Precisamente, y en el contexto de consolidación de nuevos modelos de estrategia y organización empresarial basados en el conocimiento, este artículo analiza las vinculaciones entre la capacidad competitiva internacional de la empresa española y la inversión en intangibles. Para ello, hemos ceñido nuestro análisis al caso de la gran empresa y a los activos inmateriales. Por varias razones. En primer lugar, porque las empresas de mayor dimensión (más de 500 trabajadores) son las que presentan mayores porcentajes de penetración internacional de sus ventas (Melle y Raymond, 2001). En segundo lugar, porque entre la gran empresa también disponemos de una muestra

relevante sin presencia en los mercados internacionales. Y, en tercer lugar, porqué la información económica y financiera disponible, a partir de los datos del Registro Mercantil (Informa, 2002), nos permite una aproximación a la inversión en intangibles, a partir de los activos inmateriales de la empresa, que en dimensiones inferiores a la gran empresa no siempre están disponibles. Por lo tanto, la hipótesis a contrastar es la siguiente: la competitividad internacional de la gran empresa española está vinculada con una mayor inversión en activos intangibles. Para parametrizar esta relación hemos utilizado como aproximación la eficiencia empresarial, medida en términos de productividad de las ventas. El objetivo es desarrollar un modelo explicativo de la eficiencia productiva para las grandes empresas españolas, segmentando por intensidad de conocimiento y por la presencia en los mercados internacionales. De ese modo, se trata de determinar el impacto de la inversión intangible y de otros elementos caracterizadores de la actividad empresarial sobre su eficiencia y discernir las diferencias entre las empresas exportadoras y las que no lo son.

Hemos dividido este artículo en tres secciones. Después de esta breve introducción, se analizan las relaciones conceptuales entre la inversión en intangibles, la innovación empresarial y la competitividad internacional, para en la segunda sección abordar un modelo empírico de eficiencia empresarial para la gran empresa española que tenga en cuenta la inversión material e inmaterial, la intensidad en conocimiento de sus sectores de actividad y la penetración internacional de sus productos. Finalmente, el artículo se cierra con unas breves conclusiones y la bibliografía utilizada.

2. INVERSIÓN EN INTANGIBLES, INNOVACIÓN EMPRESARIAL Y COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL: UN ESTADO DE LA CUESTIÓN

Como señalan, entre otros, los trabajos de Lev y Sougiannis (1996), Bueno (1998), Lev y Zarowin (1999), Edvinson y Malone (1999), Sveiby (2000) y Castillo y Serradell (2000), se acumula evidencia empírica relativa al hecho que una parte significativa de la creación de valor en las organizaciones empresariales viene explicada por la inversión en productos de naturaleza inmaterial, que se ha convenido en denominar activos intangibles. Hand y Lev (2003) caracterizan económicamente a los activos intangibles afirmando que son cualquier elemento no físico que tiene la propiedad o constituye la posibilidad de generar un beneficio incremental para la empresa. Entre los intangibles más citados encontramos las franquicias, patentes, marcas comerciales, copyright, fondo de comercio, inversión en I+D y habilidades y conocimientos tácitos de los trabajadores o la organización.

Se constata, pues, que una parte creciente del núcleo estratégico de toda actividad empresarial se encuentra en los activos intangibles que esta posee o controla y que son utilizados para la diferenciación empresarial o la reducción de la concurrencia. En este sentido, cabe señalar que el renovado interés de la literatura empresarial por

la contribución productiva de los activos intangibles se explica, en gran medida, por las crecientes diferencias detectadas en la aplicación de dos de los instrumentos principales de la valoración de la empresa: el valor de mercado y el valor patrimonial o valor contable (Lev, 2001).

La importancia de estos elementos de naturaleza no tangible en la explicación del crecimiento empresarial sugiere la necesidad de abordar, aunque sea brevemente, las características de su contenido y su naturaleza económica (Shapiro y Varian, 1999). Una primera característica de los activos intangibles es su estructura de costes. En general, estos bienes son caros de producir pero muy baratos de reproducir o, en otras palabras, determinan unos costes fijos elevados y unos costes marginales muy bajos. Esta estructura de costes tiene consecuencias importantes en la fijación del precio, ya que éste no se determina únicamente a partir del coste y tiene que incorporar, inevitablemente, la valoración del consumidor. La singularidad de la estructura de costes, juntamente con su condición de no rivalidad (consumo simultáneo con diferentes usos alternativos sin reducción de utilidad), nos determina una propiedad de rendimientos crecientes a escala asociados a esta inversión en intangibles (Lozano, Miguel y Pintado, 2001). Precisamente, esta escalabilidad (potencialidad para la generación de valor) asociada a la no rivalidad y los rendimientos crecientes de los activos intangibles explica, en gran medida, la valoración que el mercado realiza del conjunto del sistema empresarial.

Una segunda característica fundamental es que las economías de red se generan con frecuencia sobre la base de los activos intangibles, constituyéndose en el núcleo de los mercados en red, que se caracterizan por el trinomio idea-producto-control (Lev, 2001). Pero, los activos intangibles también configuran la periferia de la red, es decir, también son fundamentales en el desarrollo de alianzas y colaboraciones que contribuyen a la generación de economías de red entre diversos agentes.

Un tercer elemento importante de los activos intangibles es la exclusión parcial y las externalidades positivas derivadas de su inversión privada. Es decir, en la inversión en intangibles, generalmente, no se puede evitar que los no propietarios obtengan beneficios derivados de su uso indirecto debido a la existencia de unos difusos derechos de propiedad sobre estos bienes y a la elevada posibilidad de imitación de su aplicación productiva. Así, se produce una tensión constante entre el potencial de generación de valor inherente a estos activos (escalabilidad) y las dificultades de retención de los beneficios derivados de su aplicación productiva por parte de sus propietarios. Pero, además, los intangibles también introducen imperfecciones en los mercados, que se traducen en la creación de importantes barreras de entrada a la competencia. En resumen, la inversión en activos inmateriales es una fuente de ventaja competitiva sostenida (Salas Fumàs, 1989).

La cuarta, y última atribución, que queremos destacar consiste en la práctica inexistencia, salvo contadas excepciones como las patentes o las habilidades directivas, de mercados organizados para la compraventa de muchos factores de naturaleza intangi-

ble. Se trata, por tanto, de recursos de intercambio difícil como resultado de la asimetría de información entre comprador y vendedor. Podemos explicar esta reducida capacidad de transferencia por faltas de definición de los derechos de propiedad, la incertidumbre sobre el precio, su aplicación conjunta con otros recursos de la actividad productiva y su elevado grado de especificidad. De este modo, el valor de transferibilidad de los activos intangibles es bajo, lo que provoca la aparición de organizaciones intermediarias y su explotación a través de los mercados internos de trabajo.

En síntesis, los activos intangibles son, en esencia, mercancías con características de bien público, importantes externalidades, economías de red y rendimientos crecientes. Con todo, son de difícil comercialización, con unos derechos de propiedad difusos, una elevada dificultad de generación de contratos contingentes y una estructura de costes que no favorece ni la fijación de precios estables ni las condiciones de competencia.

La inversión y aplicación productiva de activos elementos intangibles se materializa en el uso intensivo y directo de determinados factores productivos, como las habilidades de los trabajadores o los desencadenantes de los procesos de innovación. Con todo, la consolidación productiva del proceso de digitalización ha añadido un elemento de vital importancia a los tradicionales capítulos de inversión en intangibles. Se trata de la inversión y aplicación productiva de los intangibles vinculados a las TIC, como los factores genéricos de información o las aplicaciones informáticas. Es observable, pues, que esta tipología de factores intangibles tiene una casuística muy amplia y diversa y acaba generando, entre otros, nuevos procesos productivos, nuevos proyectos de negocio, nuevas adaptaciones del factor humano a la organización o nuevas habilidades directivas (Brynjolfsson, Hitt y Yang, 2000). Sin embargo, a pesar de esta elevada dispersión, algunos autores (Bueno, 1998 y Edvinsson y Malone, 1999) han propuesto su catalogación en cuatro grupos infraestructurales que, conjuntamente, con la infraestructura física, conformarían el activo patrimonial total:

- El capital humano integra el conjunto de capacidades y habilidades de los trabajadores de la empresa y todas las inversiones destinadas a garantizar que los atributos del factor humano se adecuen a las necesidades de la actividad empresarial como, por ejemplo, las actuaciones de selección o formación del personal.
- El capital estructural comprende todas las inversiones realizadas para mejorar la experiencia y la calidad de la organización, a partir de la mejora de los procesos productivos o de gestión.
- El capital relacional incluye los esfuerzos realizados para mejorar la eficiencia en la gestión de las comunicaciones y transacciones con los clientes y proveedores de la empresa.
- El capital tecnológico recoge las inversiones dirigidas hacia la optimización de los procesos de innovación y la infraestructura tecnológica empresarial.

Directa o indirectamente todas estas inversiones, que permiten la configuración interna de factores intangibles, son diversas manifestaciones de los procesos de innovación empresarial. Precisamente, esta lectura de la inversión en intangibles como un instrumento de la innovación empresarial nos conduce hacia el fenómeno de la competitividad y, más concretamente, a las vinculaciones entre la innovación en intangibles y la competitividad internacional, a través de la métrica de la eficiencia productiva.

Actualmente, la innovación es el principal motor de cambio para las empresas. En un entorno globalizado y de competencia internacional, el conocimiento y el desarrollo de activos intangibles se configuran como factores de competitividad muy valiosos (Huerta, 2003). Sin embargo, la innovación empresarial es un concepto complejo y que tiene muchos significados. Por un lado, por la relación existente entre los procesos de innovación y la presencia de activos intangibles como la inversión en I+D+I o el capital humano. Por otro lado, por las importantes y heterogéneas vinculaciones entre los diversos agentes económicos que conllevan a la generación de innovaciones. Entendemos a la innovación, pues, como un proceso de aprendizaje que tiene un recurso productivo básico: el conocimiento, el cuál es también su principal resultado. Por tanto, la innovación empresarial es un proceso dinámico y complejo, que se alimenta tanto de conocimiento observable como de conocimiento tácito, que está influido por una diversidad de factores internos y del entorno, que es fruto tanto de procesos altamente formalizados como de otros procesos más informales, que se beneficia de la competencia y la cooperación entre empresas y/o instituciones, que acaba generando cambios radicales o pequeñas mejoras incrementales y que, en definitiva, supone mejoras de eficiencia y competitividad de las empresas (Lladós, 2002).

Aunque tradicionalmente el concepto de innovación ha estado directamente vinculado al cambio tecnológico, los desarrollos recientes de la literatura sobre la competitividad internacional han identificado los procesos de innovación empresarial con la presencia de algunos activos intangibles, en especial el capital humano y algunas infraestructuras digitales (Dosi, 2000; Molero, 2000 y Baumol, 2002). Las empresas españolas no son ajenas a este progreso de la internacionalización de sus actividades ni a la importancia de la innovación basada en la inversión intangible. Diversos estudios: Ramírez y Delgado (2000), Giráldez (2002), Moreno (2002) y Flor (2003) señalan la importancia del proceso de globalización de la actividad económica como agente impulsor del crecimiento empresarial, al mismo tiempo que se acumula evidencia de la relación positiva entre la innovación tecnológica y la competitividad internacional de la empresa localizada en España: Barcenilla y Lozano (2001), Melle y Raymond (2001), Fundación Empresa Pública (2002), Huelgo (2002) y Navas y Nieto (2003). Sin embargo, no disponemos de muchas investigaciones que analicen el impacto de la inversión en el conjunto de intangibles sobre la eficiencia empresarial y la competitividad internacional de la gran empresa española. Precisamente, este es el objetivo de la siguiente sección.

3. CAPACIDAD EXPORTADORA Y ACTIVOS INTANGIBLES: UN MODELO EXPLICATIVO

Los factores de competitividad de las empresas son muy diversos. A los argumentos clásicos de la competencia por diferencia de costes y tecnología, la literatura económica ha incorporado progresivamente a este análisis el efecto de las estrategias de diferenciación de los productos y servicios que la empresa ofrece al mercado, bien en base a sus capacidades innovadoras, bien en base a aquellos factores específicos de diferenciación desarrollados en el propio mercado (Lundvall, 1992).

En este contexto, hemos tratado de inferir si el nivel de facturación de las grandes empresas españolas está relacionado con el desarrollo de activos intangibles o basados en el conocimiento que, al afectar el capital intelectual de la empresa, influyen en el valor de la misma. Por tanto, el modelo que se presenta pretende medir la eficiencia empresarial a partir del nivel de facturación por trabajador existente en el punto más álgido de la fase alcista del reciente ciclo económico español (año 2000), poniéndolo en relación con la inversión acumulada en activos intangibles y en activos materiales, así como a distintas características de la actividad llevada a cabo por la empresa: la tipología de actividad (en función de si utiliza más o menos intensivamente el conocimiento como factor de producción), el grado de diversificación de las actividades llevadas a cabo por la organización, el nivel salarial medio o su presencia en los mercados internacionales.

En consecuencia, la investigación llevada a cabo pretende contrastar alguna de las principales características de los activos intangibles que, tal y como indica Hall (1989), condicionan la eficacia de su gestión en las empresas.

- Los intangibles necesitan tiempo para ser constituidos y acumulados. Por extensión, también requieren tiempo para generar rendimientos económicos valiosos. Para captar este efecto el modelo considera la inversión en activos inmateriales acumulada al final del período.
- La intensidad del esfuerzo de acumulación de activos intangibles trata de ser identificada a través del uso de dos variables distintas. Por un lado, el peso de la inversión en intangibles por ocupado y, por otro lado, la relación entre inversión en intangibles e inmovilizado material.
- La inversión en intangibles no sólo está relacionada con el reflejo contable de la acumulación de activos inmateriales. La formación y capacitación de la fuerza de trabajo mejora la dotación de capital humano y, por tanto, ha sido considerada como un elemento intangible adicional. En este sentido, se utiliza el indicador de salario medio como aproximación al capital humano con carácter intangible.
- También debería ser tenida en cuenta la imagen potencial de mayor calidad y reputación de la empresa que se asocia al esfuerzo inversor en intangibles. En este sentido, se tiene en consideración el margen medio empresarial, no sólo como indicativo de rentabilidad, sino también como distintivo de mayor diferenciación de producto y competencia basada en la calidad.

- Del mismo modo también se ha considerado la diversidad de usos comerciales que permite una misma marca. En este sentido, se utiliza una variable ficticia que identifica aquellas empresas con dos o más líneas de negocio en grupos de actividad distintos.

El análisis empírico se lleva a cabo a partir de la información contable y financiera de una muestra de 729 empresas españolas con 500 o más trabajadores (información disponible en la base de datos SABI, que obtiene sus registros a partir del Registro Mercantil). Dicha muestra se segmenta en función de si dichas empresas llevan a cabo actividades comerciales en los mercados exteriores (es el caso de 389 empresas) o bien de si no llevan a cabo actividades de exportación (las 340 empresas restantes).

La tabla 1 presenta los principales resultados de esta segmentación muestral. Podemos apreciar que, efectivamente, las empresas con presencia en los mercados internacionales presentan un mayor volumen de inversión inmaterial por trabajador (un 10,9% superior: 7.709 euros frente a 6.953 euros), al mismo tiempo que la participación de este indicador de inversión intangible sobre la inversión total es del 10,8%, registro que en el caso de las empresas sin presencia en los mercados internacionales se reduce al 7,7%. Además, esta mayor presencia de los activos intangibles en la gran empresa exportadora española parece estar relacionada con un mayor nivel de eficiencia. En efecto, la facturación por trabajador de estas empresas triplica los registros de las empresas no exportadoras, con un registro de 247 euros por trabajador, frente a los poco menos de 83 para el caso de no presencia internacional.

Los cálculos efectuados a partir de una desagregación por tipos de actividad y, en función de la intensidad con que el conocimiento se utiliza (tabla 2), permite deducir algunos comportamientos relevantes que facilitan la interpretación de los datos agregados:

- La gran trascendencia de los activos intangibles en la competitividad de las empresas del sector TIC. En estos casos, el valor medio de la inversión en intangibles por ocupado es manifiestamente superior a la media del conjunto empresarial. La presencia de los operadores de telecomunicaciones con actividad restringida al mercado interior justifica el escaso poder de segmentación de la presencia de actividad exportadora.
- En el caso de las actividades más intensivas en conocimiento, tanto de servicios como industriales, la competencia exterior se acompaña de un esfuerzo sensiblemente superior de este tipo de inversiones. En el caso de las manufacturas expuestas a la competencia exterior, la inversión en intangibles parece ser una estrategia de diferenciación de producto rentable, en la medida que la cifra de ventas por trabajador obtenida es claramente superior.
- La apertura al exterior de actividades empresariales menos intensivas en conocimiento no parece afectar a la propensión empresarial a invertir en intangibles, ya

Tabla 1. Las grandes empresas en España (caracterización de la muestra). 2000
Euros para el inmovilizado y la facturación y unidades para el número de empresas.

	Inmovilizado inmaterial por trabajador	Inmovilizado material por trabajador	Facturación por trabajador	Número empresas
Empresas con presencia en el mercado exterior				
Sector de actividad				
Agricultura, ganadería y pesca	130,6	23.061,7	157,3	5
Extractivas, generación y distribución de energía	14.491,5	196.722,1	1.043,2	15
Manufacturas	7.941,5	58.749,4	289,1	241
Construcción	1.915,6	11.747,8	132,7	13
Servicios de mercado	7.257,6	58.858,2	145,8	104
Servicios no destinados a la venta	9.086,1	29.935,3	136,0	11
Intensidad en conocimiento				
Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)	33.572,0	101.758,1	313,6	29
Manufacturas y servicios intensivos en conocimiento	3.881,6	41.606,1	246,6	133
Manufacturas intensivas en conocimiento	4.431,6	57.414,7	339,6	108
Servicios intensivos en conocimiento	2.712,7	8.011,7	48,8	25
Actividades menos intensivas en conocimiento	7.109,5	63.275,8	175,4	194
Total grandes empresas	7.709,5	63.367,8	247,0	389
Empresas sin presencia en el mercado exterior				
Sector de actividad				
Agricultura, ganadería y pesca	309,2	12.120,8	32,5	4
Extractivas, generación y distribución de energía	14.833,3	1.226.679,9	483,2	11
Manufacturas	2.486,8	70.289,6	173,3	15
Construcción	3.310,2	6.770,9	78,5	22
Servicios de mercado	7.480,9	42.660,6	68,0	252
Servicios no destinados a la venta	1.879,1	27.245,6	31,5	36
Intensidad en conocimiento				
Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)	25.180,7	192.968,8	169,1	28
Manufacturas y servicios intensivos en conocimiento	1.325,2	5.576,4	18,5	144
Manufacturas intensivas en conocimiento	3.747,6	31.969,8	110,9	2
Servicios intensivos en conocimiento	1.310,9	5.419,7	18,5	142
Actividades menos intensivas en conocimiento	6.866,2	29.501,7	92,7	131
Total grandes empresas	6.953,2	82.664,7	82,9	340

Fuente: *Elaboración propia a partir de datos del SABI (2002).*

que algunas de las actividades comerciales orientadas exclusivamente al mercado interno presentan un esfuerzo en intangibles apreciablemente elevado. Es el caso, en particular, de las grandes empresas de transporte público y de distribución comercial.

- Al mismo tiempo, la inversión en intangibles parece constituir una estrategia competitiva crucial en las actividades extractivas y de producción y distribución de energía, con independencia de su comercialización hacia los mercados exteriores.

El análisis de la competitividad internacional debe tener en cuenta algunos efectos sectoriales. Por un lado, la regulación del comercio de productos agrícolas, a través de la Política Agraria Comunitaria y, por el otro, la presencia de factores específicos (no móviles) como determinantes de la competitividad de las actividades extractivas y energéticas. Estos efectos sugieren la conveniencia de sesgar la muestra de empresas, con el objetivo de llevar a cabo el análisis exclusivamente para las actividades de manufacturas y servicios, que conjuntamente representan un total de 659 empresas. A su vez, dicha muestra se segmenta en función de la intensidad en el uso del conocimiento y tomando como criterio de discriminación el tipo principal de actividad declarado por la empresa.

Tabla 2. Tabla-resumen de la actividad económica por intensidad en conocimiento

SECTOR TIC
Manufacturas TIC Telecomunicaciones Servicios TIC
MANUFACTURAS INTENSIVAS EN CONOCIMIENTO
Enseñanza, I+D y actividades de edición y difusión del conocimiento Industria de los contenidos digitales Aeronaves y naves espaciales Productos farmacéuticos Equipos médicoquirúrgicos y aparatos ortopédicos Maquinaria y equipos Material de transporte Industria química
SERVICIOS INTENSIVOS EN CONOCIMIENTO
Mediación financiera, seguros y actividades inmobiliarias Servicios a la empresa Servicios sociales y de salud Actividades de asociaciones
ACTIVIDADES MENOS INTENSIVAS EN CONOCIMIENTO
Agricultura, ganadería y pesca Industria energética, caucho y plástico y astilleros Industria agroalimentaria Textil Madera, papel, muebles, reciclaje y otras industrias manufactureras Otras actividades manufactureras y construcción Industria de productos metálicos, minerales no metálicos y metalurgia Actividades comerciales Hoteles y restaurantes Transportes y actividades postales Resto de servicios

Fuente: Elaboración propia a partir de Torrent (2002).

De ese modo, el modelo especificado es el siguiente:

$$VL = \alpha + \beta IIL + \lambda SAL + \delta EXP + \gamma IML + \eta DIVER + \varepsilon$$

Dónde:

VL = facturación por trabajador, como aproximación a la eficiencia empresarial.

IIL = activo inmaterial por empleado, como aproximación de la inversión acumulada en intangibles.

SAL = coste salarial medio, como aproximación del nivel de productividad y, por extensión, del nivel de formación acumulado por los trabajadores.

EXP = variable ficticia que identifica las empresas con presencia comercial en los mercados exteriores.

IML = inmovilizado material por empleado, como aproximación a la acumulación de capital físico.

DIVER = Variable ficticia que identifica las empresas con diversificación en su actividad productiva.

A continuación, se presenta la matriz de correlaciones entre las variables descritas. El valor del determinante de la matriz (0,214) permite rechazar la presencia de problemas de correlación perfecta. Del mismo modo, en cada una de las regresiones que posteriormente se llevarán a cabo, se ha calculado el factor de incremento de la varianza (VIF) de cada una de las variables explicativas, de forma se puede considerar que no hay problemas graves de multicolinealidad¹.

En primer lugar, hemos realizado un análisis discriminante que pretende contrastar si la internacionalización de la gran empresa española se acompaña de un comportamiento distintivo en algunas de las variables elegidas para el análisis empírico. La elección del análisis discriminante para el contraste de la internacionalización, en lugar de otras técnicas alternativas², de la empresa obedece al predominio de variables continuas. Los resultados se acompañan del cálculo del estadístico F correspondiente al análisis de la varianza (ANOVA), en el cual la variable dependiente del modelo discriminante se convierte en la variable independiente del modelo ANOVA. En este caso, el estadístico F indica el grado de influencia de cada variable explicativa, por separado, sobre la variable a explicar. De ese modo, el cálculo de este parámetro permite determinar si cada una de las variables explicativas, por sí misma, diferencia significativamente las dos agrupaciones de la variable dependiente³.

1. Significativamente, los valores VIF de las variables explicativas se sitúan muy cercanos a la unidad.

2. Como es el caso, principalmente, de la discriminación logística.

3. Alternativamente, podría haber sido calculada la lambda de Wilks.

Tabla 3. Matriz de correlaciones

	SAL	INTENS	DIVER	MME	EXP	IIL	IML	IILD	MAN
SAL	1	0,03111	0,05632	-0,02144	0,31257	0,11622	0,58369	0,15979	0,28696
INTENS	0,03111	1	-0,08753	0,01275	-0,09828	-0,01986	-0,05746	-0,0518	-0,02922
DIVER	0,05632	-0,08753	1	-0,00711	0,15124	-0,02142	-0,04729	0,37086	0,1941
MME	-0,02144	0,01275	-0,00711	1	0,08813	-0,03433	-0,00389	0,01742	0,09199
EXP	0,31257	-0,09828	0,15124	0,08813	1	0,07547	0,17903	0,06847	0,64159
IIL	0,11622	-0,01986	-0,02142	-0,03433	0,07547	1	0,28498	0,25999	0,03903
IML	0,58369	-0,05746	-0,04729	-0,00389	0,17903	0,28498	1	0,02776	0,22269
IILD	0,15979	-0,0518	0,37086	0,01742	0,06847	0,25999	0,02776	1	0,05769
MAN	0,28696	-0,02922	0,1941	0,09199	0,64159	0,03903	0,22269	0,05769	1

Pese a que el esfuerzo en intangibles por trabajador no parece tener capacidad de discriminación entre las empresas, los resultados obtenidos muestra que otras variables relacionadas con la inversión en conocimiento y la capacidad competitiva son nítidamente más favorables en el caso de las empresas exportadoras. Efectivamente, las grandes empresas exportadoras de manufacturas y servicios en España se caracterizan por niveles salariales superiores, una propensión más acusada hacia la diversificación de actividades y una capacidad superior de diferenciación de producto, expresada a través de un mayor margen medio sobre ventas (expresado mediante la variable MME). Por otro lado, las actividades más intensivas en conocimiento no son necesariamente las que presentan un mayor grado de internacionalización (tabla 4).

Cabe destacar que la gran inversión en intangibles llevada a cabo por las empresas de servicios de telecomunicaciones que operan en el mercado interno podría compensar el mayor esfuerzo inversor en intangibles por parte del sector industrial, mucho más abierto a la competencia exterior. Este hecho nos sugiere la necesidad de considerar en el modelo una variable ficticia que identifique las empresas pertenecientes al sector manufacturero de la economía (MAN).

En segundo lugar, se han llevado a cabo un conjunto de regresiones a fin de identificar los factores determinantes de la facturación por trabajador. Los resultados obtenidos para el conjunto de grandes empresas españolas (tabla 5) nos indican que la inversión en conocimiento, tanto en lo que se refiere al desarrollo de activos intangibles como a la acumulación de capital humano, tiene un efecto positivo en la eficiencia empresarial, tal y como ha sido definida en nuestro modelo. Conjuntamente explican prácticamente una cuarta parte de la dispersión observada en los niveles de facturación por empleado. Por otra parte, la eficiencia empresarial se beneficia del efecto de escala favorable que resulta de la internacionalización. Las grandes empresas exportadoras presentan un mayor nivel de facturación por ocupado y se ven favorecidas por la inversión en intangibles.

Tabla 4. Análisis discriminante según la actividad exportadora de las grandes empresas españolas

Variable explicativa	Empresas no exportadoras	Empresas exportadoras	ANOVA (F)
C	-0,9279	-1,5444	
SAL	0,0214	0,0473	71,14 (0,000)
INTENS	2,2816	1,8320	6,41 (0,012)
MME	-0,0574	0,6163	5,14 (0,024)
DIVER	1,0536	1,8049	15,38 (0,000)
IIL	0,0000	0,0000	3,76 (0,053)
IILD	-0,0000	-0,0000	21,76 (0,000)
	Empresas no exportadoras	Empresas exportadoras	Total empresas
Empresas	303	356	659
Aciertos	229	233	462
% aciertos	0,756	0,654	0,701
Pro memoria			
Cuadrado de la distancia entre grupos: 0,634			

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, se ha incorporado la variable IILD al modelo, que identifica el esfuerzo en intangibles por parte de las empresas con actividad diversificada. Los resultados confirman la eficacia del uso de la marca comercial para desarrollar productos o servicios complementarios. Del mismo modo, también se constata que la acumulación de capital físico tiene un efecto positivo sobre la eficiencia empresarial.

Los resultados de las estimaciones para la submuestra de las grandes empresas intensivas en conocimiento se presentan en la tabla 6. Igual que en el caso agregado, se confirma la trascendencia de la inversión en intangibles, tanto en activos inmateriales como en capital humano, sobre la competitividad de estas empresas, el efecto positivo asociado a su internacionalización y la incidencia favorable de la acumulación de capital físico. Adicionalmente, cabe destacar que si bien en el caso de las empresas de manufacturas los resultados parecen ser más favorables, no son suficientemente consistentes como para afirmar que la capacidad competitiva de las ramas productivas intensivas en conocimiento depende del tipo de actividad desarrollada.

Finalmente, en la tabla 7 se presentan los resultados de la estimación para el conjunto de grandes empresas de las actividades menos intensivas en conocimiento. En este caso, el efecto favorable de la inversión en intangibles parece depender principalmente de la acumulación de capital humano y de la diversificación de actividades que acompaña a la inversión inmaterial. En este tipo de actividades la marca se constituye en un elemento de diferenciación y competitividad de primer orden. Del mismo modo, la inversión material y la internacionalización de la actividad contribuyen positivamente a la eficiencia de estas empresas.

Tabla 5. Un modelo explicativo de la eficiencia empresarial para la gran empresa española (659 empresas)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
C	48,69 (4,78)*	6,68 (0,59)	9,53 (0,86)	17,75 (1,70)***	10,48 (0,94)	18,53 (1,78)***
IIL	0,1105 (3,22)*	0,1004 (3,03)*				
IILD			0,4783 (4,52)*	0,5574 (5,62)*	0,4784 (4,51)*	0,5589 (5,62)*
SAL	3,4956 (13,15)*	2,8845 (10,74)*	2,7074 (10,08)*	1,0518 (3,46)*	2,7879 (10,41)*	1,0763 (3,54)*
EXP		109,08 (7,42)*	81,38 (4,46)*	91,14 (5,33)*	109,63 (7,53)*	110,01 (8,09)*
MAN			47,23 (2,55)*	31,53 (1,81)***		
IML				0,0888 (9,71)*		0,0904 (9,91)*
R ² -Ajustado	0,23	0,29	0,30	0,39	0,30	0,39
F	97,82 (0,000)	88,94 (0,000)	59,40 (0,000)	71,21 (0,000)	71,91 (0,000)	84,55 (0,000)
Significativo al 1%. ** Significativo al 5%. *** Significativo al 10%.						
Valores VIF de las variables explicativas						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
IIL	1,0	1,0				
IILD			1,1	1,1	1,1	1,1
SAL	1,0	1,1	1,2	1,7	1,1	1,7
EXP		1,1	1,8	1,8	1,1	1,1
MAN			1,7	1,7		
IML				1,7		1,7

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Un modelo explicativo de la eficiencia empresarial para la gran empresa española intensiva en el uso de conocimiento (339 empresas)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
C	43,38 (3,52)*	-1,86 (-0,14)	-2,68 (-0,21)	17,51 (1,50)	17,69 (1,48)
IIL	0,1341 (2,93)*	0,1091 (2,54)*	0,1253 (2,99)*		
IILD				0,0266 (0,16)	0,1201(0,69)
SAL	2,8773 (10,37)*	2,2237 (8,06)*	2,0986 (7,76)*	0,0505 (0,15)	0,1311 (0,39)
EXP		131,58 (6,98)*	48,34 (1,83)***	71,63 (3,01)*	145,91 (8,53)*
MAN			117,75 (4,36)*	107,28 (24,47)*	
IML				0,1037 (9,33)*	0,1049 (9,19)*
R ² -Ajustado	0,26	0,35	0,39	0,50	0,47
F	60,99 (0,000)	62,68 (0,000)	54,30 (0,000)	69,72 (0,000)	78,64 (0,000)
Significativo al 1%. ** Significativo al 5%. *** Significativo al 10%.					
Valores VIF de las variables explicativas					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
IIL	1,0	1,0	1,0		
IILD				1,4	1,4
SAL	1,0	1,1	1,2	2,4	2,4
EXP		1,1	2,4	2,4	1,2
MAN			2,3	2,3	
IML				2,6	2,6

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Un modelo explicativo de la eficiencia empresarial para la gran empresa española menos intensiva en el uso de conocimiento (320 empresas)

	(1)	(2)	(3)
C	7,8 (0,42)	-17,06 (-0,84)	-10,00 (-0,52)
IIL	0,0450 (0,96)	0,0513 (1,04)	
IILD			0,5285 (4,13)*
SAL	6,1305 (10,06)*	5,5661 (8,81)*	3,7359 (5,77)*
EXP		66,13 (2,96)*	65,55 (3,12)*
IML			0,0796 (5,70)*
R ² -Ajustado	0,25	0,27	0,36
F	55,30 (0,000)	40,68 (0,000)	46,36 (0,000)
Significativo al 1%. ** Significativo al 5%. *** Significativo al 10%.			
Valores VIF de las variables explicativas			
	(1)	(2)	(3)
IIL	1,0	1,0	
IILD			1,1
SAL	1,0	1,1	1,4
EXP		1,1	1,1
IML			1,1

Fuente: Elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

La competitividad internacional de la empresa española está experimentando importantes modificaciones como resultado de la irrupción de dos poderosos agentes de cambio: la globalización y las tecnologías digitales. En este contexto de consolidación de nuevos modelos de estrategia y organización empresarial, la inversión en intangibles se configura como un elemento determinante en la explicación de la capacidad competitiva internacional de nuestras empresas.

Los activos intangibles son cualquier elemento no físico que tiene la propiedad o constituye la posibilidad de generar un beneficio incremental para la empresa. En esencia, son mercancías con características de bien público, importantes externalidades, economías de red y rendimientos crecientes. Con todo, son de difícil comercialización, con unos derechos de propiedad difusos, una elevada dificultad de generación de contratos contingentes y una estructura de costes que no favorece ni la fijación de precios estables ni las condiciones de competencia. De ese modo, podemos interpretar a la inversión en intangibles como un instrumento innovador de la actividad empresarial, lo que nos conduce hacia el fenómeno de la de la competitivi-

dad de estas inversiones y, más concretamente, a las vinculaciones entre la innovación en intangibles y la capacidad competitiva de las empresas.

Aunque tradicionalmente el concepto de innovación ha estado directamente vinculado al cambio tecnológico, los desarrollos recientes de la literatura sobre la competitividad internacional han identificado los procesos de innovación empresarial con la presencia de algunos activos intangibles, en especial el capital humano y algunas infraestructuras digitales. Sin embargo, no disponemos de muchas investigaciones que analicen el impacto de la inversión en el conjunto de intangibles sobre la eficiencia empresarial y la competitividad internacional de la gran empresa española. Precisamente, este ha sido el objetivo de este artículo.

Los resultados obtenidos nos ponen de relieve que una de las características de las grandes empresas exportadoras españolas es su mayor esfuerzo en la acumulación de activos inmateriales. Sin embargo, la inversión en conocimiento se ha convertido en una variable estratégica para la competitividad tanto de la gran empresa industrial española, que compite en los mercados de exportación, como para las grandes operadoras de servicios, aunque algunas de ellas restrinjan su actividad al mercado interior.

De ese modo, la acumulación de capital humano, el dinamismo innovador y la capacidad de desarrollar marcas potentes constituyen estrategias competitivas de primer orden para las empresas líderes en nuestra economía. Los elementos de naturaleza no tangible parecen contribuir favorablemente al crecimiento de estas empresas, particularmente al permitir a aquellas que compiten en los mercados internacionales basar su competitividad en la diferenciación de sus productos y servicios, lo que se manifiesta en una mayor productividad y rentabilidad en sus operaciones.

Probablemente, sean las empresas que operan en los sectores más intensivos en conocimiento aquellas que mejor aprovechan los rendimientos de estas inversiones. Sin embargo, esta investigación pone de manifiesto que el desarrollo de activos intangibles tiene efectos positivos para el conjunto de las grandes empresas, con independencia del sector de actividad al que pertenezcan. De hecho, no son necesariamente las grandes empresas de los sectores de alta tecnología aquellas que muestran una mayor propensión a la exportación.

BIBLIOGRAFÍA

- BARCENILLA, S. y P. LOZANO (2001) Competitividad y comportamiento tecnológico de la empresa multinacional en España, *Economía industrial*, 338, pp. 169-178.
- BAUMOL, W. (2002) *The Free Market Innovation Machine. Analyzing the Growth Miracle of Capitalism* (Princeton and Oxford, Princeton University Press).
- BRYNJOLFSSON, E.; Hitt, L. y S. YANG (2000) *Intangible Assets: How the Interaction of Computers and Organization Structure Affects Stock Markets Valuations* (Cambridge, MIT Working Paper). On-line (<http://ebusiness.mit.edu/erik>).

- BUENO, E. (1998) El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual, *Boletín de Estudios Económicos*, 164, pp. 205-229.
- BUENO, E. (2002) Globalización, sociedad red y competencia. Hacia un nuevo modelo de empresa, *Revista de Economía Mundial*, 7, pp. 23-37.
- CASTELLS, M. (2000) *La era de la información. Vol. 1. La sociedad red* (Madrid, Alianza).
- CASTILLO, D. y E. SERRADELL (2000) Identificación, valoración y gestión de activos intangibles: una aproximación teórica (Las Palmas de Gran Canaria: IX Congreso de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad, ASEPUC).
- DOSI, G. (2000) *Innovation, Organization and Economic Dynamics. Select Essays* (Cheltenham and Northampton, Edward Elgar).
- EDVINSON, L. y M. MALONE (1999) *Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa* (Barcelona, Gestión 2000).
- FLOR, M.L. (2003) *La influencia de la innovación tecnológica sobre el comportamiento internacional de la empresa* (Madrid, Instituto de Estudios Económicos).
- FUNDACIÓN EMPRESA PÚBLICA (2002) *Las empresas industriales en 2000* (Madrid, Ministerio de Ciencia y Tecnología).
- GIRÁLDEZ, E. (2002) *La internacionalización de las empresas españolas en América Latina* (Madrid, Consejo Económico y Social).
- HALL, R. (1989) The Management of Intellectual Assets: A New Corporate Perspective, *Journal of General Management*, 15 (1), pp. 53-68.
- HAND, J. y B. LEV (2003) *Intangible Assets. Values, Measures, and Risks* (Oxford y New York, Oxford University Press).
- HUERGO, E. (2002) Determinantes de la innovación tecnológica en la industria manufacturera española, *Revista de Instituto de Estudios Económicos*, 3/2002, pp. 121-140.
- HUERTA, E. (2003) *Los desafíos de la competitividad. La innovación organizativa y tecnológica en la empresa española* (Bilbao, Fundación BBVA).
- INFORMA (2002) *Sistema de análisis de balances ibéricos* (Madrid, CD-Rom).
- LLADÓS, J. (2002) Estructura productiva y desigualdad regional: la transición hacia el euro y la economía del conocimiento, *Papeles de economía española*, 93, pp. 79-97.
- LEV, B. (2001) *Intangibles: Management, measurement, and Reporting* (Washington, The Brookings Institution Press).
- LEV, B. y T. SOUGIANNIS (1996) The capitalization, amortization and value-relevance of R&D, *Journal of Accounting and Economics*, 21, pp. 107-138.
- LEV, B. y P. ZAROWIN (1999) The Boundaries of financial reporting and how to extend them, *Journal of Accounting Research*, 37 (2), pp. 353-385.
- LOZANO, B.; MIGUEL, A. y J. PINDADO (2001) Determinantes financieros de los activos intangibles, *Revista de Economía Aplicada*, vol. (IX), invierno, pp. 62-84.

- LUNDVALL, B-A. (1992) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning* (London, Printer)
- MELLE, M. y J.L. RAYMOND (2001) Competitividad internacional de las PYME industriales españolas, *Papeles de Economía Española*, 89/90, pp. 88-105.
- MOLERO, J. (2000) *Competencia global y cambio tecnológico. Un desafío para la economía española* (Madrid, Pirámide).
- MORENO, L. (2002) La actividad comercial exterior de la empresa industrial en la década de los noventa, *Revista de Instituto de Estudios Económicos*, 3/2002, pp. 33-60.
- NAVAS, J.E. y M. NIETO (2003) *Estrategias de innovación y creación de conocimiento tecnológico en las empresas industriales españolas* (Madrid, Civitas).
- RAMÍREZ, M. y J.M. DELGADO (2000) La internacionalización de la empresa española y estadounidense. Un análisis comparativo, *Economía industrial*, 333, pp. 21-31.
- REYLLY, R.F. y R.P. SCHWEIHS (1998) *Valuing Intangible Assets* (London, McGraw-Hill).
- SALAS FUMÀS, V. (1989) La información como soporte de los activos intangibles, *Revista de Economía*, 2, pp.18-26.
- SHAPIRO, C. y H.R. VARIAN (1999) *Information Rules. A Strategic Guide to the Network Economy*, (Boston, Harvard Business School Press).
- SVEIBY, K.E. (1999) *Capital intelectual. La nueva riqueza de las empresas* (Barcelona, Gestión 2000).
- TORRENT, J. (2002) De la nueva economía a la economía del conocimiento, *Revista de Economía Mundial*, 7, pp. 39-68.
- VILASECA, J. (2001). Economía del conocimiento y sociedad del conocimiento, en: Guerrero, D. (ed) *Lecturas de economía política* (Madrid, Síntesis).
- VILASECA, J.; TORRENT, J. y A. DÍAZ (2002a) La economía del conocimiento: paradigma tecnológico y cambio estructural. Un análisis empírico e internacional para la economía española, *IN3 Working Papers* (Barcelona, Universitat Oberta de Catalunya). On-line (<http://www.uoc.edu/in3/dt/20007/index.html>).
- VILASECA, J.; TORRENT, J. y A. DÍAZ (2002b) ICTs and strategic and organizational changes in Catalan business. A review of select evidence for Catalonia, Spain and International data, *IN3 Working Papers* (Barcelona, Universitat Oberta de Catalunya). On-line (<http://www.uoc.edu/in3/dt/20013/index.html>).