

UNIVERSIA BusinessReview

La estrategia de plataformas modulares ¿Una nueva revolución en la organización de la producción en el sector del automóvil?

Jesús F. Lampón y Pablo Cabanelas

Nº 42

Segundo trimestre
2014

ISSN:1698-5117

Hedge Funds Global Macro y su incorporación en carteras de activos tradicionales

M. Teresa Corzo-Santamaría, Jorge Martín-Hidalgo y Margarita Prat-Rodrigo

Influencia de la corrupción en la implantación de la ISO 9001

Olga Rodríguez-Arnaldo y Angel R. Martínez-Lorente

Tamaño del surtido y ventas de la categoría: ¿existe una relación directa?

Juan Carlos Gázquez-Abad, Francisco J. Martínez-López,
Irene Esteban-Millat y Juan Antonio Mondéjar-Jiménez

La ‘familiaridad dinámica’ de las empresas familiares. El caso del Grupo Yllera

Ismael Barros-Contreras, Juan Hernangómez-Barahona y Natalia Martín-Cruz

e-Mercados: un nuevo modelo de negocio electrónico. El caso del sector de la construcción

M. Soledad Janita y F. Javier Miranda



uni>ersia

www.universia.es

La Comunidad Universitaria de Investigación

U N I V E R S I A BusinessReview

ISSN: 1698-5117

Nº 42

Segundo Trimestre 2014

SUMARIO / SUMMARY N° 42



La estrategia de plataformas modulares ¿Una nueva revolución en la organización de la producción en el sector del automóvil?

14-31

The modular platform strategy: A new revolution in the production's organization in the automobile sector?

Jesús F. Lampón y Pablo Cabanelas



Hedge Funds Global Macro y su incorporación en carteras de activos tradicionales

32-51

Hedge Funds Global Macro and its contribution to portfolio performance

M. Teresa Corzo-Santamaría, Jorge Martín-Hidalgo y Margarita Prat-Rodrigo



Influencia de la corrupción en la implantación de la ISO 9001

52-67

Corruption influence in the implementation of ISO 9001

Olga Rodríguez-Arnaldo y Ángel R. Martínez-Lorente



Tamaño del surtido y ventas de la categoría: ¿existe una relación directa?

68-87

Assortment size and category sales: is there a direct relationship?

Juan Carlos Gázquez-Abad, Francisco J. Martínez-López, Irene Esteban-Millat y Juan Antonio Mondéjar-Jiménez



La 'familiaridad dinámica' de las empresas familiares. El caso del Grupo Yllera

88-109

The dynamic familiness of family firms. The case of Grupo Yllera

Ismael Barros-Contreras, Juan Hernangómez-Barahona y Natalia Martín-Cruz



e-Mercados: un nuevo modelo de negocio electrónico. El caso del sector de la construcción

110-125

e-Marketplaces: a new e-business model. The case of the construction industry

M. Soledad Janita y F. Javier Miranda

CARTA DEL DIRECTOR

NÚMERO 42 UNIVERSIA BUSINESS REVIEW

La fuerte presión competitiva a la que está sometido el sector del automóvil le está llevando a buscar soluciones que mejoren radicalmente su eficiencia. En esta línea, los profesores Jesús F. Lampón y Pablo Cabanelas (Universidad de Vigo) exploran las consecuencias que tendrá la implantación de las plataformas modulares en la organización de la producción del sector. El análisis de los tres principales fabricantes de automóviles en Europa, Volkswagen, PSA Peugeot-Citroën y Renault-Nissan, pone de manifiesto que la utilización de esta arquitectura modular supondrá una mayor flexibilidad para su red de producción, mayores economías de escala y la intensificación de la rivalidad interna entre sus plantas en la asignación de cuotas de producción. Finalmente, esta nueva organización favorece la eliminación de parte de la sobrecapacidad instalada e implica nuevos retos para los directores de las plantas de producción ante la posible racionalización de capacidades productivas en Europa.

M^a Teresa Corzo Santamaría (Universidad Pontificia Comillas), Jorge Martín Hidalgo (UBS) y Margarita Prat Rodrigo (BME) analizan las características de riesgo y rentabilidad de la estrategia de *hedge funds Global Macro* y su incorporación a carteras de acciones y bonos. Los resultados muestran que se trata de una estrategia competitiva en términos de riesgo y rentabilidad, que proporciona unos ratios de *Sharpe* superiores a los principales índices de renta variable mundial y española. Igualmente se demuestra la idoneidad de incluir *hedge funds Global Macro* en carteras. El porcentaje idóneo está entre un 15% y un 20%. Se constata la conveniencia de incluir esta estrategia en la misma divisa (euros en este caso) en que esta denominada la cartera donde se va a insertar.

En las últimas dos décadas, el número de empresas certificadas por ISO 9001 ha ido creciendo constantemente llegando a finales de 2011 a más de 1,1 millones en todo el mundo (ISO, 2012). Sin embargo, la distribución de certificados entre los países no coincide con el peso que cada uno tiene en la economía global. En este sentido, según Olga Rodríguez-Arnaldo y Ángel R. Martínez-Lorente (Universidad Politécnica de Cartagena), podría ocurrir que la obtención de un certificado ISO 9001 por una empresa pudiera lograrse engañando a los auditores o sobornándolos. Los resultados indican que el nivel de corrupción tiene una influencia baja pero estadísticamente significativa en la implantación nacional de la ISO 9001, relación que se convierte en fuerte si analizamos solo los países desarrollados. Esto, de confirmarse, supondría una importante crítica al sistema de funcionamiento de la certificación ISO 9001 y podría suponer una pérdida de confianza en la norma por parte de las propias empresas.

El surtido es una de las herramientas más importantes con las que cuenta el minorista para diferenciarse de sus competidores, atraer al consumidor al establecimiento y elevar su nivel de ventas. Juan Carlos Gázquez-Abad (Universidad de Almería), Francisco J.

Martínez-López (Universidad de Granada), Irene Esteban-Millat (Universitat Oberta de Catalunya) y Juan Antonio Mondéjar-Jiménez (Universidad de Castilla-La Mancha) analizan si, efectivamente, existe una relación directa entre el tamaño del surtido – en término de número de referencias – y el nivel de ventas de la categoría. Los autores cuentan con datos de panel sobre la evolución semanal del tamaño del surtido y el nivel de ventas de doce categorías de producto entre 2008 y 2012 en el conjunto de los hipermercados y supermercados que operan en España. Los resultados obtenidos confirman que la relación entre ambas variables es positiva y significativa en todos los casos, si bien la intensidad de la misma va a depender la frecuencia de compra y del nivel de penetración de la categoría de producto en particular.

Los profesores Ismael Barros Contreras (Universidad Austral de Chile), Juan Hernángomez Barahona y Natalia Martín Cruz de la Universidad de Valladolid, aplicando la teoría de las capacidades dinámicas al estudio de la empresa familiar, introducen el concepto de ‘familiaridad dinámica’ para poner en evidencia la capacidad de una empresa familiar para crear a propósito, prorrogar o modificar su conjunto único de recursos, derivados de la interacción entre la familia, sus miembros individuales y la empresa. Los autores quieren aportar evidencia sobre cómo se produce la generación y reconfiguración de recursos en la empresa familiar que permite su adaptación evolutiva y supervivencia a lo largo de las generaciones. Para lograr el objetivo, aplican un estudio de caso al Grupo Yllera, una empresa representativa del colectivo de empresas familiares en España.

En los últimos años ha surgido un nuevo modelo de negocio conocido como e-mercados. El último artículo ayuda a conocer qué son y cómo funcionan. Los autores M. Soledad Janita y F. Javier Miranda de la Universidad de Extremadura, proponen estrategias orientadas a garantizar la lealtad de los usuarios vendedores hacia el e-mercado. De los resultados obtenidos en el estudio del sector de la construcción se desprende la importancia que para alcanzar este fin tiene realizar una adecuada gestión de la calidad del sitio web, el cuidado de la imagen corporativa del e-mercado así como el que los usuarios perciban que el e-mercado les aporta valor.

Para finalizar quiero agradecer la labor desempeñada por los Editores de Área, los miembros del Comité Científico, Consejo Editorial y evaluadores.



Álvaro Cuervo

Director de Universia Business Review

Consejo Editorial

Emilio Botín

Presidente de Universia

Adelaida de la Calle Martín

Presidenta CRUE

Jordi Canals Margalef

Director General IESE Business School.

Universidad de Navarra

Andrés Pedreño Muñoz

Portal Universia

Antoni Serra Ramoneda

Universidad Autónoma de Barcelona

Fernando de Souza Meirelles

Director Fundação Getúlio Vargas,

Brasil

Robert Dvoskin

Universidad de San Andrés, Argentina

Rafael Rangel Sostmann

Rector Instituto Tecnológico de Monterrey,

México

Pedro Aranzadi

Secretario del Consejo

Universia

Comité de Dirección

Director:

Álvaro Cuervo García

Universidad Complutense de Madrid

Subdirector:

José Ignacio López Sánchez

Universidad Complutense de Madrid

Editores asociados:

Finanzas y Contabilidad

Francisco González

Universidad de Oviedo

Marketing

Eva Martínez

Universidad de Zaragoza

Organización y Recursos Humanos

Juan Carlos Bou Llusar

Universidad Jaime I

Producción, Innovación y Tecnología

Javier González Benito

Universidad de Salamanca

Gobierno de la Empresa, Ética y Política

Domingo J. Santana Martín

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Estrategia Empresarial

Jaime Gómez Villaescuerna

Universidad de La Rioja

Internacionalización de la Empresa

María Jesús Nieto

Universidad Carlos III de Madrid

Comité Científico

Finanzas y Contabilidad

Andrés Almazán

University of Texas at Austin

Oriol Amat

Universidad Pompeu Fabra

Valentín Azofra Palenzuela

Universidad de Valladolid

Vicente Cuñat

London School of Economics

Ana Isabel Fernández Alvarez

Universidad de Oviedo

José Antonio Gonzalo Angulo

Universidad de Alcalá de Henares

Susana Menéndez

Universidad de Oviedo

Roberto Pascual Gascó

Universidad de las Islas Baleares

Tano Santos

Graduate School of Business,

Columbia University, USA

Luis Viceira

Harvard Business School, USA

Marketing

Enrique Bigne Alcañiz

Universidad de Valencia

Oscar González Benito

Universidad de Salamanca

Ines Küster

Universidad de Valencia

Yolanda Polo Redondo

Universidad de Zaragoza

Rodolfo Vázquez Casielles

Universidad de Oviedo

Organización y Recursos Humanos

Benito Arruñada

Universidad Pompeu Fabra

Jaime Bonache

Universidad Carlos III

Petra de Saa

Universidad de las Palmas de Gran Canaria

José Luis Galán González

Universidad de Sevilla

Enric Genescá Garrigosa

Universidad Autónoma de Barcelona

Ramón Valle Cabrera

Universidad Pablo de Olavide

Los Editores Asociados se nombran para un periodo de dos años.

Producción, Innovación y Tecnología

Bruno Cassiman
IESE. Universidad de Navarra
Adenso Díaz
Universidad de Oviedo
Esteban Fernández Sánchez
Universidad de Oviedo
Mariano Nieto Antolín
Universidad de León
Jaume Valls Pasola
Universidad de Barcelona

Gobierno de la Empresa, Ética y Política

Rafel Crespi
Universidad de las Islas Baleares
Pablo de Andrés
Universidad Autónoma de Madrid
Joan Fontrodona
IESE. Universidad de Navarra
Vicente Salas Fumás
Universidad de Zaragoza

Estrategia Empresarial

Cesar Camisón
Universidad de Valencia
Zulima Fernández Rodríguez
Universidad Carlos III
Lucio Fuentelsaz
Universidad de Zaragoza
Luis Garicano
London School of Economics, UK
Luis Ángel Guerras Martín
Universidad Rey Juan Carlos
Emilio Huerta
Universidad Pública de Navarra
Javier Llorens
Universidad de Granada
Ángeles Montoro
Universidad Complutense de Madrid

Internacionalización de la empresa

Álvaro Cuervo-Cazurra
Northeastern University
Juan José Durán
Universidad Autónoma de Madrid
Esteban García-Canal
Universidad de Oviedo
José Manuel Campa
IESE. Universidad de Navarra
Mauro Guillén
The Wharton School, University of Pennsylvania
José Pla Barber
Universidad de Valencia
Josep Rialp
Universidad Autónoma de Barcelona

PARA ENVIAR ARTÍCULOS:

<http://ubr.universia.net>

PARA CONSULTAS:

ubr@universia.net

© UNIVERSIA, Madrid 2014. Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, distribuida, comunicada públicamente o utilizada con fines comerciales, ni en todo ni en parte, ni registrada en, o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro, ni modificada, alterada o almacenada sin la previa autorización por escrito de la sociedad editora. Avenida de Cantabria s/n. 28660, Boadilla del Monte. España

uni>ersia

Edición: UNIVERSIA. Avenida de Cantabria s/n. 28660, Boadilla del Monte. España. www.universia.es.

Coordinadora, Editora y Maquetadora: M^a José Alcalá-Zamora y Rivera.

Fotografía: www.istockphoto.com. Imprenta: Carin Producciones, S.L.

Depósito Legal: M-4561-2004. ISSN: 1698-5117

MISIÓN DE UBR

Universia Business Review no es una publicación exclusiva del mundo académico en sentido estricto, sino que su misión principal es **trasladar a quienes tienen la responsabilidad de dirigir empresas y negocios las ideas y desarrollos más innovadores que el ámbito científico y académico sea capaz de generar.**

Por otro lado, *Universia Business Review* no renuncia a dar servicio a la comunidad universitaria y científica como la publicación de referencia, en la que los especialistas puedan efectuar un seguimiento sistemático de las aportaciones novedosas de los colegas de su misma especialidad. En particular, esta revista pretende ser un vehículo de unión y comunicación de las comunidades universitarias de habla latinoamericana dedicadas al estudio de la Empresa.

PROCEDIMIENTO EDITORIAL Y NORMAS PARA LOS ARTÍCULOS

Los originales recibidos y admitidos por el Comité de Dirección, serán enviados al Editor Asociado del área correspondiente para que analice si el trabajo debe continuar el proceso editorial y ser remitido a dos evaluadores anónimos (expertos ajenos a la entidad editora), de reconocido prestigio en el campo de estudio. Para desarrollar su labor se le envía el listado de evaluadores de los últimos años, pudiendo seleccionar e incluir aquellos nuevos revisores que el Editor Asociado considere más acorde con el trabajo para su evaluación. Los evaluadores estarán asignados a un área, aunque por el tema objeto de estudio puedan desarrollar su labor en otras. En estos casos se debe tener cuidado para no cargar excesivamente de trabajo a un evaluador.

Una vez recibidas las dos evaluaciones el Editor Asociado elevará al Comité de Dirección su propuesta de aceptar o rechazar el artículo para su publicación en UBR. Se pretende que, mediante la implantación de sucesivos "filtros" de calidad, el lector obtenga garantías de que la revista publica sólo aportaciones de nivel y de actualidad.

UBR está abierta a la recepción para su publicación de originales preparados por miembros del mundo universitario, escuelas de negocios de todo el mundo, directivos y empresarios. Para que los trabajos puedan ser publicados los autores deberán atenerse a las siguientes normas:

- **Los artículos, que serán inéditos**, tendrán una extensión alrededor de 5.000 palabras, incluyendo notas a pie de página y bibliografía. **No deberá utilizarse un número excesivo de referencias bibliográficas.** Se considera que no deben superar las veinticinco.

- El artículo debe estar redactado de forma que facilite la lectura y comprensión de los contenidos a un público no académico. **Se debe evitar utilizar un lenguaje de corte excesivamente especializado**, en beneficio de una más fácil comprensión de las ideas expuestas y en la medida de lo posible, el abuso de términos muy académicos (metodología, hipótesis, etc.) y funciones matemáticas, aunque esto haya podido servir para que los evaluadores analicen el alcance de su investigación. **Las conclusiones no deben ser un resumen del trabajo**, sino una aplicación, una lección que se está trasladando a los responsables de las empresas para que estos la puedan considerar como un "buen consejo", y lo que es más importante, que lo puedan entender y aplicar.

Si es necesario, o el evaluador lo requiere, se puede adjuntar dentro del artículo como anexo todos los datos, técnicas econométricas, etc..., que hayan podido utilizar los autores para alcanzar las conclusiones de su investigación.

Una vez dado el visto bueno al trabajo, dicho anexo no se incorporaría en el artículo editado. Los autores deben hacer un esfuerzo para adaptar su trabajo a nuestros lectores, a los empresarios y directivos, no sólo al mundo académico.

- Cada artículo deberá ir precedido de un pequeño resumen, en castellano e inglés, de unas ochenta palabras en cada caso y de cinco palabras clave en ambos idiomas. Además se incorporará la clasificación del trabajo conforme a los descriptores utilizados por el *Journal Economic Literature*.

- **No deberá aparecer el nombre del autor/es en ninguna hoja**, con el fin de facilitar el proceso de evaluación, ya que los datos se incorporarán en el formulario digital.

- Los originales, que deberán incorporar el título del trabajo, estarán editados electrónicamente en formato "Word" o compatible, y **se enviarán por vía electrónica mediante acceso a la siguiente dirección: ubr.universia.net**. Los autores deberán rellenar sus datos en la ficha electrónica.

- Las **referencias bibliográficas** se incluirán en el texto indicando el nombre del autor, fecha de publicación, letra y página. La letra, a continuación del año, sólo se utilizará en caso de que se citen obras de un autor pertenecientes a un mismo año. Se incluirán, al final del trabajo, las obras citadas en el texto según lo previsto en las normas **ISO 690/1987** y su equivalente **UNE 50-104-94** que establecen los criterios a seguir para la elaboración de referencias bibliográficas:

- o Libros: Cuervo García, A. (Director) (2004): *Introducción a la Administración de Empresas*, 5ª Edición, Thomson-Cívitas, Madrid;

- o Artículos: Campa, J.M.; Guillén, M. (1999) "The Internalization of Exports: Ownership and Location-Specific Factors in a Middle-Income Country," *Management Science*, Vol. 45, núm. 11, p. 1463-1478

- Una vez recibido el artículo, **UBR acusará recibo**, por correo electrónico, e iniciará el proceso de selección anteriormente mencionado. Finalizado el mismo se comunicará al autor de contacto la decisión sobre su aceptación o rechazo por parte del Comité de Dirección.

- La revista se reserva la **posibilidad de editar y corregir los artículos**, incluso de separar y recuadrar determinadas porciones del texto particularmente relevantes o llamativas, respetando siempre el espíritu del original.

- Los autores deberán estar en disposición de ceder a *Universia Business Review* los derechos de **publicación de los artículos**.

Universia Business Review está indexada y presente en los siguientes catálogos y bases de datos:

- **SCOPUS**. (*Elsevier Bibliographic Databases*). *Scimago Journal Rank 2012 (SJR)*: 0,193 Q3; Category: *Business, Management and Accounting*. Posición 132 de 193.
- **IN-RECS** (Índice de Impacto de Revistas Españolas de Ciencias Sociales). Categoría: Economía. Índice de impacto 2011: 0,268; Q1; posición 15 de 133 revistas. UBR es revista fuente.
- **Repositorio Español de Ciencia y Tecnología (RECYT)**. Fundación Española para la Ciencia y Tecnología, Ministerio de Ciencia e Innovación (FECYT). En junio de 2013 ha renovado el certificado de revista científica de calidad contrastada habiendo sido calificada de **EXCELENTE**.
- **Índice H de las Revistas Científicas Españolas según Google Scholar Metrics** (2008-2012): 10. UBR ocupa la cuarta posición de 73 revistas del área de Economía y Empresas (Noviembre 2013).
- Directorio, Catálogo e Índice **LATINDEX** (cumpliendo el 100% de los 33 criterios de calidad).
- **DICE** (Difusión y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades, Ciencias Sociales y Jurídicas, CSIC-ANECA). Cumpliendo los 33 criterios Latindex y todas las condiciones exigidas por DICE.
- **Red ALyC** (Red de revistas Científicas de América Latina y el Caribe).
- **EBSCO Publishing's databases** (*Business Source Complete*).
- **ABI / Inform** (*ProQuest*).
- **Directoy of Open Access Journal** (DOAJ).
- **Ulrich's Periodicals Directory**.
- **ISOC-Ciencias Sociales y Humanidades** (CSIC).
- **RESH** (Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanidades).
- **ECONIS**
- **DIALNET**
- **COMPLUDOC**
- Universia Business Review ha estado indexada durante el período 2008-2012 en el *Journal Citation Report-Social Sciences Citation Index* (Category: *Business*). 2010 Factor de impacto: 0,228; 2011 Factor de Impacto: 0,150; 2012 Factor de impacto: 0,138 (actualizado junio de 2013).



Jesús F. Lampón¹
Universidade de Vigo
✉
jesus.lampon@uvigo.es

La estrategia de plataformas modulares ¿Una nueva revolución en la organización de la producción en el sector del automóvil?

**The modular platform strategy:
A new revolution in the production's
organization in the automobile sector?**



Pablo Cabanelas
Universidade de Vigo
✉
pcabanelas@uvigo.es

I. INTRODUCCIÓN

Desde su surgimiento, la competitividad de la industria del automóvil ha dependido principalmente de la innovación y optimización de los procesos de producción (Holweg, 2008). Sus avances están en la vanguardia de la organización de la producción, y sus soluciones son replicadas en otros sectores. Estas soluciones han pasado desde procesos de máxima estandarización, con su mayor exponente en Henry Ford y la aplicación del Taylorismo, hasta un modelo de flexibilidad extrema, como el modelo Toyota. En las últimas décadas la búsqueda de un equilibrio entre la estandarización y flexibilidad ha llevado al desarrollo y utilización de las plataformas estándar, que permiten el ensamblaje de diferentes modelos de automóviles sobre una misma plataforma común favoreciendo el incremento de la eficiencia a la par que la flexibilidad; solución



RESUMEN DEL ARTÍCULO

La fuerte presión competitiva a la que está sometido el sector del automóvil le está llevando a buscar soluciones que mejoren radicalmente su eficiencia. En esta línea, el artículo explora las consecuencias que tendrá la implantación de las plataformas modulares en la organización de la producción del sector. El análisis de los tres principales fabricantes de automóviles en Europa, Volkswagen, PSA Peugeot-Citroën y Renault-Nissan, pone de manifiesto que la utilización de esta arquitectura modular supondrá una mayor flexibilidad para su red de producción, mayores economías de escala y la intensificación de la rivalidad interna entre sus plantas en la asignación de cuotas de producción. Finalmente, esta nueva organización favorece la eliminación de parte de la sobrecapacidad instalada e implica nuevos retos para los directores de las plantas de producción ante la posible racionalización de capacidades productivas en Europa.

EXECUTIVE SUMMARY

The intense competitive pressure experienced by the automobile industry is forcing the sector to seek solutions that dramatically improve its efficiency. In this line, the paper explores the consequences of the new modular platforms implementation in the production organization. The analysis of the three leading European automobile manufacturers, Volkswagen, PSA Peugeot-Citroën and Renault-Nissan, points out that the use of this modular architecture will increase the flexibility of the production network, the scale economies, and the internal rivalry in the production allocation among its plants. Finally, this new organization will facilitate the elimination of the installed overcapacity involving new challenges for managers of manufacturing plants, since the rationalization of production capacity in Europe is a real option.

que ha permitido que modelos del mismo segmento, como el Golf y el Beetle de Volkswagen y el León de Seat compartan más de un 60% de componentes idénticos. Pues bien, en los últimos tiempos le están dando una nueva “vuelta de tuerca” a sus procesos a través de las denominadas plataformas modulares, una nueva arquitectura que permite una mayor flexibilidad asumiendo unos criterios superiores de eficiencia. Esto significa que modelos de diferentes segmentos y tamaños, como por ejemplo el Polo, el Golf y el Passat de Volkswagen y el Ibiza, Altea o el Alhambra de Seat, que se fabricaban sobre distintas plataformas, ahora pasen todos a compartir una única plataforma.

Esta nueva estrategia de plataformas modulares hace posible producir un mayor número de líneas de productos sobre una misma plataforma, así como la mayor utilización de componentes comunes que favorece las economías de escala y el poder de compra frente a la industria auxiliar. Estos objetivos llevan emparejados importantes cambios internos en la organización de la producción de los fabricantes de automóviles. Cada una de las plantas que forman parte de la red internacional de fabricación en este nuevo contexto modular va a optar a la fabricación de un mayor número de modelos, pero también competirá con más plantas para su asignación. Este aumento de la competencia intra-corporativa es especialmente importante en un contexto marcado por el exceso de capacidad productiva instalada en el sector, especialmente en Europa. La existencia de un mayor número de plantas implicadas en la producción sobre una misma plataforma, derivará en una mayor probabilidad de supresión de parte de esta sobrecapacidad. En consecuencia, pueden llegar a producirse procesos de reestructuración, por otra parte frecuentes en el sector industrial (Fothergill y Guy, 1990), que causen el cierre selectivo de plantas.

Este artículo ofrece un análisis exploratorio sobre los cambios que provocará la implantación de las plataformas modulares en la industria del automóvil. Estamos, por tanto, ante un fenómeno incipiente y que no ha sido abordado por la literatura científica. Para tal finalidad hemos recurrido a la metodología del caso (Meyer, 2001; Bansal y Corley, 2011) entrevistando a los responsables de estrategia y directores de plantas piloto en su implantación en tres

La búsqueda de un equilibrio entre la estandarización y flexibilidad ha llevado al desarrollo y utilización de las plataformas estándar, que permiten el ensamblaje de diferentes modelos de automóviles sobre una misma plataforma común

de los principales fabricantes de Europa. Esta aproximación ayudará a comprender cómo se van a aplicar estas estrategias, así como los complejos cambios que provocarán en la flexibilidad productiva, el poder de negociación, la competencia intra-corporativa y la sobrecapacidad dentro del sector.

El artículo se organiza en tres secciones, la primera sintetiza los aspectos teóricos clave que sustentan la estrategia de plataformas modulares. La segunda, expone el trabajo empírico llevado a cabo, así como los resultados en la red de producción europea de los tres principales fabricantes de automóviles implantados en el continente. La tercera pretende anticipar las implicaciones que esta estrategia tiene asociada, así como recomendaciones para directivos y decisores públicos.

PALABRAS CLAVE

Sector del automóvil, Plataformas modulares, Reestructuración productiva, Sobrecapacidad, Europa

KEY WORDS

Automobile industry, Modular platforms, Production restructuring, Overcapacity, Europe

2. DE LA ESTRATEGIA DE PLATAFORMAS ESTÁNDAR A LA ESTRATEGIA DE PLATAFORMAS MODULARES

La producción de familias de productos mediante plataformas ha sido una estrategia exitosa en el sector del automóvil desde la década de los 60 (Cusumano y Nobeoka, 1998). Entre otros aspectos, permitía la reducción del tiempo de desarrollo, la personalización masiva y el aumento de la flexibilidad de la producción (Simpson et al., 2006; Jacobs et al., 2007). Pero, ¿en qué consiste una plataforma en el sector del automóvil? La plataforma es el soporte básico de un vehículo, que incluye el bastidor o chasis y los puntos de fijación para la suspensión trasera y delantera, la caja de la dirección y los soportes del motor. En algunos fabricantes, el concepto de plataforma incluye otros elementos comunes como los sistemas de suspensión, la dirección y la transmisión. Independientemente de esta diferencia en los elementos que integra, el concepto de plataforma usado en esta investigación comparte las dos corrientes existentes en la literatura como el “conjunto de activos que son compartidos por una variedad de productos” (Robertson y Ulrich, 1998) y “la compatibilidad física en el proceso de fabricación y montaje” (Muffatto y Roveda, 2000).

A finales de los 90 e inicios del 2000, las plataformas vivieron un proceso de reducción y estandarización que consistió en la utilización de una plataforma común para distintos modelos del mismo segmento. La finalidad era racionalizar el número de plataformas existentes y permitir que una gran parte de componentes y sistemas fuesen comunes para todos los modelos ensamblados

en esa plataforma (Patchong et al., 2003; García et al., 2005). Esta estrategia permitió simplificar los procesos de ingeniería y diseño, reducir los costes de desarrollo de nuevos modelos y ahorrar en la compra de componentes gracias al mayor volumen requerido a los proveedores seleccionados. Desde un punto de vista de organización de la producción, la estandarización permitió una mayor intercambiabilidad en la fabricación de los modelos entre distintas plantas, sin embargo, conservó cierta rigidez ya que cada planta sólo permitía la fabricación de los modelos de una plataforma ligada al tamaño de la misma y por tanto del segmento al que pertenecía el modelo.

2.1. Presente y futuro: Las plataformas modulares

En la actualidad, la estrategia de plataformas está siendo revisada y ha dado una “vuelta de tuerca”. De hecho varios fabricantes de automóvil han anunciado la implantación de una nueva tipología de plataformas durante 2012-2013. Las plataformas modulares son plataformas que adoptan diferentes configuraciones a partir de un único diseño escalable, que permite la variación de dimensiones estructurales (como el voladizo delantero y trasero, el ancho de vía o la distancia entre ejes, entre otras). La solución técnica respecto a las plataformas estándar clásicas es que permiten no sólo el ensamblaje de variedad de modelos dentro de un mismo segmento (mismo tamaño), sino que posibilitan ensamblar a partir de una plataforma modelos de diferentes segmentos (distintos tamaños). El objetivo de esta arquitectura modular es profundizar en los beneficios aportados por las plataformas clásicas: la simplificación y reducción de costes en procesos de ingeniería, diseño y desarrollo, la flexibilidad de la producción y la búsqueda de economías de escala a nivel global (mayor poder de compra).

Estas plataformas modulares permitirán integrar el ensamblaje de un mayor número de modelos con un mayor volumen de componentes comunes, un claro ejemplo de la obtención de economías de escala y uno de los mayores beneficios obtenidos por esta organización de la producción. Por ejemplo, el grupo Volkswagen tiene como objetivo multiplicar por 5 el volumen de sus pedidos a un solo proveedor cuando esté totalmente implantada su plataforma modular. Ahora bien, esta nueva estrategia modular tiene asociados unos costes que deben ser valorados en el proceso de implantación. Por una parte, las plantas deben afrontar fuertes inversiones para adaptar



sus instalaciones y medios productivos a estas nuevas plataformas, especialmente en los aspectos relacionados con la flexibilidad que permita nuevas y diferentes dimensiones de los vehículos producidos. Por otra, los fabricantes pueden incurrir en otro tipo de costes cuya influencia se producirá a más largo plazo, como puede ser las pérdidas ocasionadas en la curva de experiencia como consecuencia de constantes cambios de modelos.

2.2. Efectos y consecuencias de la implantación de las plataformas modulares

Entre las consecuencias más significativas que deja entrever esta estrategia, destaca la flexibilidad máxima que obtendrán los fabricantes de automóviles a la hora de organizar la producción de sus modelos en su red internacional de plantas. Esta filosofía de modularización de un elemento estructural como la plataforma haría posible fabricar cualquier modelo en cualquiera de las plantas que posee. Lógicamente, la realidad no permite este extremo, sin embargo la posibilidad de ensamblar modelos de diferentes segmentos en la misma plataforma modular va a permitir una intercambiabilidad entre plantas de producción desconocida hasta la actualidad. Plantas que estaban destinadas a la producción de varios modelos de un solo segmento verán ampliada su gama de productos a segmentos diferentes y, por tanto, podrán optar a mayores cuotas de producción. A su vez, otras plantas del mismo fabricante aparecerán como nuevas competidoras en la adjudicación de la fabricación de modelos. Por tanto, en un contexto en el que el reparto de producción entre filiales y la consiguiente asignación de recursos a cada planta reflejan con precisión la competencia que subyace entre las plantas de un mismo fabricante, la implantación de la estrategia de plataformas modulares va a intensificar la rivalidad interna entre plantas de producción.

Esta circunstancia es especialmente importante en el caso de la industria del automóvil europea, cuya sobrecapacidad productiva coyuntural, aunque algunos informes la consideraban estructural ya antes de la crisis, ronda el 25% (Wiese, 2012). Esta nueva estrategia modular facilitará la racionalización de capacidades en los fabricantes de automóvil que pueden derivar en la reestructuración de su red global de producción en la búsqueda de la eficiencia en su organización productiva. Si antes, este exceso de capacidad instalada estaba repartido en diferentes segmentos y por tanto

plataformas, siendo difícil de eliminar, ahora tras la implantación de las plataformas modulares gran parte de este exceso de capacidad quedará concentrado en una misma plataforma, pudiendo eliminarla con el correspondiente proceso de reestructuración y cierre de plantas productivas.

Estos procesos de reestructuración abren la puerta a una presión creciente en las plantas de producción, cuyo futuro dependerá de múltiples factores. De entre estos factores, estudiados en la literatura de cierres selectivos en empresas multi-planta (Richbell y Watts, 2000; Watts, 2003) y de relocalización internacional de la producción (Pennings y Sleuwaegen, 2000; Lampón et al., 2013), destacan los factores internos, ligados a la planta de producción (el tamaño, los costes de los factores productivos, el nivel tecnológico, la distancia geográfica respecto al centro de decisión de la matriz y la productividad entre otros), y los factores externos ligados al entorno institucional donde opera la planta (las condiciones del mercado de trabajo o la política industrial entre otros).

3. EVIDENCIA DE LOS AVANCES REALIZADOS EN LA IMPLANTACIÓN DE LAS PLATAFORMAS MODULARES

Para explorar las consecuencias que las plataformas modulares tienen en el sector, hemos optado por el estudio de caso cuya finalidad es extraer lecciones que faciliten su comprensión (Meyer, 2001; Eisenhardt y Graebner, 2007). El trabajo de campo se realizó durante los meses de mayo y octubre de 2013, e incluyó la obtención de datos a partir de entrevistas semi-estructuradas con responsables de implantación de plataformas modulares y directores de planta piloto en dicha implantación. En total fueron entrevistados 7 directivos de los tres principales fabricantes de automóvil europeos: Volkswagen (en adelante VW), PSA Peugeot-Citroën (en adelante PSA) y Renault-Nissan (en adelante R-N).

Estos tres fabricantes analizados han producido en Europa un total de 11,3 millones de turismos y vehículos comerciales ligeros, un 58,3% de la producción total del continente (OICA, 2012). Este liderazgo en la producción europea también se traslada a la producción por plataformas, la PQ35/46 de VW, la PF2 de PSA y la X85/B de Renault, que coparon el top 3 de las plataformas en millones de unidades producidas en Europa (Sehgal y Gorai, 2012). Estas cifras, muestran su fuerte implantación industrial en Europa, que en el caso de VW supone el 75% de la producción total, el

71% de PSA y el 65% en el caso de R-N (OICA, 2012). Asimismo, el liderazgo europeo queda reflejado en la implantación industrial de estos tres fabricantes en España. Un total de 17 plantas de ensambladores de vehículos están implantadas en España y en 2012 alcanzaron los 1.98 millones de unidades producidas (ANFAC, 2012). Los tres fabricantes seleccionados para la investigación cuentan con 10 plantas; el grupo VW tiene dos plantas de ensamblaje en Martorell y Pamplona, PSA dos plantas en Vigo y Madrid, y R-N tiene 6 plantas localizadas en Ávila, Barcelona, Palencia y Valladolid para el ensamblaje, y en Sevilla y Cantabria para la fabricación de transmisiones y partes de fundición y mecanizado respectivamente. La producción de estos tres grupos alcanzó en 2012 la cifra de 1,47 millones de unidades (el 74% de la producción total española).

El estudio recogió para cada uno de los tres fabricantes en Europa la información sobre el año y las plantas piloto de implantación de la estrategia, las plataformas estándar que sustituyeron, los modelos y los segmentos que integra la plataforma, las plantas que van a formar parte de la red de producción de esta plataforma y los objetivos más importantes de esta estrategia modular, así como sobre cuatro factores clave en la red de producción. Primero, sobre la *flexibilidad*, entendida como el número de modelos que puede fabricar cada una de las plantas de la red de producción. Segundo, la *rivalidad interna*, o el número de plantas que comparten plataforma. Tercero, el *poder de negociación de compra*, medido como la capacidad de producción instalada en el total de plantas que forman la red de producción en millones de unidades/año. Cuarto, la *sobrecapacidad* de la red de producción, calculada como la diferencia entre la capacidad instalada y la capacidad utilizada (producción real) en el último año disponible (2012) en millones de unidades/año. Esta sobrecapacidad, además de en valor absoluto, también se calculó como porcentaje respecto a la capacidad instalada.

3.1. La plataforma MQB (Modularer Querbaukasten) de Volkswagen

La plataforma MQB ha comenzado a funcionar en 2012 en la planta de Ingolstadt (Alemania) en la fabricación del Audi A3 y, paulatinamente, se irá incorporando a otras plantas y modelos. Entre 2013 y 2014 arrancará la producción bajo esta plataforma del nuevo VW Golf. Esta plataforma permite la variación de las dimensiones del voladizo delantero y trasero, el ancho de vía y la distancia entre



ejos. La MQB afectará a cuatro de sus marcas (VW, Audi, Seat y Skoda) y viene a sustituir a las plataformas estándar PQ25, PQ35 y PQ46, sobre las que se ensamblan los modelos de los segmentos B, C y D. En el caso de Europa la red productiva estará formada por 14 plantas para ensamblar inicialmente 24 modelos diferentes de estas cuatro marcas. Los principales objetivos que se ha marcado el fabricante alemán una vez que haya finalizado la implantación de la estrategia modular se centran en los costes de desarrollo de nuevos modelos, que pretende reducir en un 20%, y en la utilización de un mayor número de componentes comunes para diferentes modelos, VW pretende multiplicar por 5 el volumen de pedidos a un solo proveedor (**tabla 1**).

Para analizar los cambios que supone la implantación de la plataforma modular se ha tomado como base de análisis la plataforma estándar PQ35, que corresponde con la plataforma sobre la que se ensamblan los modelos del segmento C de las cuatro marcas (como el Audi A3, el VW Golf, el Skoda Octavia o el Seat León). La MQB incrementa en cinco las plantas que podían fabricar bajo la plataforma PQ35, aumentando la flexibilidad en la producción (intercambiabilidad de modelos entre plantas) de 13 a 24 modelos. Entre estos 24 modelos que van a ser intercambiables entre las plantas de producción podemos incluir, además de los anteriormente citados, el Passat, el Touran, Scirocco o el Polo de VW, el TT y Q3 de Audi, el Altea y el Ibiza de Seat, o el Fabia de Skoda entre otros. Por otra parte, la capacidad instalada en esta nueva configuración pasa a ser de 3,91 millones de unidades, 1,47 millones más que en la de la plataforma PQ35, lo que refleja el mayor poder de negociación que VW tendrá frente a la industria auxiliar. Por último, la sobrecapacidad de esta nueva red productiva modular será de 440.000 unidades (el 14,2% de la capacidad instalada), lo que supone casi duplicar la capacidad ociosa de la red de producción de la anterior plataforma estándar PQ35 (**tabla 2**).

3.2. La plataforma EMP2 (Efficient Modular Platform) de PSA Peugeot-Citroën

La producción bajo la plataforma modular EMP2 ha comenzado en 2013 en las plantas de Vigo (España) con el nuevo modelo de Citroën C4 Picasso y Sochaux (Francia) con la producción del nuevo Peugeot 308. Desde el punto de vista técnico, esta plataforma permite varias dimensiones estructurales (4 anchos de vía y 5



distancias entre ejes) e incorpora diferentes módulos (2 cockpit, 2 arquitecturas de suspensión y 6 módulos de unidad inferior trasera) que servirán de soporte para ensamblar los 16 modelos diferentes de los segmentos C y D de las dos marcas del grupo, antes ensamblados sobre las plataformas PF2 y PF3. La nueva plataforma modular EMP2 será la base sobre la que se ensamblen el 50% de los vehículos de este fabricante, y cuya implantación, unida a la política de utilización de componentes comunes prevé un ahorro económico en la adquisición de componentes de un 18% (tabla 1). Una vez finalizada su implantación, un total de 6 plantas del grupo en Europa ensamblarán sobre esta plataforma modular, cuya capacidad de producción agregada alcanzará 1.730.000 unidades/año. Si se compara esta nueva plataforma modular EMP2 con la anterior plataforma estándar PF2 se observa que la flexibilidad en la red de plantas europea (número de modelos intercambiables entre plantas), se incrementa casi en un 45%, y que la capacidad de producción sobre esta nueva plataforma aumenta en más de un 20%, lo que supone para la empresa un mayor poder de negociación de compra. Asimismo, se incrementa la competencia interna entre plantas de producción a la hora de optar a la fabricación de un nuevo modelo; en este caso, una nueva planta se suma a la red de producción modular respecto a la red de la plataforma estándar PF2. Finalmente, la sobrecapacidad de esta nueva red productiva modular se sitúa en 620.000 unidades, el 35,8% de la capacidad instalada. Sobrecapacidad que supone un incremento de prácticamente un 35% respecto a la PF2, una cifra que ahonda en la situación de capacidad ociosa (32,2% de la capacidad instalada) de la anterior plataforma estándar PF2 (tabla 2).

3.3. La plataforma CMF (Common Module Family) de Renault-Nissan

De las tres plataformas analizadas, la CMF es la que está retrasando más su implantación, puesto que está prevista que comience a funcionar en los modelos Nissan hacia finales de 2013, con la producción del nuevo Qashqai en la planta de Sunderland (Reino Unido), y en los Renault a finales de 2014, iniciando con el Espace en la planta de Douai (Francia). El plazo de adaptación final de la red de producción está previsto en 2020. Desde una perspectiva técnica la CMF permite la variación de las dimensiones estructurales de la plataforma mediante cuatro módulos compatibles (2 compartimentos

motor, 3 copkit, 3 unidades inferior delantera y 3 unidades inferior trasera). Los objetivos que esperan alcanzar son una reducción de costes de compra de componentes entre un 20% y 30%, y entre un 30% y 40% de los costes de ingeniería de desarrollo. Los modelos a ensamblar inicialmente sobre esta nueva plataforma en Europa en el periodo 2013-2016 serán diez, dos de Nissan y ocho de Renault, hasta llegar a los 14 modelos a nivel mundial cuando la adaptación llegue al 100% (tabla 1).

Tabla 1. Plataformas modulares de VW, PSA y R-N en Europa: Datos clave

PLATAFORMA	AÑO DE IMPLANTACIÓN (PLANTAS PILOTO)	PLATAFORMAS PREVIAS (SEGMENTOS)	MODELOS COMPATIBLES	PLANTAS DE PRODUCCIÓN (PAÍS)	CAPACIDAD PRODUCTIVA	OBJETIVOS
MQB	2012 (Ingolstadt, Ale)	PQ25 (B) PQ35 (C) PQ46 (D)	24	14 Emden / Ingolstadt, Osnabrück / Wolfsburg / Zwickam (Alemania) Brussels (Bélgica) Martorell / Pamplona (España) Gyor (Hungría) Kvsiny / Mlada (República Checa) Palmela (Portugal) Poznan (Polonia) Kaluga (Rusia)	3.910.000	Multiplicar por 5 el volumen de pedidos a un solo proveedor Reducir un 20% el coste de desarrollo de nuevos productos
EMP2	2013 (Sochaux, Fra) (Vigo, Esp)	PF2 (C) PF3 (D)	13	6 La Jalais / Mulhouse / Sochaux (Francia) Vigo (España) Mangualde (Portugal) Kaluga (Rusia)	1.730.000	Reducir el 18% el coste de compra de componentes Producir el 50% de vehículos sobre esta plataforma
CMF	2013 (Sunderland, GB) 2014 (Douai, Fra)	C (C) D (D)	10	7 Sunderland (Gran Bretaña) San Petersburgo (Rusia) Douai / Sandouville (Francia) Palencia (España) Moscú (Rusia) Bursa (Turquía)	1.280.000	Reducir entre 20-30% el coste de compra de componentes Reducir entre 30-40% el coste unitario de desarrollo de nuevos productos

Tabla 2. **Comparativa del impacto de las plataformas modulares frente a las estándar en la red europea de producción de VW, PSA y R-N**

	VW			PSA			R-N		
	PQ35	MQB	Dif ⁽¹⁾	PF2	EMP2	Dif ⁽¹⁾	C	CMF	Dif ⁽¹⁾
Flexibilidad	13	24	+84,6%	9	13	+44,4%	6	10	+66,7%
Rivalidad interna	9	14	+55,6%	5	6	+20,0%	6	7	+16,7%
Poder de negociación de compra	2,44	3,91	+60,3%	1,43	1,73	+21,0%	1,18	1,28	+8,5%
Sobrecapacidad	0,26 (10,7%)	0,44 (14,2%)	+80,8%	0,46 (32,2%)	0,62 (35,8%)	+34,8%	0,43 (36,5%)	0,49 (38,3%)	+15,1%

⁽¹⁾Dif: Variación expresada en porcentaje entre la variable de la plataforma modular respecto de la plataforma estándar

Al igual que en los casos anteriores, la incorporación de la CMF supone un aumento de la flexibilidad siempre y cuando se adopte la producción multi-marca, puesto que hasta ahora las plantas europeas implicadas no han compartido modelos Nissan y Renault en sus líneas de producción. Tomando como referencia la plataforma estándar C del grupo, la nueva CMF va a suponer inicialmente 4 modelos más a ensamblar sobre esta estructura modular, va a implicar a 7 plantas en Europa, una planta más que la anterior plataforma y va a aumentar la capacidad de producción en 100.000 unidades, para permitir ensamblar un total de 1,28 millones de vehículos/año. Por último, la sobrecapacidad de la nueva red de producción modular, relativa a la producción de 2012, es de 490.000 unidades (el 38,3% de la capacidad instalada), 60.000 unidades más que la red de la plataforma estándar. Unos datos que destacan un importante incremento de la nueva red modular en la flexibilidad (+66,7%), unos aumentos considerables en la rivalidad interna y la sobrecapacidad (+16,7% y +15,1% respectivamente) y un buen impacto en el poder de negociación de compra (+8,5%), respecto a la plataforma estándar (tabla 2).

A tenor de los resultados, resulta interesante realizar un análisis comparativo de los tres fabricantes. Sin duda, VW ha sido la que ha apostado por un cambio más profundo en sus estándares de producción, permitiendo que sobre la misma plataforma modular se puedan ensamblar modelos de tres segmentos diferentes, frente a los dos segmentos de PSA y R-N. Así, la estrategia modular de VW

le va a reportar unos mayores beneficios en términos de flexibilidad respecto a los otros dos fabricantes, así como un mayor poder de negociación de compra, pudiendo adquirir componentes comunes para 3,91 millones de unidades/año, duplicando el del fabricante PSA (1,73 millones de unidades/año) y triplicando el de R-N (1,28 millones de unidades/año). Además, VW ha incorporado 5 nuevas plantas a su red de producción modular, frente a una única planta de los otros dos fabricantes. Si analizamos los resultados respecto a lo que a sobrecapacidad se refiere, VW ha duplicado prácticamente su capacidad ociosa (440.000 unidades/año), llegando a valores similares a los de R-N (490.000 unidades/año), pero aun lejos de las de PSA (620.000 unidades/año). Por tanto, la adopción por parte de VW de la nueva plataforma modular la sitúa casi al nivel de sus dos competidores en la necesidad de toma de decisiones cruciales para eliminar esta capacidad ociosa.

Conviene también reflexionar en que la delimitación del análisis para los tres fabricantes no debe hacer perder de vista que actualmente otros muchos fabricantes tienen en marcha su plataforma modular. De hecho, ya son una realidad la UKL de BMW, la MRA y MFA de Daimler o la SPA de Volvo entre otros, mientras que el gigante japonés Toyota ya ha anunciado su nueva arquitectura modular denominada TNGA para 2015. Además, los fabricantes no han dudado en utilizar estas plataformas modulares para los modelos de sus marcas de alta gama, lo que indica el alto grado de implantación que tienen estas nuevas plataformas. Finalmente, si bien hemos facilitado los datos para la producción en Europa, otras plantas a nivel global están formando o formarán parte de estas redes de producción modular. A modo de ejemplo, según el informe técnico de PSA la planta de Whuan (China) iniciará en 2014 la producción sobre la plataforma modular EMP2 y, posteriormente, se incorporará la planta de Buenos Aires (Argentina); en el caso de VW, el nuevo Golf, fabricado bajo la plataforma MBQ arrancará su producción en 2014 en Puebla (México).

4. PRINCIPALES CONCLUSIONES Y RETOS PARA EL SECTOR

La estrategia de plataformas modulares puede ser considerada un nuevo hito en la producción de automóviles porque ofrece un nuevo estándar que permite la optimización de sus procesos a nivel global. De hecho, un fabricante que no adopte esta estrategia modular a corto plazo estará en desventaja en términos de flexibilidad

productiva, poder de negociación en la compra de componentes y optimización de la capacidad productiva, y en consecuencia será menos competitivo.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto el profundo cambio asociado a la utilización de la estrategia de plataformas modulares en la red de plantas de producción de los fabricantes de automóviles. El número de modelos que cada planta de producción podrá ensamblar aumentará considerablemente; circunstancia que permite economías de escala tanto en fabricación como en aprovisionamiento. Como contrapartida crecerá la rivalidad entre plantas a la hora de optar a la fabricación de un modelo y la sobrecapacidad de la red, que si bien antes estaba repartida en varias plataformas, ahora aflorará debido a la concentración de la producción en una única plataforma modular.

El efecto que este proceso tendrá en la matriz del fabricante es evidente, tendrá mayor libertad para transferir recursos productivos internacionalmente buscando la mejor opción en cada momento (Kogut y Kulatilaka, 1994). La existencia de un mayor número de plantas alternativas para la producción favorece esta capacidad de transferencia de recursos (Tong y Reuer, 2007) y facilita los procesos de reestructuración y racionalización a nivel global. Por tanto, los fabricantes de automóviles están en disposición de mejorar la eficiencia de su red de producción y de eliminar parte de la sobrecapacidad instalada. Una eliminación que supone una fuerte presión para las plantas de producción ante la posibilidad de cierre y traslado de su actividad.

Por tanto, la irrupción de las plataformas modulares tiene asociados retos y oportunidades para las plantas de producción. Si bien aumentan el número de modelos que pueden producir una planta, también incrementa la rivalidad interna con plantas de su mismo grupo multinacional, pero ¿cómo han de afrontar los directores de planta, agentes sociales y las administraciones públicas esta nueva realidad? Conviene aclarar, que estos retos a afrontar y medidas a tomar por cada uno de los agentes implicados no derivan exclusivamente de la utilización de las plataformas modulares. Aspectos como la rivalidad entre plantas de producción o la sobrecapacidad ya existían antes de su implantación, pero sin duda, lo que esta nueva estrategia modular va a exigir es un mayor énfasis en la necesidad de garantizar la competitividad de cada planta de producción, mucho más exigente que el vivido hasta ahora con las plataformas estándar.

Respecto a los directores de planta, en primer lugar, decir que tienen una capacidad de decisión y de actuación muy limitada. De hecho, la mayoría de decisiones vienen impuestas por la matriz: mercado de destino de la producción, contratos de aprovisionamiento, etc. Así, en este contexto de rivalidad ampliada, la mejora de la productividad, factor sobre el que los directores de las plantas de fabricación de automóviles tienen capacidad de decisión e influencia, es el objetivo prioritario. Además de la productividad, otros factores internos relacionados con la planta, van a influir en su continuidad futura ante una decisión de reestructuración. Principalmente, el tamaño de la planta (un mayor tamaño permite obtener unas mayores economías de escala), la flexibilidad organizativa y de las instalaciones (que faciliten una rápida adaptación a los cambios del mercado) y el nivel tecnológico de los procesos (que garanticen los exigentes estándares de calidad del vehículo fabricado). Por tanto, las innovaciones organizativas y de proceso y una política de inversiones en instalaciones y medios productivos enfocados a la mejora de la flexibilidad y la eficiencia, pueden ser actuaciones que posicionen a la planta con ventaja respecto a plantas alternativas ante una decisión de reestructuración (Lampón et al., 2013).

En lo que concierne a las administraciones públicas, decir que el sector del automóvil es un ejemplo típico de redes gobernadas por una gran empresa que organiza y coordina un conjunto de proveedores, también denominada cadena de valor global (Gereffi et al., 2002). Una red que está influenciada, además de por las estrategias del fabricante de vehículos en cada país, por el entorno institucional en el que operan. Por tanto, los gobiernos ejercen una considerable influencia en el desarrollo del sector mediante la política industrial, que puede favorecer la evolución de las plantas instaladas en su ámbito geográfico. En este sentido, los decisores de política pública deben orientar y priorizar los planes de actuación en el sector hacia el mantenimiento del nivel tecnológico de las plantas de producción y el estímulo de su productividad a medio y largo plazo. Además, sería conveniente seguir garantizando un marco de acuerdo para la flexibilidad laboral y la paz social, con la involucración de todos los agentes sociales, que permitan a las plantas de producción afrontar esta nueva realidad de intensa competencia.

Quisiéramos finalizar el artículo con una reflexión, especialmente importante para el sector en España. Hasta ahora hemos considerado



que las multinacionales de la automoción basan sus decisiones en la eficiencia; sin embargo en ocasiones otros aspectos adquieren un peso muy destacado en estas decisiones. El sector del automóvil se caracteriza por la presencia de grandes multinacionales, que coordinan y controlan desde su matriz las operaciones de sus plantas filiales. Esto implica que el centro de decisión está fuera del territorio donde se desarrolla parte de la actividad. Para estas plantas de producción pertenecientes a empresas de capital extranjero existe un desligamiento entre la actividad económica y su dirección, por una parte, y las personas implicadas en la actividad y la sociedad que los rodea, por otra. Así, estas empresas cuentan con un amplio margen de actuación y decisión para el cierre y traslado de plantas como consecuencia de unos costes políticos y sociales prácticamente nulos. Por tanto, ante la necesidad de reestructurar su red de plantas productivas, ¿qué pesa más? ¿El diferencial de productividad, o el hecho de que la planta no esté localizada en el país de la matriz? ¿A partir de qué diferencial de productividad una planta de una multinacional extranjera puede tener garantizada su localización actual? Responder a estas cuestiones es complejo, porque la dinámica interna de las multinacionales y la influencia del entorno institucional del país al que pertenece la multinacional hacen que estos *trade-offs* sean difusos y variables. De todos modos, lo que si queremos destacar es que para las plantas españolas, todas pertenecientes a empresas de capital extranjero, los desafíos que afrontan en este contexto de plataformas modulares son si cabe más comprometidos, necesitando un sobreesfuerzo por parte de todos los agentes implicados en la búsqueda de la competitividad como principal argumento mantener su actividad.

BIBLIOGRAFÍA

- ANFAC (2012): Memoria anual, Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones.
- Bansal, P.T.; Corley, K. (2011): "From the editors: the coming of age for qualitative research: embracing the diversity of qualitative methods", *Academy of Management Journal*, Vol. 54, num. 2, pp. 233-237.
- Cusumano, M.; Nobeoka, K. (1998): Thinking beyond Lean, The Free Press, New York.
- Eisenhardt, K.M.; Graebner, M.E. (2007): "Theory building from cases: Opportunities and challenges", *Academy of Management Journal*, Vol. 50, num. 1, pp. 25-32.
- Fothergill, S.; Guy, N. (1990): Retreat from the regions: corporate change and the closure of factories, Jessica Kingsley, London.
- García, J.; Lampón, J.F.; Vázquez, X.H. (2005): "El modelo PSA-Vigo: claves de eficiencia productiva y logística en un entorno ajustado", *Economía Industrial*, Vol. 358, pp. 331-338.
- Gereffi, G.; Humphrey, J.; Sturgeon, T. (2002): "The governance of global value chains: an analytic framework", *Review of International Political Economy*, Vol. 9, pp. 436-464.
- Holvag, M. (2008): "The Evolution of Competition in the Automotive Industry", In Parry, G.; Graves, A. (eds.): Build to Order: The road to the 5 day car, pp.13-34, Springer, London,.
- Jacobs, M.; Vickery, S.K.; Droge, C. (2007): "The effects of product modularity on competitive performance: do integration strategies mediate the relationships?", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 27, num. 10, pp. 1046-1068.
- Kogut, B.; Kulatilaka, N. (1994): "Operating flexibility, global manufacturing, and the option value of a multinational network" *Management Science*, Vol. 40, pp. 123-139.
- Lampón J.F.; González-Benito, J.; García-Vázquez, J.M. (2013): "International relocation of production plants in MNEs: Is the enemy in our camp?", *Papers in Regional Science*, doi: 10.1111/pirs.12056.
- Meyer, C.B. (2001): "A case in case study methodology", *Field Methods*, Vol. 13, num. 4, pp. 329-352.
- Muffatto, M.; Roveda, M. (2000): "Developing product platforms: analysis of the development process", *Technovation*, Vol. 20, pp. 617-630.
- OICA (2012): World Motor Vehicle Production, Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles.
- Patchong, A.; Lemoine, T.; Kern, G. (2003): "Improving car body production at PSA Peugeot Citroën", *Interfaces*, Vol. 33, num. 1, pp. 36-49.
- Pennings, E.; Sleuwaegen, L. (2000): "International relocation: firm and industry determinants", *Economics Letters*, Vol. 67, p. 179-186.
- Richbell, S.; Watts, H.D. (2000): "Plant closures in multiplant manufacturing firms: adding an international perspective", *Management Decision*, Vol. 38, num. 2, pp. 80-88.
- Robertson, D.; Ulrich, K. (1998): "Planning for product platforms", *Sloan Management Review*, Vol. 39, num. 4, pp. 19-31.
- Sehgal, B.; Gorai, P. (2012): "Platform strategy will shape future of OEMs", White paper, Evalueserve.
- Simpson, T.; Siddique, Z.; Jianxin, J. (2006): Product platform and product family design: methods and applications, Springer, New York.
- Tong, T.W.; Reuer, J.J. (2007): "Real options in multinational corporations: organizational challenges and risk implications", *Journal of International Business Studies*, Vol. 38, num. 2, pp. 215-230.
- Watts, H.D. (2003): "Cross-border plant closures in the EU: UK Perspectives", In Phelps, N.; Raines, P. (eds.): The new competition for inward investment: companies, institutions and territorial development, pp. 137-153, Edward Elgar, Cheltenham.
- Wiese, J.U. (2012): Automotive outlook 2012 – An industry at the crossroads, AlixPartners, Prague.

NOTAS

1. Autor de contacto: Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo; Universidad de Vigo; Campus Universitario As Lagoas; 32004 Ourense; España.





M. Teresa Corzo-Santamaría¹

Universidad Pontificia
Comillas



mcorzo@upcomillas.es

Hedge Funds Global Macro y su incorporación en carteras de activos tradicionales*

Hedge Funds Global Macro and its contribution
to portfolio performance

32



Jorge Martín-Hidalgo

UBS



jorge.martin@ubs.com



Margarita Prat-Rodrigo

Consejera Independiente
BME



margarita.prat@hotmail.com

I. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este artículo es el estudio de la estrategia de *hedge fund* Global Macro a través del análisis de la estructura de sus retornos, para posteriormente evaluar el resultado, en términos de riesgo y rentabilidad, que se obtiene por la incorporación de dicha estrategia en carteras compuestas por acciones y bonos. Se demuestra, para carteras con sesgo hacia activos financieros españoles, que incorporar esta estrategia aporta fundamentalmente una reducción del riesgo total de la cartera. Esto se debe principalmente a la capacidad de la estrategia Global Macro de preservar capital a través de una baja correlación con los principales índices de renta variable y renta fija.

El mandato de gestión Global Macro es el más amplio de los *hedge funds* y carece de definición formal debido a su carácter oportunista. Un gestor Global Macro tiene por objetivo obtener rendimientos

CÓDIGOS JEL:
G11, G10

Fecha de recepción y acuse de recibo: 17 de septiembre de 2013. Fecha primera evaluación: 4 de octubre de 2013.
Fecha de aceptación: 12 de diciembre de 2013.



RESUMEN DEL ARTÍCULO

En este trabajo se analizan las características de riesgo y rentabilidad de la estrategia de *hedge funds* Global Macro y su incorporación a carteras de acciones y bonos.

Los resultados muestran que se trata de una estrategia competitiva en términos de riesgo y rentabilidad, que proporciona unos ratios de Sharpe superiores a los principales índices de renta variable mundial y española. Igualmente se demuestra la idoneidad de incluir *hedge funds* Global Macro en carteras. El porcentaje idóneo está entre un 15% y un 20%. Se constata la conveniencia de incluir esta estrategia en la misma divisa (euros en este caso) en que esta denominada la cartera donde se va a insertar.

EXECUTIVE SUMMARY

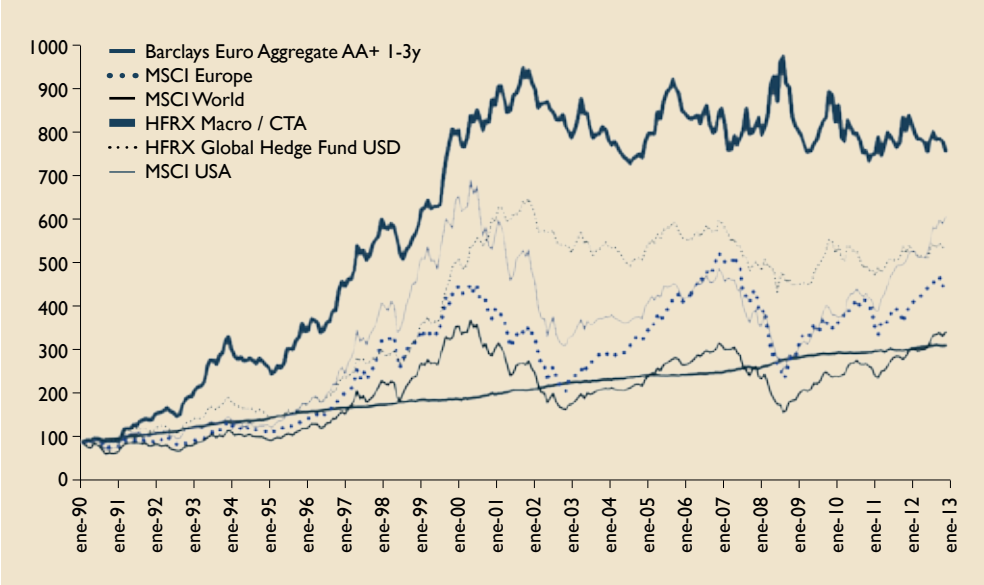
The results achieved indicate that the Global Macro is a strategy that once it is included into a benchmark portfolio compounded by bonds denominated in euros and Spanish stock exchange securities provide a reduction of the most relevant risk parameters for the investor measured by the value at risk, maximum drawdown, recovery time, as well as improvement in a different set of ratios such as Calmar, Sortino and Omega. In addition to this it is proved that as a result of the normality shown by the returns, the Global Macro strategy does not depict relevant alteration in statistical data not linked with Gaussian distributions such as the ratio of Sharpe or the conditional value at risk.

absolutos positivos ajustados a un determinado nivel de riesgo bajo cualquier circunstancia de mercado. Para ello toma posiciones direccionales (bajistas o alcistas) o no direccionales (valor relativo), con o sin apalancamiento financiero y utilizando cualquier instrumento, sea líquido o derivado en los mercados de divisas, tipos de interés, renta variable, materias primas y excepcionalmente capital riesgo. La principal fuente de generación de retornos procede del análisis de situaciones de desequilibrio macroeconómico fundamental en cualquier mercado internacional.

En definitiva, se trata de una de las estrategias más flexible y que ha captado más activos en los últimos años. De acuerdo con estimaciones de *Hedge Fund Research* la industria de los *hedge funds*, incluyendo fondos y fondos de fondos gestionó hasta finales de 2012 la cantidad de 2,25 billones de dólares, tras incrementar las entradas netas de patrimonio durante ese año en más de 34 millardos de dólares. Los fondos Global Macro vieron como el interés de los inversores se incrementó en 2012 en 10,3 millardos de dólares. Por tanto, algo más de 1 de cada 3 dólares invertidos en *hedge funds* en 2012 tuvieron como destino final fondos con estrategia Global Macro². Para ilustración, se muestra en la **gráfica 1** la

En la actualidad, la inclusión de 'hedge funds' en las carteras españolas es casi inexistente fuera de los inversores institucionales

Gráfico 1. Evolución histórica de acciones y *hedge funds*. Período 1990-2013



evolución del índice representativo de esta estrategia (HFRX Macro/CTA) y su comparación con otros índices mundiales, se puede apreciar la evolución superior del HFRX, durante el periodo objeto de estudio, hecho que ha motivado la llegada de las inversiones antes comentadas.

En España, para invertir en activos financieros del tipo *hedge funds*, se han de cumplir determinados requisitos. La terminología empleada dentro del marco normativo español a los *hedge funds* es Instituciones de Inversión Colectiva de inversión libre (IIC de inversión libre) y a los fondos de *hedge funds* Instituciones de Inversión Colectiva de Instituciones de Inversión Colectiva de inversión libre (IIC de IIC de inversión libre), aunque a lo largo de este artículo y en favor de la brevedad vamos a utilizar en termino *hedge funds* para referirnos al índice que usamos en el análisis (sería equivalente a un IIC de IIC de inversión libre).

Si bien la normativa española en materia de IIC de inversión libre se ha centrado en proteger a los inversores minoristas, aumentar la transparencia y mejorar la calidad y cantidad de información que dichos vehículos facilitan al regulador, el marco creado es suficientemente flexible como para permitir que las IIC de inversión libre lleguen a los inversores españoles minoristas³ y puedan incluirlas en sus carteras beneficiándose de las propiedades positivas que encontramos aportan a las carteras españolas. En la actualidad la inclusión de *hedge funds* en las carteras españolas es casi inexistente fuera de los inversores institucionales.

En este trabajo, como índice representativo de la estrategia Global Macro se utiliza el HFRX Macro Index. El índice HFRX Macro se compone a su vez de las siguientes diez sub-estrategias: negociación activa (*active trading*), materias primas agrícolas (*commodity agriculture*), materias primas energéticas (*commodity energy*), metales (*commodity metals*), materias primas variadas (*commodity multi*), gestión de divisas discrecional (*currency discretionary*), gestión de divisas sistemática (*currency systematic*), gestión discrecional temática (*discretionary thematic*), gestión sistemática diversificada (*systematic diversified*) y gestión multi-estrategia (*multi-strategy*).

El índice HFRX Macro Index, calculado y mantenido por Hedge Fund Research, Inc. fue oficialmente lanzado en abril del 2003. Este índice tenía como objetivo proporcionar representatividad de mercado de las distintas estrategias que componían el espectro Global Macro.

PALABRAS CLAVE

Hedge Funds Global Macro; Instituciones de inversión colectiva de inversión libre; Gestión de carteras; Ratio de sharpe; Valor en riesgo

KEY WORDS

Hedge Funds Global Macro; Portfolio management; Sharpe ratio; Value at risk



Es invertible, tiene valor neto de liquidación diario y los fondos que lo constituyen deben estar abiertos a nuevas inversiones, aproximándose a los requisitos exigidos por la normativa española. Entre enero de 1990 y abril de 2003 HFR, Inc. mantuvo únicamente el índice HFRI Macro, el cual no era invertible, tenía liquidez mensual (en lugar de la diaria que provee el HFRX Macro) y una composición equiponderada de las diferentes sub-estrategias Global Macro.

Se hace referencia a ambos índices por el siguiente motivo. El promotor del índice HFR, Inc., tras publicar el índice HFRX Macro en 2003 decidió a posteriori realizar una simulación histórica de dicho índice con el objeto de proveer a la industria de una serie temporal más larga que cumpliera con los requisitos de los índices HFRX, esta simulación llegó hasta el año 1997. En este trabajo, para tener una serie temporal lo más larga posible se utilizan las series de datos originales construyendo un índice Global Macro sintético entre el HFRI y el HFRX, cuya desventaja reside en que desde enero de 1990 hasta marzo de 2003, al ser una serie histórica no invertible, está afectada por el sesgo de supervivencia. Se logra así construir un índice con el mayor histórico dentro de los índices de *hedge funds* y que desde el momento de su constitución ha sido un referente para el mercado de fondos Global Macro, fundamentalmente por la exactitud de su cálculo, por la diligencia debida que aplica a los fondos que forman sus índices así como por el análisis clúster que implementa en las muestras de fondos y que permite detectar fondos que hayan variado su política declarada de inversión.

Este índice será incluido en carteras compuestas por activos tradicionales, concretamente acciones y bonos para evaluar su impacto en el comportamiento de las carteras. Como el índice HFRX Global Macro está denominado en dólares, se estudia su impacto en las carteras con y sin cobertura de la divisa.

En definitiva el periodo al que se hace referencia en este trabajo es superior a 20 años de análisis y está marcado por la disponibilidad de datos, desde enero de 1990 hasta junio del 2011.

Procedemos a continuación a estudiar las características de la estrategia Global Macro para con posterioridad evaluar su impacto en carteras de inversión.

2. EL COMPORTAMIENTO DE LA ESTRATEGIA GLOBAL MACRO EN EL PERIODO 1990-2011

El estudio de la estructura de retornos de la estrategia Global Macro se basa fundamentalmente en los trabajos previos sobre

análisis de series temporales de *hedge funds* como los realizados por Getmansky et al. (2004), Brooks y Kat (2002), Kat y Lu (2002), Asness et al. (2001) y Fung y Hsieh (1997). A la luz de los trabajos ya realizados por estos autores los rendimientos de esta clase de activos están afectados por diversos factores que sobreestiman la rentabilidad e infravaloran el riesgo. En consecuencia, en este apartado, se realiza un análisis de la serie histórica de retornos

Tabla I. Estadísticas históricas de la estrategia Global Macro en USDY EUR

PARÁMETROS	HFRX GLOBAL MACRO USD		HFRX GLOBAL MACRO EUR	
	VALOR	PERIODO	VALOR	PERIODO
Rentabilidad anualizada	10,91%		11,58%	
Riesgo anualizado	8,66%		8,91%	
Rentabilidad total	827,16%		953,99%	
Mejor año natural	53,31%	1993	62,16%	1993
Peor año natural	-8,78%	1994	-7,90%	2009
Desviación típica mensual	2,50%		2,57%	
Mediana mensual	0,63%		0,72%	
Retorno medio mensual	0,86%		0,91%	
Moda mensual	0,63%		0,00%	
Riesgo a la baja anualizado (semi-varianza)	3,85%		3,91%	
Mejor año móvil	55,14%	08.92-08.93	63,71%	08.92-08.93
Peor año móvil	-12,96%	01.94-01.95	-12,14%	06.08-06.09
% de rentabilidades mensuales positivas	63,08%		63,95%	
% de rentabilidades mensuales negativas	36,92%		36,05%	
Máximo tiempo por debajo de cero (meses)	38	30.06.2008-31.08.2001	38	30.06.2008-31.08.2011
Retroceso máximo	-18,80%	30.06.2008-30.06.2011	-17,05%	30.06.2008-30.06.2011
VaR95 (anual)	-3,47%		-3,23%	
VaR95 (1mes)	-3,13%		-3,24%	
CVaR95 (1mes)	-4,35%		-4,44%	
Asimetría	0,14		0,18	
Curtosis excesiva	0,67		0,61	
Test Jarque-Bera	5,68		5,38	
Volatilidad anual móvil máxima	22,64%	04.93-04.94	16,14%	07.07-07.08
Volatilidad anual móvil mínima	4,62%	04.04-04.05	3,43%	02.01-02.02
Peores 5 años	-15,65%	04.06-04.11	-1,55%	01.06-01.11
Mejores 5 años	274,31%	01.91-01.96	346,13%	01.91-01.96

del índice HFRX Global Macro en tres vertientes -identificación de la forma de su distribución de retornos, presencia o no de autocorrelación serial y filtrado y, por último, estimación del sesgo de supervivencia - con el posterior ajuste de la serie temporal. Dado que el índice HFRX Global Macro está denominado en dólares, se muestran los resultados con y sin cobertura de divisa.

Tomando los datos del periodo comprendido entre enero de 1990 y junio de 2011, se encuentra que la rentabilidad y volatilidad anualizada del índice HFRX Global Macro en dólares fue del 10,91% y 8,66% respectivamente (ver **tabla 1**). Los datos de exceso de curtosis y coeficiente de asimetría fueron ambos positivos, respectivamente 0,67 y 0,14. A partir de estos datos se calcula el test Jarque-Bera para contrastar la normalidad de la distribución obteniendo un valor de 5,68, por lo que se puede aceptar con un 95% de confianza que la serie de retornos presenta una distribución normal, implicando log-normalidad en precios. Este resultado para el índice HFRX Global Macro está en línea con lo encontrado por otros autores (p.ej., Brooks y Kat, 2002, Ross, 2003).

Dado que no se puede rechazar la no normalidad de la distribución se calcula el valor en riesgo (VaR en adelante) histórico de la serie al 95% de probabilidad, que para el periodo de enero de 1990 a junio del 2011 fue de -3,13% y -3,47% a uno y doce meses respectivamente⁴.

Como se aprecia en la tabla 1, el porcentaje de meses en que el índice produjo rentabilidades por encima de cero fue del 63%, frente a un 37% de rentabilidades negativas.

Como indican Kat y Lu (2002), Lo (2001) y Getmansky et al. (2004), resulta fundamental detectar la presencia de autocorrelación, ya que crea distorsiones en la serie que se trasladan a las estadísticas de riesgo y rentabilidad, y hacen que no sean eficientes.

Utilizando el estadístico de Ljung-Box para los valores comprendidos entre uno y doce retardos se constata la presencia de autocorrelación para niveles del 95% y del 99%, para uno y doce retardos, los valores son 9,64 y 28,9, que comparados con los valores críticos de una distribución chi-cuadrado, permiten rechazar la hipótesis nula de no autocorrelación serial.

La autocorrelación se corrige mediante la metodología de suavizado de series denominada filtro de Blundell-Ward. Se reconstruye la serie de retornos teniendo en cuenta el coeficiente de autocorrelación con un retardo, con el objetivo de obtener una serie que refleje la

auténtica volatilidad del activo. Con la nueva serie el estadístico Ljung-Box proporciona valores de 0,05 y 15,94 lo que no permite rechazar la hipótesis nula de no correlación.

En la **tabla 2** se muestran los estadísticos de la nueva serie. La volatilidad anualizada se incrementa ahora un 21,5% respecto a la serie inicial. En la nueva serie se reduce sustancialmente el coeficiente de asimetría, mientras que el exceso de curtosis permanece en niveles muy similares.

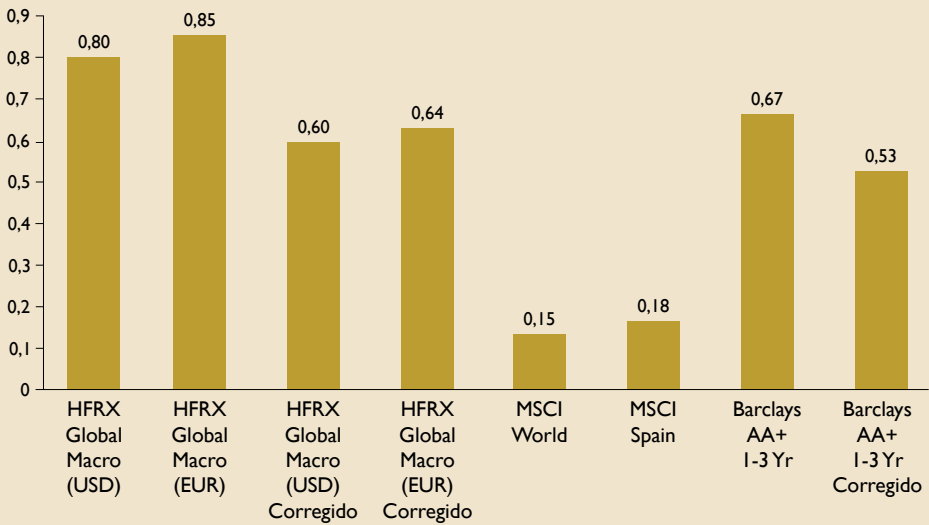
Tabla 2. Principales estadísticos corregidos por autocorrelación

	HFRX GLOBAL MACRO (USD)	HFRX GLOBAL MACRO (EUR)	HFRX GLOBAL MACRO (USD)	HFRX GLOBAL MACRO (EUR)
	SERIES ORIGINALES		SERIES CORREGIDAS DE AUTOCORRELACIÓN	
Rentabilidad anualizada	10,91%	11,58%	10,32%	10,91%
Volatilidad anualizada	8,66%	8,91%	10,53%	10,81%
Ratio de Sharpe	0,80	0,85	0,60	0,64
Retorno medio mensual	0,86%	0,91%	0,87%	0,92%
Desviación típica mensual	2,50%	2,57%	3,03%	3,11%
Mediana	0,63%	0,72%	0,72%	0,76%
Exceso curtosis	0,67	0,61	0,69	0,57
Coeficiente de asimetría	0,14	0,18	0,05	0,07
Test Jarque-Bera	5,68	5,38	5,16	3,69

En la **gráfica 2** se aprecia que los ratios de Sharpe ajustados (una vez corregida la autocorrelación se reducen en un 25%) siguen siendo superiores (cuatro veces) a los de los índices tradicionales de renta variable mundial y española. A efectos de comparación también se incluyen los ratios de Sharpe del índice Barclays Euro-Aggregate AA+ 1-3 Yr, tanto de la serie original como de la serie corregida por autocorrelación.

Por último se estudia el efecto del sesgo de supervivencia en el índice HFRX Global Macro. Este sesgo surge porque el índice se calcula considerando solamente los datos (voluntarios) de los fondos que desean estar en dicho índice. Por tanto, los fondos que hayan quebrado, o tenido muy pobres resultados dejarán de estar en la base de datos. Por otra parte el sesgo de supervivencia también afecta a fondos que estaban en la base de datos, pero que ya no desean estar porque no aspiran a conseguir más activos. Este

Gráfico 2. Ratios de Sharpe ajustados por autocorrelación



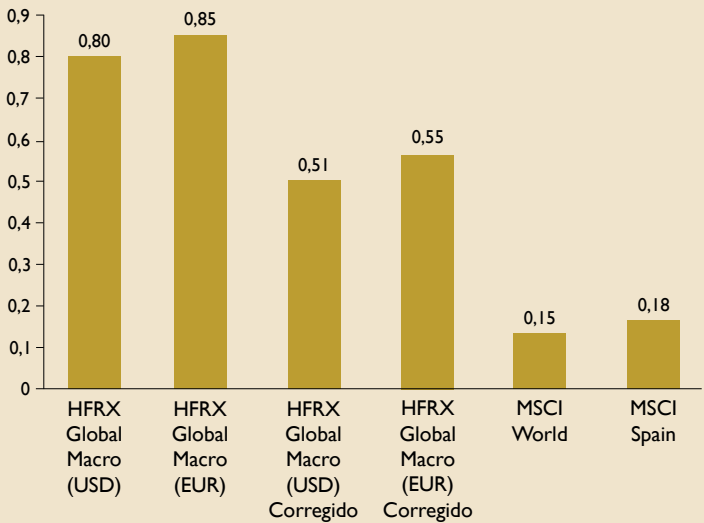
hecho puede hacer que el sesgo de supervivencia entre fondos exitosos y no exitosos en cierta medida se cancele como sugieren Ackerman et al. (1999).

El índice HFRX utilizado es susceptible de ser invertible desde 2003. De esta manera se eliminan virtualmente, tanto el impacto del sesgo de supervivencia como el de relleno de la serie, como apuntan Heidorn et al. (2010). Sin embargo, sí estaría expuesto al sesgo de supervivencia la serie histórica correspondiente al HFRI, que supone aproximadamente el 60% de los datos disponibles en el estudio. Dado que no existen reportes que recojan el impacto del sesgo de supervivencia en el índice HFRI Macro para el rango de fechas comprendido entre enero de 1990 y marzo de 2003 se proporcionan los resultados de otros estudios a los que se ha tenido acceso.

La mayor parte de las estimaciones sobre este sesgo están enmarcadas en momentos temporales variables centrados entre los años 1995 y 2002 y/o sobre bases de datos distintas, fundamentalmente la base de datos Lipper/TASS de *hedge funds*. Ejemplos de dichos estudios para el caso de la estrategia Global Macro marcan el diferencial anual de rentabilidad atribuible al sesgo de supervivencia en 0,2% (Schneeweis et al. 2001), 0,3%

(Ackerman et al. 1999), 0,9% (Amin y Kat 2003b), 1,5% (Liang 2000), 2,8% (Barry 2002) o 4,7% (Bianchi y Drew 2010). Tomando como aproximación la media de todas estas estimaciones obtendríamos un sesgo de supervivencia de 1,7%, lo cual trasladado a la serie histórica utilizada produciría un impacto negativo de un 1% aproximadamente en el retorno anualizado de los índices Global Macro. El impacto tanto de este ajuste como del realizado por la autocorrelación reduciría el ratio de Sharpe hasta 0,5. Esto supone una reducción total de aproximadamente un 40% como se puede apreciar en la **gráfica 3**. Aún con esta reducción el ratio de Sharpe de los *hedge funds* Global Macro sigue siendo muy superior al de los índices de renta variable mundial y española.

Gráfico 3. Ratios de Sharpe ajustados por autocorrelación y sesgo de supervivencia



3. LA INCORPORACIÓN DE LA ESTRATEGIA GLOBAL MACRO EN CARTERAS COMPUESTAS POR ACTIVOS TRADICIONALES

Una vez demostrada la competitividad de la estrategia Global Macro desde el punto de vista financiero, en esta parte del trabajo se procede a incorporarla en carteras representadas por activos tradicionales, concretamente bonos de corto plazo denominados en euros con grado de inversión, representados por el índice Barclays Euro Aggregate AA+ 1-3 YR Total Return⁵, y acciones del mercado

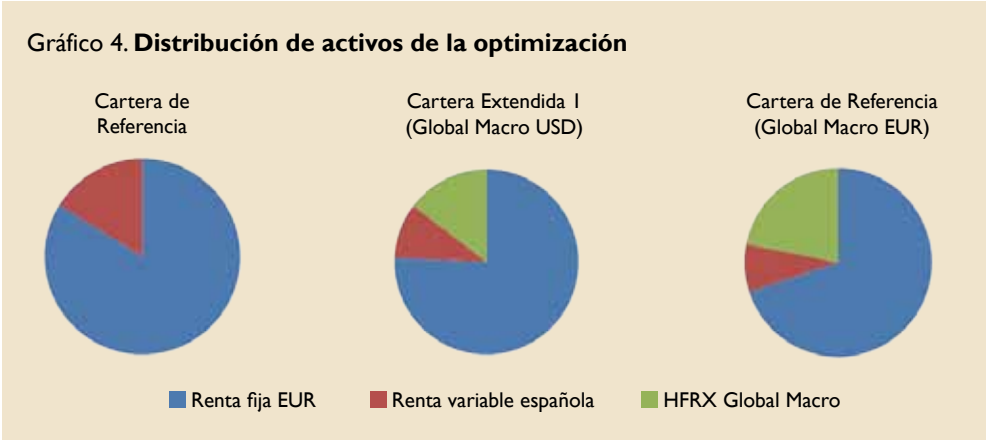
español de renta variable representadas por el índice MSCI Spain Net Return con histórico desde 1990 y que recoge el pago de dividendos. Se analiza la inclusión del índice HFRX, con y sin cobertura de divisa. Otros trabajos que analizan el impacto de incluir *hedge funds* en carteras de activos tradicionales son, por ejemplo, Amin y Kat (2003a) y Favre y Galeano (2002b).

En primer lugar se comentara la composición de las carteras y sus estadísticos básicos, para a continuación fijarnos en las medidas de calidad de la gestión típicas de esta industria (ratios de Calmar, Sortino y Omega), y por último comentar los resultados del cálculo del VaR y valores extremos.

Los porcentajes de composición de las carteras - sin *hedge funds*, con *hedge funds* en dólares, y con *hedge funds* en euros - se calculan mediante la optimización de la frontera eficiente, en base a los datos mensuales del periodo muestral. La frontera se calcula con periodicidad mensual.

La optimización proporciona para la cartera base (sin *hedge funds*) una ponderación mayoritaria en el componente renta fija, 83,8%, frente a la renta variable, 16,2%. Sin embargo, una vez se incluye la estrategia Global Macro, tanto en dólares como en euros, en dicha cartera inicial se observa una redistribución que lleva a una asignación a *hedge funds* del 14,57% y del 21,84% respectivamente lo que está en línea con Ross (2003) y Martellini et al. (2005). Se producen reducciones absolutas del 8% y del 7% en las asignaciones de renta fija y de renta variable respectivamente en la cartera que incluye los *hedge funds* en dólares. Estos resultados se muestran a continuación en el **gráfico 4**.

Gráfico 4. Distribución de activos de la optimización



Podemos apreciar que para la cartera extendida con cobertura de divisa estos porcentajes pasarían a ser del 14% y 8% respectivamente. Esto implica que la introducción de Global Macro en dólares provoca una reducción, aproximadamente, en términos absolutos de un 9,6% en renta fija y de un 40% en renta variable. Si consideramos el índice Global Macro en euros la participación en la cartera de *hedge funds* se incrementa hasta un 21,84%. En este caso se aprecia que con respecto a la opción en dólares el índice de renta variable tan solo ve reducida su ponderación hasta el 8,2%. Sin embargo el índice de renta fija cae hasta suponer el 69,9% de la distribución de activos (ver **tabla 3**). Este hecho se deriva de la menor volatilidad del índice Global Macro una vez se excluye el riesgo divisa, motivo por el que compite más directamente con el componente de renta fija que con el de renta variable.

Al introducir las estrategias Global Macro en dólares en una cartera en euros compuesta por renta fija y variable se produce un efecto sustitución, el cual se centra en el activo con mayor riesgo debido a la mayor volatilidad que aporta la divisa. Sin embargo, cuando el componente riesgo asociado a la divisa desaparece, la misma estrategia Global Macro centra el efecto sustitución en la renta fija, motivo por el que la asimetría no se ve tan reducida como cuando se incorpora el índice HFRX en dólares (ver p.ej., Amin y Kat, 2003a).

Se puede observar en la tabla 3 que los datos de rendimiento de las tres carteras optimizadas son similares. Sin embargo, se aprecia que la introducción del componente Global Macro, tanto en dólares como en euros, reduce sustancialmente la volatilidad respecto a la cartera de referencia. Este hecho determina que los ratios de Sharpe de las carteras que introducen el índice Global Macro en dólares y en euros aumenten en un 22% y en un 37% respectivamente.

Con respecto a la cartera base, la cartera con el índice Global Macro en dólares duplica la curtosis, mientras que la cartera en euros la reduce significativamente. La cartera base tiene asimetría negativa, mientras que las carteras con estrategias Global Macro muestran asimetrías positivas en línea con el efecto sustitución mostrado en la distribución de activos. En base a estos datos se puede decir, al 95% de confianza, que tanto la cartera de referencia como la cartera con la estrategia Global Macro en euros se distribuyen normalmente. Adicionalmente se han realizado los cálculos de co-curtosis, co-asimetría y beta de co-asimetría. Las dos primeras magnitudes muestran valores en el entorno de cero, lo cual sería consistente con



Tabla 3. Optimización y análisis histórico (Enero 1990 - Junio 2011)

	CARTERA DE REFERENCIA	CARTERA EXTENDIDA 1	CARTA EXTENDIDA 2
		(GLOBAL MACRO USD)	(GLOBAL MACRO EUR)
Renta Fija EUR (1-3)	83,80%	75,70%	69,95%
Renta variable española (MSCI Spain NR)	16,20%	9,73%	8,21%
HFRX Global Macro	n/a	14,57%	21,84%
Rentabilidad (Optimizado)	4,30%	4,41%	4,40%
Volatilidad (Optimizado)	3,70%	3,39%	3,00%
*Ratio Sharpe (Optimizado)	0,27	0,33	0,37
Rentabilidad anualiz. en exceso sobre liquidez**	1,10%	1,54%	2,12%
Rentabilidad histórica	6,03%	6,55%	7,13%
Volatilidad histórica	3,88%	3,71%	3,43%
Volatilidad a la baja (semi-desviación típica)	2,28%	1,99%	1,88%
Ratio de Sharpe histórico	0,70	0,88	1,12
Media mensual	0,49%	0,53%	0,57%
Moda mensual	0,30%	0,10%	0,60%
Mediana mensual	0,41%	0,40%	0,50%
Curtosis en exceso	0,28	0,58	0,22
Coeficiente de asimetría	-0,08	0,41	0,26
Coeficiente de co-asimetría	n/a	0,00	0,00
Coeficiente de co-curtosis	n/a	0,00	0,00
Beta de co-asimetría	n/a	-0,69	-0,23
Test Jarque-Bera	1,11	11,05	3,40
Aportación al riesgo de los bonos	19,50%	16,60%	15,20%
Aportación al riesgo de las acciones	80,50%	43,30%	37,10%
Aportación al riesgo de Global Macro	n/a	40,10%	47,70%

*Tasa libre de riesgo anual = 3.3%
**Sobre el índice JP Morgan EUR Cash 3 Months

distribuciones de índole normal. El parámetro beta de co-asimetría al ser negativo, indica que la incorporación de la estrategia Global Macro incrementa la diversificación, así como la probabilidad de que haya sucesos extremos en la parte positiva de la distribución –en el lado de las ganancias-, lo que resulta muy interesante.

A continuación se analizan los principales ratios utilizados en la industria para evaluar carteras con *hedge funds*⁶. A través de estos ratios se evalúa la rentabilidad de la cartera frente a su caída máxima

(Calmar), rentabilidad de la cartera frente a la volatilidad a la baja o semi-varianza (Sortino) y relación entre caídas y subidas por encima del umbral mínimo de rentabilidad (Omega).

De acuerdo con los resultados que exponen en la **tabla 4** la introducción de estrategias Global Macro mejora la cartera base. La cartera con *hedge funds* en euros presenta los mejores resultados en los tres casos.

Tabla 4. Principales ratios

	CARTERA DE REFERENCIA	CARTERA EXTENDIDA 1 (GLOBAL MACRO USD)	CARTERA EXTENDIDA 2 (GLOBAL MACRO EUR)
Ratio de Calmar	1,30	1,66	2,26
Ratio de Sortino*	1,13	1,55	2,05
Ratio Omega**	1,68	1,91	2,21

*Tasa libre de riesgo anual = 3.3%

**Umbral mínimo de rentabilidad anual aplicado = 3.3%

Por último se estudian los resultados del cálculo del VaR y valores extremos de las tres carteras (ver resultados en la **tabla 5**). Tanto la menor caída máxima, -3,15%, como el mínimo periodo de recuperación de la marca de agua⁷, 14 meses, se producen en la cartera con el índice Global Macro en euros.

Se observa que la incorporación de la estrategia Global Macro mejora todas las estadísticas de valores extremos, tanto en su vertiente en dólares como en euros.

Se calculan las estadísticas referidas a valores en riesgo histórico, condicional, y de Monte Carlo, calculados todos al 95% de confianza. Haciendo uso de la expansión Cornish-Fisher (que nos permitirá calcular un ajuste del VaR tradicional considerando la asimetría y curtosis) se ha estimado paramétricamente el VaR modificado como dato relevante para calcular el ratio de Sharpe modificado y poder compararlo frente al derivado de la optimización.

Adicionalmente se estima el VaR con un horizonte de 10 años usando la simulación de Monte Carlo. La simulación de Monte Carlo (6.000 caminos aleatorios) se basa en supuestos de mercado de capitales ex ante de carácter histórico y ex post, así como de la estimación de la prima de riesgo por encima del activo libre de riesgo necesaria para compensar el mayor riesgo asumido en cada activo presente

Tabla 5. Estadísticas de VaR y máxima caída

	CARTERA DE REFERENCIA	CARTERA EXTENDIDA 1 (GLOBAL MACRO USD)	CARTERA EXTENDIDA 2 (GLOBAL MACRO EUR)
Máxima caída	-4,65%	-3,94%	-3,15%
Máximo periodo de recuperación (meses)	18	16	14
Meses negativos	31,30%	29,00%	30,00%
Meses positivos	68,70%	71,00%	70,00%
VaR histórico 1 año (95%)	-0,35%	0,44%	1,48%
VaR histórico 1 mes (95%)	-1,39%	-1,11%	-0,89%
VaR Monte Carlo 10 años (95%)	1,89%	2,20%	2,42%
VaR modificado 1 mes (95%)	-1,36%	-1,08%	-0,97%
Ratio de Sharpe modificado	0,21	0,30	0,33
Riesgo de pérdida nominal en 10 años	0,10%	0% a partir de 7/2019	0% a partir de 7/2018
Valor en Riesgo condicional 1 mes (95%)	-1,70%	-1,35%	-1,21%

en las carteras de referencia, es decir, renta fija a corto plazo, renta variable española y estrategia Global Macro tanto en dólares como en euros. En este último proceso y tomando como punto de partida las tres carteras optimizadas en base al ratio de Sharpe se inicia un proceso iterativo donde seis mil simulaciones se llevan a cabo, cada una con revisión trimestral, para ofrecer una distribución estadística de los valores de cartera finales de los cuales se pueden derivar probabilidades de los valores que no alcanzan el objetivo fijado. Con este enfoque se puede ofrecer una representación del valor en riesgo final y del riesgo de pérdida proyectado a 10 años de las distintas carteras tras un periodo de 10 años.

Como se puede apreciar en la tabla 5, todos los resultados las carteras extendidas que incluyen la estrategia Global Macro obtienen mejores resultados, especialmente la cartera que tiene cubierta la divisa. Adicionalmente se muestra que la incorporación de la expansión Cornish-Fisher en el VaR modificado no resulta determinante. Esta conclusión está justificada dado el carácter de normalidad de la distribución y se plasma en que la diferencia entre el VaR histórico y el modificado son despreciables. Por este motivo el Ratio de Sharpe modificado no arroja datos sustancialmente diferentes a los originales obtenidos en la optimización inicial.

Se emplea como test de contraste del valor en riesgo modificado la prueba de cobertura no condicional de proporción de fallos de Kupiec⁸ asociado a una distribución Chi cuadrada con 1 grado de libertad. De acuerdo con un grado de confianza del 95% con una muestra de 258 datos la cartera de referencia, la cartera extendida 1 y la cartera extendida 2 proporcionan los siguientes datos: 0,054, 0,046 y 0,034. Por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula de que el valor en riesgo modificado no refleje la cobertura de valores prevista dado que dichos valores se encuentran dentro de los rangos establecidos de no rechazo.

Análogamente se observa en la misma tabla que los datos procedentes de la simulación de Monte Carlo ofrecen en un horizonte temporal de 10 años datos de VaR mejores que los de la cartera original. Nuevamente la cartera con *hedge funds* en euros muestra el mejor resultado, con un VaR al 95% inferior al 2,42%. Respecto al riesgo de pérdida de la inversión nominal al final de un periodo de 10 años, se obtienen datos que muestran que en el caso de las carteras con *hedge funds*, el riesgo de pérdida sería 0% a partir de julio de 2019 y de Julio de 2018 respectivamente. La cartera base aún conserva un 0,1% de probabilidades de perder parte nominal de la inversión inicial.

El VaR mensual modificado es calculado usando la metodología paramétrica. Posteriormente se calcula el ratio de Sharpe modificado sustituyendo la volatilidad por el VaR modificado para ser comparado con el resultante de la optimización. Ambos estadísticos muestran los mejores resultados en la cartera con la estrategia cubierta por la divisa.

Por último se calcula el VaR condicional con una confianza del 95%. Con este dato se estima cual sería el resultado más probable si las carteras atravesasen el umbral de VaR y entrasen dentro del 5% de pérdida que no se estima en el VaR convencional. Los datos no muestran, en línea con Faria y Oliver (2006), diferencias notables respecto a los de VaR modificado ni histórico por la propia forma en la parte izquierda de la distribución. Adicionalmente la cartera con el índice Global Macro en euros muestra, una vez más, el valor más reducido con una caída máxima del 1,21% en un mes.

4. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos a lo largo del estudio llevan a considerar que la estrategia Global Macro ha sido durante el periodo analizado,

a pesar de los ajustes propios derivados de las particularidades en sus retornos, una tipología de inversión superior a la de los activos tradicionales de renta variable global y española.

El análisis muestra que la estrategia Global Macro presenta valores normales para los logaritmos de los precios. Adicionalmente los resultados de este trabajo muestran la validez de la utilización del ratio de Sharpe para el análisis de esta estrategia una vez se han corregido los datos por autocorrelación y sesgo de supervivencia.

También se constata que dedicar entre un 15% y un 20% de una cartera compuesta por bonos y acciones del mercado español a estrategias Global Macro proporciona mejoras, tanto históricas como previstas, en el comportamiento de las carteras⁹. Estas ventajas son accesibles a los inversores minoristas ya que se han considerado aquí aquellos fondos que cumplen con los requisitos de la normativa española.

Las mejoras se centran no tanto en una mayor rentabilidad esperada sino en una reducción del riesgo de las carteras, especialmente en sus valores extremos. Se muestra también que incorporar los *hedge funds* en la misma divisa que el resto de la cartera, euros en el caso analizado en este artículo, produce consistentemente los mejores resultados a efectos de reducción del riesgo.

Por tanto se confirma la estrategia Global Macro como un elemento óptimo para la diversificación las carteras de inversión.



BIBLIOGRAFÍA

- Ackermann, C.; McEnally, R.; Ravenscraft, D. (1999) "The Performance of Hedge Funds: Risk, Return and Incentives", *Journal of Finance* n.3, Vol. 54, p. 833-874.
- Amin, G.; Kat, H. (2003a) "Stocks, Bonds and Hedge Funds: Not a Free Lunch!", *Journal of Portfolio Management*, núm. 4, Vol. 29, p. 113-120.
- Amin, G.; Kat, H. (2003b) "Welcome to the Dark Side: Hedge Fund Attrition and Survivorship Bias Over the Period 1994-2001", *Journal of Alternative Investments*, núm. 1 Vol. 6, p. 57-73.
- Asness, C.; Krail, R.; Liew, J. (2001) "Do Hedge Funds Hedge? Be Cautious in Analyzing Monthly Returns", *Journal of Portfolio Management*, núm. 28, Vol. 1, p. 6-19.
- Banco de España, Encuesta Financiera de las Familias (EFF) 2008: Métodos, resultados y cambios desde 2005, http://www.bde.es/webbde/es/estadis/eff/eff2008_be1210.pdf consultado el 23 de enero de 2012.
- Barry, R. (2002) "Hedge Funds: A Walk Through the Graveyard", MAFC Research Paper 25 de septiembre.
- Bianchi, R. J.; Drew, M. E. (2010) "Hedge Funds: Attrition, Biases and the Survivor Premium" Capítulo 5 en *The Recent Trend of Hedge Fund Strategies*, Yasuaki Watanabe ed. United States. Nova Science Publishers.
- Brooks, C.; Kat, H. (2002) "The Statistical Properties of Hedge Fund Index Returns and Their Implications for Investors", *Journal of Alternative Investments*, núm. 2, Vol. 5, p. 26-44.
- Comisión Nacional del Mercado de Valores "Perfil Inversor de los Hogares Españoles: Análisis de la Encuesta Financiera de las Familias". http://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/MONOGRAFIAS/MonografiaN40_web.pdf consultado el 20 de mayo de 2011.
- Eling, M.; Schumacher, F. (2006) "Hat die Wahl des Performancemaßes einen Einfluss auf die Beurteilung von Hedgefonds-Indices?", *Kredit und Kapital*, núm. 3, Vol. 39, p. 419-457.
- Favre, L.; Galeano, J. A. (2002a) "Mean - Modified Value-at-Risk Optimization with Hedge Funds", *Journal of Alternative Investment*, vol. 5, p. 2-21, septiembre.
- Favre L.; Galeano J.A. (2002b) "Portfolio Allocation with Hedge Funds: The Case Study of a Swiss Institutional Investor", HEC University of Lausanne Working Paper.
- Feria, J. M.; Oliver, M. D. (2006) "Valor en Riesgo: Concepto, Parámetros y Utilidad", *Universia Business Review*, núm. 10, p.66-79.
- Fung, W.; Hsieh, D.A. (1997) "Empirical Characteristics of Dynamic Trading Strategies: The Case of Hedge Funds", *Review of Financial Studies*, Vol. 10, p. 275-302.
- Getmansky, M.; Lo, A. W.; Makarov, I. (2004) "An Econometric Model of Serial Correlation and Illiquidity in Hedge Fund Returns", *Journal of Financial Economics*, núm. 3, Vol.74, p. 529-609.
- Heidorn, T.; Kaiser, D. G.; Voinea, A. (2010) "The Value Added of Investable Hedge Funds Indexes", *Frankfurt School of Finance and Management Working Paper Series*, núm. 141, mayo.
- Inverco, Asociación de Instituciones de Inversión Colectiva, base de datos de las categorías de fondo en, <http://www.inverco.es/eFondosInversion.do?sessionId=578A0976608790D80DEBB0FEE1D9FAEF> consultado el 20 de mayo de 2011.
- Kat, H.; Lu, S. (2002) "An Excursion Into the Statistical Properties of Hedge Fund Returns", ISMA Centre, University of Reading, *CASS Business School Research Paper*, 1 de mayo.
- Kupiec, P. (1995) "Techniques for Verifying the Accuracy of Risk Management Models", *Journal of Derivatives*, núm. 3, p. 73-84.
- Liang, B. (2000) "Hedge Funds: the Living and the Dead", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, núm. 3, Vol. 35, p. 309-336.
- Lo, A., (2001) "Risk Management for Hedge Funds, Introduction and Overview", *Financial Analysts Journal*, núm. 6, Vol. 57, noviembre-diciembre, p. 16-23.
- Martellini L.; Vaissie M.; Ziemann V. (2005) "Investing in Hedge Funds: Adding Value through Active Style Allocation Decisions", Edhec Risk and Asset Management Research Centre, octubre.
- Ross, S. (2003) "The Role of Hedge Funds in Institutional Portfolios", IVC Capital Limited, junio.

Schneeweis T.; Kazemi H.; Martin G. (2001) "Understanding Hedge Fund Performance: Research Results and Rules of Thumb for the Institutional Investor", Center for International Securities and Derivatives Markets (CISDM), Isenberg School of Management University of Massachussets, noviembre.

NOTAS

* Agradecimientos: Los autores agradecen a D Ricardo Gimeno Nogués y a dos referees anónimos su colaboración en la mejora de este artículo. Por supuesto cualquier errata es de nuestra sola responsabilidad.

1. Autora de contacto: Universidad Pontificia Comillas; c/ Alberto Aguilera 23; 28015 Madrid; España.

2. The 2013 Preqin Global hedge Fund Report, ISBN: 978-1-907012-65-5 y Preqin Hedge Fund Spotlight April 2013 Highlights: Q1 2013 Hedge Fund Industry Round-up. www.preqin.com.

3. La Directiva 2004/39/CE de los Mercados de Instrumentos Financieros señala que los criterios que separan a un inversor cualificado de uno minorista vienen determinados por el mayor conocimiento de los mercados financieros, el patrimonio disponible y la experiencia de mercados.

4. Éste dato muestra la alta volatilidad existente a corto plazo (1 mes) y la capacidad de la estrategia para recuperarse en horizontes anuales.

5. Se ha elegido este índice debido a su uso extendido en la industria, alta liquidez y diversificación. Además las estadística proporcionadas por Inverco, y los informes de la CNMV y del Banco de España indican que los inversores españoles, en la composición de sus carteras tienen una clara preferencia por los bonos y depósitos a corto plazo en euros.

6. El análisis de Eling y Schumacher (2006) utiliza diversos ratios para realizar un ranking de índices de *hedge funds*. Sus resultados muestran que la utilización de diversos ratios proporciona prácticamente los mismos rankings.

7. Conocido como *High Water Mark*, el gestor solo cobrará comisiones cuando el valor del fondo supere el último mayor valor del fondo. Por lo tanto si un fondo pierde una parte de su valor, el gestor solo cobrará comisiones cuando éste recupere su mayor valor anterior.

8. Kupiec, P. (1995), Techniques for Verifying the Accuracy of Risk Management Models, *Journal of Derivatives* 3:73-84.

9. Se ha realizado el mismo ejercicio incluyendo en la cartera renta fija de mayor duración, y los resultados obtenidos son muy similares a los aquí presentados. La inclusión de la estrategia Global Macro mejora el perfil de riesgo rentabilidad de la cartera y todas las estadísticas de riesgo. Los resultados están a disposición del lector interesado.





Olga Rodríguez-Arnaldo¹

Departamento de
Economía de la Empresa
Universidad Politécnica
de Cartagena
"Campus Mare Nostrum"
✉
olga.rodriguez@upct.es

Influencia de la corrupción en la implantación de la ISO 9001

Corruption influence in the implementation of
ISO 9001

52



Angel R. Martínez-Lorente

Departamento de
Economía de la Empresa
Universidad Politécnica
de Cartagena
"Campus Mare Nostrum"
✉
angel.martinez@upct.es

I. INTRODUCCIÓN

Entre el conjunto de normas internacionales emitidas por la Organización Internacional de Normalización destaca la serie ISO 9001 (ISO, 2012), cuya aplicación se supone que ha de transformar los procesos con la consecuencia de mejorar la calidad del producto o servicio. Sin embargo, en la práctica no son una garantía de que el producto cumple determinados requisitos de calidad, ya que el auditor sólo verifica que ha sido implantado en la empresa un sistema de gestión de calidad según el estándar ISO 9001 (Martínez-Costa, 2003).

Desde el inicio del proceso de certificación ISO 9001 en el año 1987, el número total de certificaciones ha aumentado de manera constante, alcanzando la cifra de 1.111.698 en un total de 180 países en diciembre de 2011 (ISO, 2012). Este nivel refleja la importancia de la norma en empresas de todo el mundo, y ha dado lugar a un creciente interés académico en el estudio y explicación de los factores que influyen en la implantación de la norma en los países que la han adoptado (Franceschini et al., 2011; Sampaio et al., 2009).

CÓDIGOS JEL:
D73, F10, M10

Fecha de recepción y acuse de recibo: 26 de noviembre de 2013. Fecha primera evaluación: 20 de diciembre de 2013.
Fecha de aceptación: 5 de febrero de 2014.



RESUMEN DEL ARTÍCULO

En las últimas dos décadas, el número de empresas certificadas por ISO 9001 ha ido creciendo constantemente llegando a finales de 2011 a más de 1,1 millones en todo el mundo (ISO, 2012). Sin embargo, la distribución de certificados entre los países no coincide con el peso que cada uno tiene en la economía global. Este artículo comienza con una breve revisión de la literatura sobre las razones por las que las empresas implantan un sistema de gestión que se ajusta a la norma ISO 9001. Esta revisión muestra que muchas empresas obtienen el certificado sólo como una forma de mejorar su imagen, y que, por lo tanto, puede existir la tentación de obtener el certificado a un coste mínimo, sin ningún cambio real en el sistema de gestión de calidad de la empresa. En este sentido, podría ocurrir que la obtención de un certificado ISO 9001 por una empresa pudiera lograrse engañando a los auditores o sobornándolos. Es por ello que en este trabajo se ha analizado la relación entre el grado de corrupción en un país y el grado de implantación de la norma ISO 9001 en cada país. Los resultados indican que el nivel de corrupción tiene una influencia baja pero estadísticamente significativa en la implantación nacional de la ISO 9001, relación que se convierte en fuerte si analizamos solo los países desarrollados. Esto, de confirmarse, supondría una importante crítica al sistema de funcionamiento de la certificación ISO 9001 y podría suponer una pérdida de confianza en la norma por parte de las propias empresas.

EXECUTIVE SUMMARY

Over the last two decades, the number of ISO 9001 certified companies has been growing constantly and by the end of 2011 reached more than 1,100,000 [1] worldwide. However, the distribution of certificates between countries does not match the weight that each one has on the global economy. This paper begins with a brief review of the literature. This analysis of literature shows that many companies get the certificate only as a way of improving their image. Therefore, the temptation of getting the certificate at minimum cost, without any real change in the quality management system of the company, may exist. In this sense, it could happen that getting an ISO 9001 certificate could be achieved by tricking or bribing auditors. That is why in this study the relationship between the degree of corruption in a country and the degree of implementation of ISO 9001 in each country has been analyzed. The results indicate that the level of corruption has a low but statistically significant influence on the national diffusion of ISO 9001, relationship that becomes stronger for developed countries. This suggests that confidence in the standard as a way of having more confidence in the quality of products and services could be damaged if our results are confirmed by future studies.

Sin embargo, a pesar de la magnitud de este fenómeno y de los numerosos artículos publicados sobre las razones que llevan a las empresas a obtener la certificación, existen muy pocos trabajos que analicen cuantitativamente las razones que justifiquen la existencia de una muy distinta evolución e implantación de esta certificación entre los distintos países.

En base a esta deficiencia, el presente estudio tiene el objetivo principal de analizar una variable no estudiada anteriormente como posible razón que explique esta dispar distribución de la implantación de la norma ISO 9001 entre los distintos países: la influencia del nivel de corrupción en el país sobre el grado

de implantación de la norma ISO 9001 en cada país. La elección de este factor ha sido motivada por el hecho de que, según los estudios previos, una de las principales razones que impulsan a muchas empresas a buscar la certificación es mejorar su imagen, en lugar de realmente mejorar la calidad (Alic y Rusjan, 2010; Gotzamani et al., 2007; Hashem y Tann, 2007; Kim et al., 2011; Magd, 2008).

***Muchas empresas
ven la certificación
como una forma
de acceder a
ciertos mercados,
principalmente a la
Unión Europea, y
como una forma de
convencer al cliente***

2. NIVEL DE CORRUPCIÓN DE UN PAÍS E INTESIDAD EN LA APLICACIÓN DE LA ISO 9001: RAZONES QUE PERMITEN ASOCIARLOS

La experiencia de los autores de este artículo, investigadores del fenómeno de la aplicación de la norma ISO 9001, les ha llevado a conocer muchos casos en los que dicha aplicación no se correspondía con el objetivo marcado en el propio estándar. Hemos encontrado ejemplos de:

- a) Directivos que habían engañado a los auditores (con encuestas de satisfacción de los clientes rellenas por ellos mismos, por ejemplo).
- b) Directivos que denunciaban que existen organizaciones auditoras que solo quieren cobrar y no se preocupan mucho de realizar una auditoría profunda.
- c) Directivos que consideraban que su sistema de gestión de la calidad era mejor que el propuesto por la norma y que intentaban que el coste de implantación de ésta fuera el mínimo.

Por otro lado, la mayoría de las investigaciones realizadas sobre la norma concluyen que la principal motivación para su implantación es por razones externas, ya que las empresas son presionadas

por sus clientes a obtener dicha certificación (Arana et al., 2004; Anderson et al., 1999; Casadesus et al., 1999; Ebrahimpour et al., 1997; Hughes et al., 2000; Martínez-Costa et al., 2008) y no por que verdaderamente piensen que la certificación les fuera a suponer una mejora real de su sistema de gestión de la calidad. Muchas empresas ven la certificación como una forma de acceder a ciertos mercados, principalmente a la Unión Europea (Franceschini et al., 2010), y como una forma de convencer al cliente (Nakao y Bangert, 1999). De hecho, las empresas que implantan la norma por presiones externas obtienen peores resultados de su implantación que las que lo hacen por razones internas (Matinez-Costa et al., 2008).

Además, el análisis del ranking de países en cuanto al número de certificados (ver **gráfico 1**) muestra resultados que no concuerdan con lo que cabría esperar si la implantación fuera homogénea, pues no se corresponde exactamente con el nivel de desarrollo económico de esos países. Así, Italia y España están por encima de Alemania y Estados Unidos, por ejemplo.

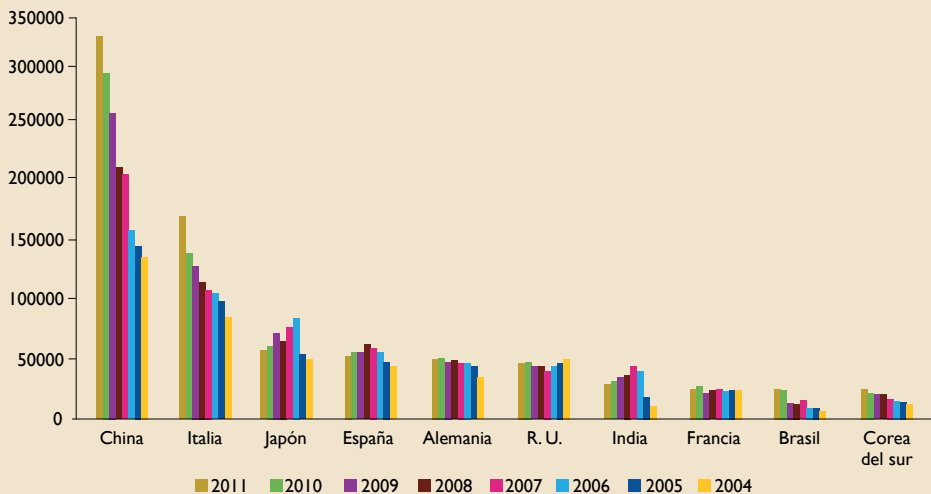
PALABRAS CLAVE

Certificados ISO 9001, Gestión de calidad, Difusión, Corrupción, Normalización

KEY WORDS

ISO 9001 Certification, Quality management, Diffusion, Corruption, Standards

Gráfico 1. Principales países en ISO 9001:2000



Si ponemos el número de certificados en relación al PIB del país, tenemos que los 20 primeros países son los de la **tabla 1**. Como se puede ver, entre ellos no se encuentran ni los EEUU, ni Japón, ni Alemania, ni el Reino Unido, ni Francia.

Tabla 1. Listado de los países con mayor aplicación de la norma ISO 9001 en relación a su PIB

1. Bulgaria	11. Guatemala
2. Rumanía	12. Estonia
3. República Checa	13. España
4. Italia	14. Croacia
5. Serbia	15. Israel
6. Malta	16. Malasia
7. Hungría	17. Eslovenia
8. Bosnia Herzegovina	18. Colombia
9. China	19. Rusia
10. Eslovaquia	20. Montenegro

Hasta el momento no se ha investigado si esta distribución desigual de la norma pudiera estar relacionada con el nivel de corrupción del país. Entre las razones que sí se han estudiado estarían:

- a) La coerción, efectos normativos y miméticos como resultado de la exposición de las empresas en un país determinado al conocimiento y experiencias de otras empresas situadas en otros países (Guler et al., 2002).
- b) El producto interior bruto per cápita (Saraiva y Duarte, 2003). Hasta cierto nivel de PIB per cápita, la intensidad en la aplicación de la norma aumenta, pero a partir de ese nivel, disminuye.
- c) La competitividad y la I+D (Sampaio et al., 2009a). Los países más competitivos y que invierten más en I+D parecen necesitar menos que sus empresas estén certificadas.

Los investigadores que han analizado la relación entre corrupción y desarrollo económico parecen indicar que esta relación constituye la típica pescadilla que se muerde la cola (Lambsdorff, 1999). Algunos estudios sobre el nivel de corrupción y el desarrollo económico del país concluyen que un mayor nivel de desarrollo económico conduce a un menor nivel de corrupción (Sanyal y Samanta, 2002; Theobald, 2002), o desde otro punto de vista, que la corrupción inhibe el desarrollo económico (Bardhan, 1997; Mauro, 1998). En cualquier caso, parece claro que es en países en desarrollo o pobres donde, por ejemplo, los funcionarios pueden ver el soborno

como medio para complementar sus bajos ingresos (Nwabuzor, 2005; Sanyal, 2005).

Por otro lado, está ampliamente estudiado cómo el prestigio del país de origen incide en la percepción de la calidad de los productos que realizan los consumidores (Chu et al., 2010; Veale y Quester, 2009) y el prestigio del país está muy relacionado con el grado de corrupción en dicho país. De hecho, utilizando los datos de prestigio del país suministrados por el Global Reputation Trak realizado por el Reputation Institute y correlacionándolos con los datos sobre corrupción a nivel país utilizados en nuestro estudio, obtenemos una correlación muy alta (0,828).

Por tanto, las razones por las cuáles podríamos esperar que en países con mayor corrupción se estuviera implantando con mayor intensidad la norma ISO 9001 serían:

- a) Al ser países con más corrupción, su prestigio es menor y las empresas tienen que compensarlo con credenciales de calidad adicionales.
- b) El comportamiento no ético de directivos y auditores puede contribuir a la obtención de la certificación con mayor facilidad y menor coste para la empresa.
- c) Los gerentes a menudo optan por la certificación por razones comerciales, sin pensar que la aplicación de la norma ISO 9001 les ayudará a mejorar sus procesos internos. Por lo tanto, ya que muchas empresas ven la norma ISO 9001 como un coste, tiene sentido buscar una organización poco exigente para obtener la certificación, y los gobiernos pueden verse tentados a relajar los controles sobre las organizaciones de auditoría con el fin de ayudar a las empresas a exportar más. Todas estas consideraciones suelen ser bienvenidas en un ambiente de escasos principios éticos, que está, obviamente, asociado con los países donde la corrupción es mayor.

En base a todo lo anterior, parece interesante evaluar si existe una relación positiva entre el número de certificados ISO 9001 y el nivel de corrupción de un país.

3. ¿CÓMO MEDIR EL NIVEL DE IMPLANTACIÓN DE LA ISO 9001 Y EL NIVEL DE CORRUPCIÓN POR PAÍS?

La medición de la implantación de la ISO 9001 se realizó utilizando las estadísticas sobre certificación por países publicadas por ISO



(2012). Se han utilizado datos de los años 2009 a 2011. Dado el distinto tamaño en población y poder económico de los distintos países, el número total de certificaciones en términos absolutos, utilizado por autores como Guler et al. (2002), Saraiva y Duarte (2003), Franceschini et al. (2010) y Sampaio et al. (2009), no es un indicador útil para conocer la importancia de la norma ISO 9001 en ese país en tanto en cuanto es de esperar que países más grandes tengan mayor número de empresas y, por tanto, mayor número de certificados. Por lo tanto, parece apropiado utilizar como índice el número de certificaciones en relación a la población activa (ISO/Población Activa) (Martínez, 2003) o al PIB (ISO/PIB), con la expectativa de que una población activa y un PIB más altos implicarían un mayor número de empresas en el país.

Con el fin de medir el grado corrupción en cada país se utilizó el Índice de Percepción de la Corrupción (IPC) calculado por Transparencia Internacional (2011). Se trata de un indicador calculado a partir de datos de 17 fuentes proporcionadas por 13 instituciones elegidas en base a su reputación. Todas las fuentes miden el alcance general de la corrupción en los sectores público y político, y ofrecen una clasificación por países. El IPC reúne datos de fuentes que cubren los últimos dos años.

Transparencia Internacional también realiza encuestas a la población en general sobre su percepción de la corrupción de diferentes instituciones como los partidos políticos, las empresas, los medios de comunicación, los empleados-públicos y el poder judicial. No obstante, se ha utilizado el IPC porque, a pesar de que solo mide la corrupción en los sectores público y político,

Tabla 2. Ficha técnica de la investigación

Número de países: 94
Datos de ISO 9001: International Standardization Organization
Datos de corrupción:Transparency International
Datos de población activa y PIB: CIA World Fact Book
Período de tiempo estudiado: promedio de los años 2009 a 2011
Medición del grado de implantación relativo de ISO 9001: número de certificados en relación a la población activa y en relación al PIB
Análisis estadístico: programa SPSS

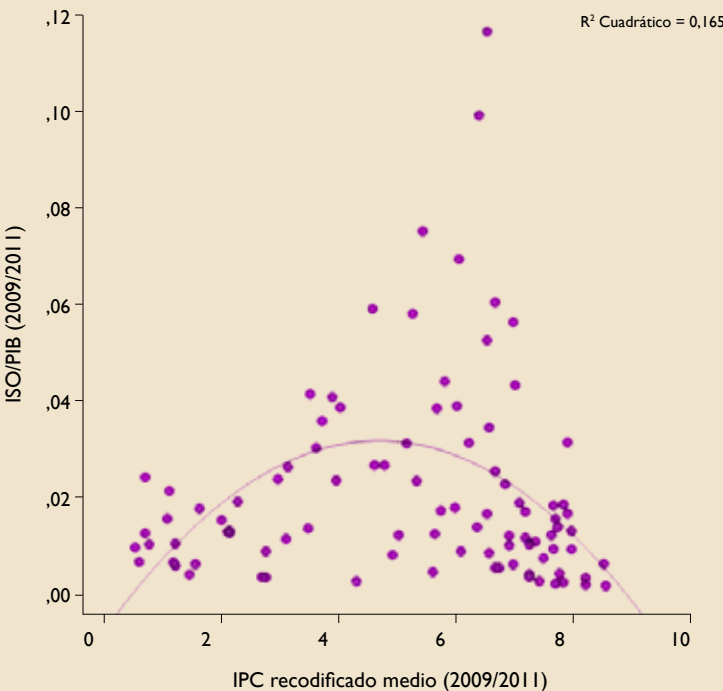
las fuentes de los datos se consideran más fiables al estar compuestas por expertos, y al considerarse que hay una alta correlación entre la corrupción pública y privada (Transparencia Internacional, 2011; Duanmu, 2011). Con el fin de aumentar la fiabilidad se utilizaron los resultados de 2009 a 2011. El IPC se mide en una escala de 0 (corrupción máxima) a 10 (la mínima), pero con el fin de hacer el análisis fue re-codificada invirtiendo los valores.

En la **tabla 2** se resume la ficha técnica de este estudio.

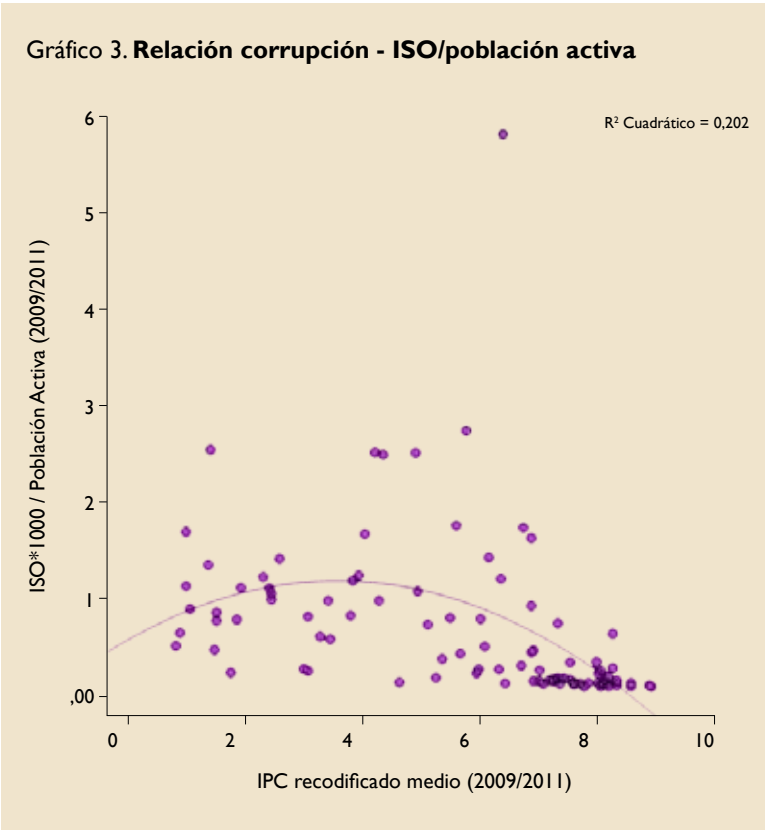
4. EVALUACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE LA INTENSIDAD EN LA APLICACIÓN DE ISO 9001 EN UN PAÍS Y SU NIVEL DE CORRUPCIÓN²

En primer lugar, las correlaciones entre, por un lado, el número de certificados por población activa (ISO/Población Activa) y el número de certificaciones por PIB (ISO/PIB) y, por otro lado, el Índice de

Gráfico 2. Relación corrupción - ISO/PIB



Percepción de la Corrupción (IPC) recodificado medio se calcularon y se encontró que era no significativa en el caso de la relación entre corrupción e intensidad en la implantación de ISO 9001 medida como ISO/PIB ($r = 0,06$), y significativa pero negativa en el caso de su relación con la intensidad medida como ISO/Población Activa ($r = -0,359$). Por tanto, en principio habríamos encontrado resultados contrarios a los esperados. Es por ello que analizamos gráficamente esta relación y obtuvimos los diagramas que podemos ver en los **gráficos 2 y 3**.



Analizando los Gráficos 2 y 3, se observa cómo hasta un cierto grado de corrupción, la relación parece positiva, pero a partir de cierto nivel tiende a ser negativa. Esto implicaría la posibilidad de la existencia de una relación no lineal. Específicamente, suponiendo una relación cuadrática, se obtiene una relación significativa en ambos casos ($R^2 = 0,165$ con ISO/PIB y $R^2 = 0,202$ para ISO/

Población Activa, ver también las curvas que se muestran en los Gráficos 2 y 3). La razón de esta relación puede ser debida al hecho de que existe una correlación negativa entre la corrupción y el nivel de desarrollo económico ($r = -0,856$, el desarrollo económico medido como PIB per cápita), de modo que a partir de un cierto nivel de la corrupción, su efecto negativo en el desarrollo económico supera el efecto positivo que el grado de corrupción puede tener en la intensidad de la aplicación de la norma ISO 9001.

Por ello, se ha creado una nueva variable: el efecto combinado del PIB per cápita y la corrupción, multiplicando ambas variables. Los resultados indican que el efecto combinado de la corrupción y el nivel de desarrollo económico tiene un efecto positivo claro sobre la intensidad en la aplicación de ISO 9001 si medimos ésta en relación a la población activa ($r = 0,575$), es decir, los países con alto PIB per cápita pero corruptos, tienden a tener un mayor grado de intensidad en la certificación de ISO 9001 que los países con alto PIB per cápita

Gráfico 4. Relación corrupción x PIBpc - ISO/PIB

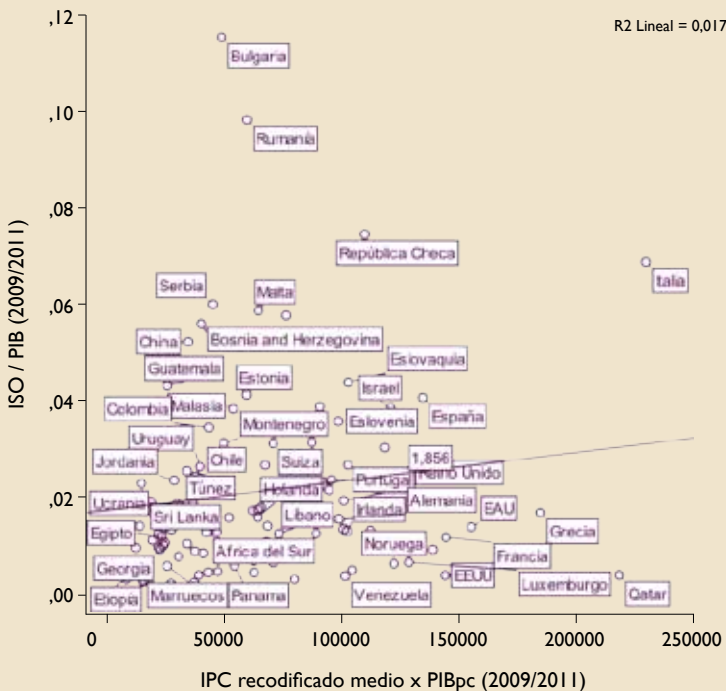
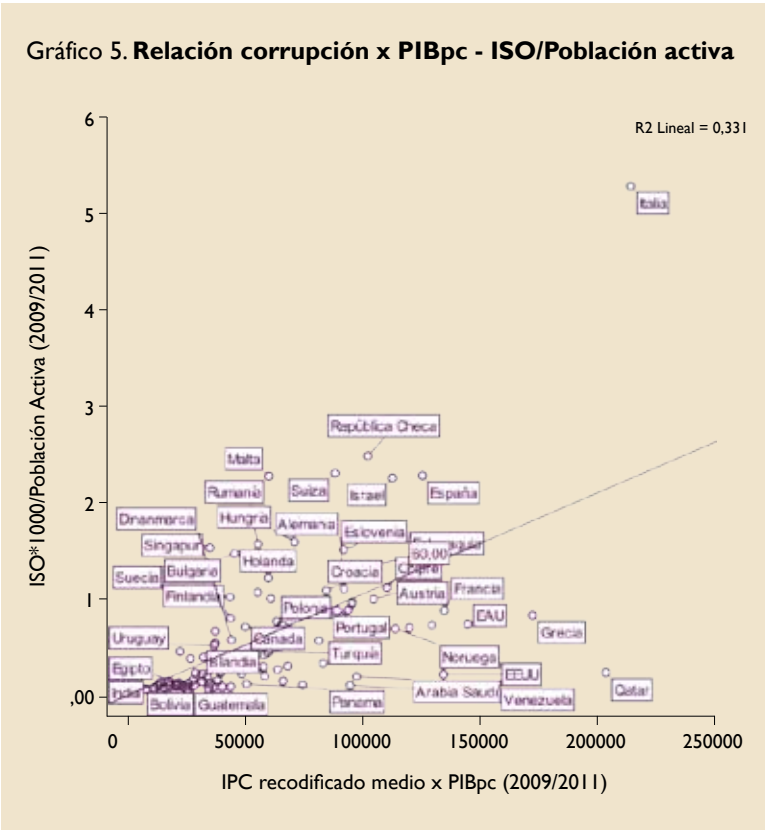


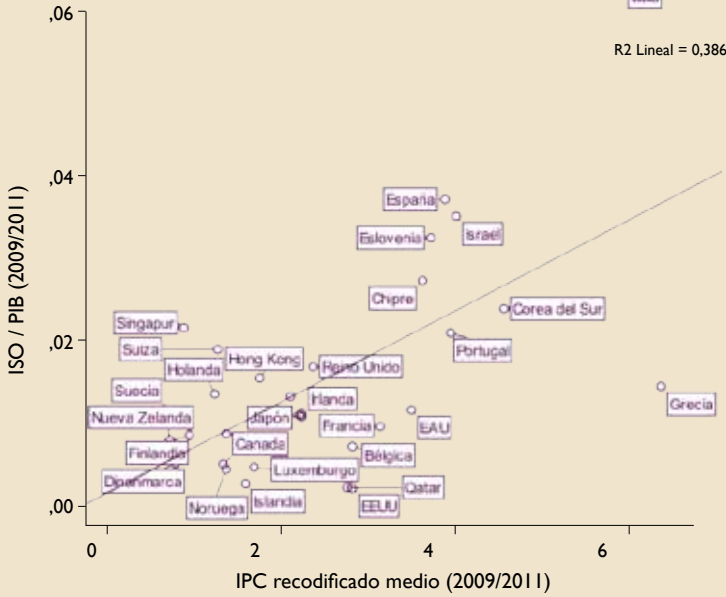
Gráfico 5. Relación corrupción x PIBpc - ISO/Población activa



pero poco corruptos. No obstante, en esta relación podría darse un cierto grado de endogeneidad entre la variable dependiente y la variable independiente en tanto en cuanto es de esperar una alta correlación entre la población activa (uno de los elementos integrantes de la variable dependiente) y la población total (uno de los elementos integrantes de la variable independiente). Por otro lado, si la intensidad se mide en relación al PIB total, los resultados no son significativos ($r = 0,131$). Los **gráficos 4 y 5** muestran gráficamente la posible relación del efecto combinado entre nivel de corrupción y nivel de desarrollo económico.

Con el fin de aclarar las dudas que plantean los análisis anteriores, se ha repetido el análisis de correlaciones para los países con un PIB per cápita por encima de la media de la muestra (18.693\$) (ver **Gráficos 6 y 7**). Este análisis sí muestra resultados claros, en tanto en cuanto los niveles de correlación entre corrupción e intensidad en la aplicación de ISO 9001 son

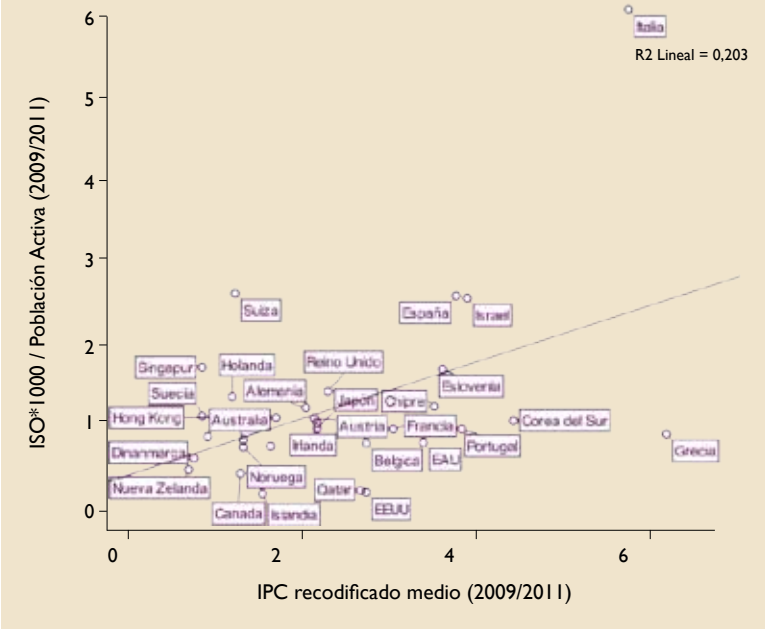
Gráfico 6. Relación nivel de corrupción e intensidad en la aplicación de ISO 9001 en relación al PIB en países con renta per cápita por encima de la media



significativos y positivos independientemente de la forma de medir esta intensidad ($r = 0,621$ para ISO/PIB y $r = 0,450$ para ISO/ Población Activa). Sin embargo, al considerar sólo aquellos países con un PIB per cápita por encima de la media, se tienen datos de sólo 31 países, y por lo tanto, este análisis es menos fiable en términos estadísticos.

Ocurre lo mismo si se limita el análisis a los países de la UE (26 casos). La UE ha sido el área en la que las certificaciones ISO 9001 se han introducido en un grado mayor, y la mayoría de sus miembros tienen el PIB per cápita superior a la media mundial. Por lo tanto, una comparación entre los países de la UE elimina gran parte del ruido que pueden causar otras variables en la relación entre el grado de la corrupción y la intensidad en la aplicación de la norma ISO 9001. Al limitar el análisis a estos países la correlación es muy alta, es decir, la relación entre el número de certificaciones de la norma ISO 9001 y el nivel de corrupción en el país es fuertemente positiva ($r = 0,720$ para ISO/PIB y $r = 0,404$ para ISO/ Población Activa).

Gráfico 7. Relación nivel de corrupción e intensidad en la aplicación de ISO 9001 en relación a la población activa en países con renta per cápita por encima de la media



5 CONCLUSIONES

La norma ISO 9001 ha tenido una enorme difusión en el mundo, siendo España uno de los países donde ha sido más implantada. Sin embargo, su aplicación en los distintos países no se corresponde solo con su nivel de desarrollo económico, estando países con economías avanzadas muy por detrás de otros con economías menos desarrolladas. El caso más paradigmático es el de los Estados Unidos, que siendo la primera economía del mundo estaría en el puesto 87 en nivel relativo de aplicación de la norma. El análisis de las investigaciones que han estudiado las razones por las que la implantación de ISO 9001 entre los distintos países es desigual, muestran resultados diferentes en función de los determinantes estudiados. Sin embargo, algunos parecen indicar que su aplicación se realiza en ocasiones cuando el país sufre un hándicap competitivo en otros aspectos, tales como la I+D y la innovación. Por otro lado, otras investigaciones han mostrado que entre las principales razones de la adopción de normas de sistemas de gestión de la calidad suelen encontrarse los motivos externos,

como el requerimiento de los clientes, la presión de la competencia y la imagen, y no la mejora real de la calidad. Es por ello que cuando una empresa percibe la necesidad de obtener la certificación, puede sufrir la tentación de reducir los costes de ésta realizando una aplicación solo válida en el papel. En este sentido, el nivel de corrupción en cada país podría ser una variable que explicara la desigual distribución de los certificados entre los distintos países. En este trabajo hemos estudiado la incidencia de esa variable.

Los resultados obtenidos sugieren que cuando el PIB per cápita de un país es lo suficientemente alto para que las empresas dispongan de recursos suficientes para obtener la certificación ISO 9001, la corrupción en el país podría favorecer o facilitar a estas empresas la certificación, ya que entre los países económicamente más desarrollados, a más corrupción, mayor número de certificaciones. Esta conclusión es de gran relevancia en tanto en cuanto podría causar una pérdida de confianza en la validez de la certificación ISO 9001, lo que llevaría a la pérdida de interés de las empresas en obtener esta certificación. Con el fin de contrarrestar este problema, habría que actuar a cuatro niveles:

1. La International Standardization Organization está actualmente revisando la norma y próximamente se publicará una nueva versión. Esta nueva versión, o versiones posteriores, deberían de contemplar procedimientos de auditoría que permitieran obtener una mayor garantía de que las empresas certificadas realmente están aplicando un sistema de gestión de acuerdo a lo establecido en la norma.
2. Si los estados quieren fomentar la aplicación de esta norma, habrán de cuidar el que las organizaciones que habilitan a otras para que actúen como auditoras (la Entidad Nacional de Acreditación en España) velen porque el trabajo de éstas se realiza correctamente.
3. Si las empresas de auditoría quieren mantener su prestigio y quieren cuidar un importante mercado para ellas, deberían de establecer serios controles internos que impidieran la posibilidad de que sus empleados fueran sobornados.
4. Finalmente, los responsables de compras de las empresas habrán de evaluar a sus proveedores mirando, entre otras cosas, quién es la organización que le ha otorgado el certificado y primar a aquellos auditados por organizaciones más prestigiosas



BIBLIOGRAFÍA

- Alic, M. and Rusjan, B. (2010) "Contribution of the ISO 9001 internal audit to business performance", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 27, Nº 8, pp. 916-937
- Anderson, S.; Daly, J. And Hohnson, M. (1999). "Why Firms Seek ISO 9001 Certification: Regulatory Compliance or Competitive Advantage?", *Production and Operations Management*, Vol. 8, nº1, pp. 28-43.
- Arana, G.; Heras, I.; Ochoa, C. and Andonegi, J.M. (2004). "Incidencia de la gestión de la calidad en los resultados de las empresas: un estudio para el caso de las empresas vascas", *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, Nº 11, March 2004, pp. 131-159
- Bardhan, P. (1997): "Corruption and Development: A review of Issues", *Journal of Economic Literature*, vol. 35, n. 3, pp. 1320-1346.
- Casadesus, M., Jimenez, G. and Marti, R. (1999) "Tipologías de empresas certificadas según la normativa ISO 9001. Análisis de los resultados de un estudio empírico". Actas del IX Congreso Nacional ACEDE.
- Chu, P-Y, Chang, C-C, Chen, C-Y and Wang, T-Y (2010). "Countering negative country-of-origin effects. The role of evaluation mode", *European Journal of Marketing*, Vol. 44, n. 7/8, pp. 1055-1076.
- CIA World Fact Book (2012) www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook
- De Maria, W. (2008) "Measurements and markets: deconstructing the corruption perception index" *International Journal of Public Sector Management*, vol. 21, n. 7, pp. 777-797
- Duanmu, J. (2011) "The effect of corruption distance and market orientation on the ownership choice of MNEs: Evidence from China", *Journal of International Management*, vol. 17, pp. 162-174.
- Franceschini, F., Galetto, M., Maisano, D. and Mastrogiacomio, L. (2010), "Clustering of European countries based on ISO 9001 certification diffusion", *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 27 nº 5, 2010 pp. 558-575
- Franceschini, F., Galetto, M., Maisano, D. and Mastrogiacomio, L. (2011), "A proposal of a new paradigm for national quality certification systems", *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 28 nº 4, 2010 pp. 364-382.
- FRC- Foro de Reputación Corporativa (2005) "La reputación corporativa: un activo que se puede medir y gestionar. El modelo de FRC", www.reputacioncorporativa.org, Madrid, November 2005.
- Gotzamani, K. D., Tsiotras, G. D., Nicolaou, M., Nicolaides, A. and Hadjiadamou, V. (2007) "The contribution to excellence of ISO 9001 : the case of certified organisations in Cyprus", *The TQM Magazine*, Vol. 19, Nº 5, pp. 388-402.
- Guler, I., Guillen, M. and MacPherson, J. (2002) "Global competition, institutions, and the diffusion of organizational practices: The International spread of ISO 9001 quality certificates", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 47 nº 2, pp. 207-232
- Hashem, G. and Tann, J. (2007) "The adoption of ISO 9000 standards within the Egyptian context: a diffusion of innovation approach", *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 18, Nº 6, pp. 631-652.
- Hughes, T., Williams, T. and Ryall, P. (2000): "It is not what you achieve, it is the way you achieve it", *Total Quality Management*, vol.11, n. 3, pp. 329-340.
- ISO (2010). "The ISO Survey – 2009" www.iso.org
- ISO (2012). "The ISO Survey – 2011" www.iso.org
- Kim, D., Kumar, V. and Kumar, U. (2011) "A performance realization framework for implementing ISO 9000", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 28, Nº 4, pp. 383-404.
- Kleinbaum, D.G., Kupper, L.L. and Muller, K.E. (1988). *Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods*. PWS-KENT Publishing Company.
- Lambert-Mogiliansky, A., Majumdar, M. and Radner, R. (2007). "Strategic analysis of petty corruption: Entrepreneurs and bureaucrats", *Journal of Development Economics*, 83, 351-367.
- Lambsdorff, J. G. (1999). "Corruption in Empirical Research – A Review". *Transparency International Working Paper*, November, 1999.

- Magd, H. A. (2008) "ISO 9001: 2000 in the Egyptian manufacturing sector: perceptions and perspectives", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 25, N° 2, pp. 173-200.
- Martínez, M. (2003) "Influencia de las Normas ISO 9000 sobre los resultados empresariales" Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Cartagena, España.
- Martínez-Costa, M., Martínez-Lorente, A.R. (2003): "Effects of the ISO 9000 certification on the firm's performance: a vision from the market", *Total Quality Management & Business Excellence*, vol. 14, n. 10, pp. 1179-1191.
- Martínez-Costa, M., Martínez-Lorente, A. R., Choi, T. Y. (2008): Simultaneous Consideration of TQM and ISO 9001 on Performance and Motivation: An Empirical Study of Spanish Companies, *International Journal of Production Economics*, vol. 113, pp. 23-39.
- Mauro, P. (1998): "Corruption, Causes, Consequences, and Agenda for Further Research", *Finance and Development*, vol. 35, n. 1, pp. 11-14
- Nakao, Y. and Bangert, C. (1999): "Getting the most out of an ISO 9001-based quality system", *Paint & Coatings Industry*, October, pp. 184-190
- Nwabuzor, A. (2005): "Corruption and Development: New Initiatives in Economic Openness and Strengthened Rule of Law", *Journal of Business Ethics*, vol. 59, n. 1-2, pp. 121-138.
- Sampaio, P., Saraiva, P. and Guimaraes, A. (2009) "ISO 9001 certification research: questions, answers and approaches". *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 26, N° 1, pp. 38-58
- Sampaio, P., Saraiva, P. and Guimaraes, A. (2009a) "An analysis of ISO 9001 data in the World and the European Union". *Total Quality Management*, Vol. 20, N° 12, December 2009, pp. 1303-1320
- Sanyal, R. (2005): "Determinants of Bribery in International Business: The Cultural and Economic Factors", *Journal of Business Ethics*, vol. 59, n. 1-2, pp. 139-145.
- Sanyal, R. and Samanta, S. (2002): "Corruption across countries: The Cultural and Economic Factors", *Business and Professional Ethics Journal*, vol. 21, n. 1, pp. 21-46.
- Saraiva, P. and Duarte, B. (2003) "ISO 9001: some statistical results for a worldwide phenomenon", *TQM & Business Excellence*, Vol. 14, nº 10, pp. 1169-1178.
- Theobald, R. (2002): "Containing Corruption: Can the State Deliver?", *New Political Economy*, vol. 7, n.3, pp. 435-499.
- Transparency Internacional (2010). "Barómetro Global de la corrupción" www.transparency.org
- Transparency Internacional (2011). www.transparency.org
- Veale R. and Quester, P. (2009). "Do consumer expectations match experience? Predicting the influence of price and country of origin on perceptions of product quality", *International Business Review*, Vol. 18, pp. 134-144.

NOTAS

1. Autora de contacto: Departamento Economía de la Empresa; Facultad de Ciencias de la Empresa; Universidad Politécnica de Cartagena; C/ Real, 3; Cartagena 30201 (Murcia).
2. En este apartado se incluyen los resultados estadísticos básicos. Si los lectores desean conocerlos en mayor profundidad pueden contactar con los autores.





Juan Carlos Gázquez-Abad¹

Universidad de Almería, Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (ceiA3)



jcgazque@ual.es



Francisco J. Martínez-López

Universidad de Granada y Universitat Oberta de Catalunya



fjmlopez@ugr.es



Irene Esteban-Millat

Universitat Oberta de Catalunya



iestebanm@uoc.edu



Juan Antonio Mondéjar-Jiménez

Universidad de Castilla-La Mancha



JuanAntonio.Mondejar@uclm.es

Tamaño del surtido y ventas de la categoría: ¿existe una relación directa?*

Assortment size and category sales: is there a direct relationship?

I. INTRODUCCIÓN

De las diferentes herramientas con las que cuenta el minorista para diferenciarse del resto de competidores, el surtido es, sin lugar a dudas, una de las más poderosas (Stassen et al., 1999). El surtido refleja el posicionamiento estratégico del minorista (McGoldrick, 2002), atrayendo al individuo al establecimiento e, incluso, ayudando a diferenciar los diferentes formatos de distribución (Peng, 2008). Así, por ejemplo, un hipermercado suele contar con un surtido más ancho (i.e., mayor número de categorías de producto disponibles) y profundo (i.e., mayor número de referencias existente dentro de cada una de las categorías de producto ofertadas) que un supermercado, y éste a su vez, que una tienda de descuento.

La mayor o menor variedad de referencias ofertadas en un surtido parece influir en el tráfico del establecimiento. Así, múltiples autores (e.g., Arnold et al., 1978; Brown, 1978) hallan un efecto positivo de la variedad de surtido sobre la elección de establecimiento. Los surtidos más grandes tienden a ser percibidos como de mayor



El surtido es una de las herramientas más importantes con las que cuenta el minorista para diferenciarse de sus competidores, atraer al consumidor al establecimiento y elevar su nivel de ventas. En este trabajo se analiza si, efectivamente, existe una relación directa entre el tamaño del surtido – en término de número de referencias – y el nivel de ventas de la categoría. Para ello contamos con datos de panel sobre la evolución semanal del tamaño del surtido y el nivel de ventas de doce categorías de producto entre 2008 y 2012 en el conjunto de los hipermercados y supermercados que operan en España. Los resultados obtenidos confirman que la relación entre ambas variables es positiva y significativa en todos los casos, si bien la intensidad de la misma va a depender la frecuencia de compra y del nivel de penetración de la categoría de producto en particular.

Assortment is one of the most important tools for retailers differentiating themselves from competitors, attracting customers into the store and increasing their sales. This paper analyzes the relationship between assortment size – in terms of number of *Stock Keeping Units* – and category sales level. In order to do this, a panel database containing information about assortment size and sales per week between 2008 and 2012 for all hypermarkets and supermarkets operating in Spain is used. Our results confirm a positive and significant relationship between both aspects; nevertheless, the intensity of such result depends on the frequency and penetration of the category under study

La influencia negativa que pueden ejercer los surtidos de mayor tamaño es consecuencia del esfuerzo cognitivo que el consumidor tiene que realizar cuando se enfrenta a la elección de surtidos con muchas alternativas, lo que va a incrementar la probabilidad de retrasar la decisión de elección o de, incluso, no elegir nada

variedad, lo que se considera, tradicionalmente, que beneficia al consumidor (Chernev, 2006). Sin embargo, una corriente investigadora alternativa sugiere que los surtidos más grandes no siempre benefician la elección del consumidor (Chernev, 2003a), ya que crean confusión y pueden conducir, potencialmente, a una “saturación cognoscitiva” del individuo (Hauser y Wenerfelt, 1990), incrementando la probabilidad de retrasar la decisión de elección o de, incluso, no elegir nada (Chernev, 2003b). Teniendo en cuenta todos estos aspectos, los resultados de estos trabajos sugieren que en presencia de un nivel de incertidumbre acerca de la preferencia del individuo, las elecciones a realizar en un surtido de mayor

tamaño pueden potencialmente provocar un descenso de la probabilidad de elección de cualquiera de las alternativas presentes, así como una menor preferencia por la opción finalmente seleccionada (Chernev, 2006:51).

La importancia del surtido en la estrategia del minorista se ha visto potenciada, aún más si cabe, con la situación de crisis económica en la que nos encontramos en la actualidad. Así, el consumidor se ha vuelto más sensible al precio, lo que ha fomentado – entre otros aspectos – la consolidación de las marcas de distribuidor y la reducción de la compra de productos y servicios innecesarios (Deloitte Touche Tohmatsu, 2011). Esto ha provocado una “guerra” intensa entre minoristas por ofrecer el precio más bajo posible en la cesta de la compra. Entre los elementos utilizados para lograr ese menor precio, el surtido se configura en el momento actual como un elemento fundamental. En este sentido, gran parte de la reducción de precios se ha conseguido a través de la eliminación de referencias del lineal y la oferta de productos más básicos, provocando una disminución del surtido (Steenkamp y Kumar, 2009). Es el caso de cadenas internacionales como *Wal-Mart* o *Tesco*, o, en nuestro país, de la cadena valenciana *Mercadona*.

Creemos, por tanto, que para la gestión minorista es más que relevante conocer de qué manera el mayor o menor número de referencias ofertadas en las categorías de producto que constituyen su surtido influye en el nivel de venta de las mismas. ¿Existe una relación directa entre tamaño del surtido y ventas? El objetivo de este trabajo es responder a esta pregunta. Para ello, contamos con datos

de panel sobre la evolución semanal del tamaño del surtido de doce categorías de producto entre 2008 y 2012 (n=260) en el contexto de los formatos hipermercado (grande y pequeño) y supermercado (grande, mediano y pequeño) que operan en toda España. Este tamaño de surtido se relaciona con los niveles de ventas de cada categoría en cada una de las semanas que componen el período analizado. Para el análisis empírico se ha utilizado el software STATA.

PALABRAS CLAVE

Surtido, Minorista,
Hipermercado,
Supermercado,
Datos de panel

KEY WORDS

Assortment, Retailer,
Hypermarket,
Supermarket,
Panel data

2. TAMAÑO DEL SURTIDO Y PREFERENCIAS DEL CONSUMIDOR

Tradicionalmente se asume que el consumidor prefiere los surtidos de mayor variedad frente a los surtidos más reducidos; ¿por qué? Son múltiples las razones que defienden este argumento. En primer lugar, existe una mayor probabilidad de que el consumidor encuentre su marca/alternativa preferida en un surtido de mayor tamaño. Además, los consumidores pueden experimentar una utilidad adicional simplemente por el hecho de contar con múltiples referencias en su conjunto de elección (Oppewal y Koelemeijer, 2005). Finalmente, los surtidos grandes proporcionan al comprador una oportunidad mayor de aprender acerca de la variedad de referencias que existen en una categoría (Bellenger y Korgaonkar, 1980). Todos estos beneficios hacen que exista una correlación positiva entre la mayor variedad dentro de una categoría y su nivel de ventas (Cadeaux, 1999).

Sin embargo, los trabajos más recientes cuestionan el beneficio para el minorista de los surtidos de mayor tamaño desde la perspectiva de la afluencia al establecimiento y los niveles de venta, planteando la necesidad, incluso, de reducir la variedad de dichos surtidos, bien mediante la eliminación de múltiples referencias de distintas marcas, o mediante la exclusión de una marca de forma total (Sloot y Verhoef, 2008). La influencia negativa que pueden ejercer los surtidos de mayor tamaño es consecuencia del esfuerzo cognitivo que el consumidor tiene que realizar cuando se enfrenta a la elección de surtidos con muchas alternativas, lo que va a incrementar la probabilidad de retrasar la decisión de elección o de, incluso, no elegir nada (Dhar et al., 1997). Este argumento ha sido confirmado por diferentes autores (e.g., Broniarczyk et al., 1998; Boatwright y Nunes, 2001) al obtener un incremento en las ventas del establecimiento y/o la categoría al reducir el número de referencias ofrecidas, especialmente si éstas eran las menos preferidas por el consumidor.

3. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE EL TAMAÑO DEL SURTIDO Y LAS VENTAS DE LA CATEGORÍA EN EL ÁMBITO DE LA DISTRIBUCIÓN ALIMENTARIA ESPAÑOLA

En este trabajo utilizamos datos de panel proporcionados por la empresa *IRI Worldwide*, a partir de su panel de detallistas *Infoscan*, el cual incluye información sobre los establecimientos de libre servicio de más de 100m² con tecnología escáner y ubicados en todo el territorio español. A 1 de enero de 2013 existían en España 17.496 establecimientos detallistas de alimentación con estas características. Estos establecimientos son los que conforman el universo de tiendas que el panel de detallistas de IRI utiliza. Según los responsables de *IRI*, aún cuando los establecimientos que conforman el panel suponen el 86,9% de la cuota de mercado a nivel nacional, las características del proceso de recogida de información² y los factores de proyección utilizados por la consultora, permiten

Tabla I. **Universo de establecimientos panel *Infoscan* (enero 2013) por área geográfica y formato**

ÁREA GEOGRÁFICA	Nº ESTABLECIMIENTOS
(I) Área metropolitana de Barcelona	1.514
(II) Área Noreste	2.494
(III) Área Centro-Este	2.284
(IV) Área Sur	4.084
(V) Área metropolitana de Madrid	1.467
(VI) Área Centro	1.758
(VII) Área Noroeste	2.196
(VIII) Área Norte	1.735
Total establecimientos	17.496
FORMATO	Nº ESTABLECIMIENTOS
Supermercado 100-400 m ²	8.285
Supermercado 401-1.000 m ²	5.799
Supermercado 1.001-2.500 m ²	2.988
<i>Total Supermercado</i>	<i>17.072</i>
Hipermercado 2.501-5.000 m ²	131
Hipermercado > 5.000 m ²	293
<i>Total Hipermercado</i>	<i>424</i>
Total establecimientos	17.496

Fuente: *IRI Worldwide*

afirmar que las cifras de surtido y ventas de este panel y, por tanto, de este trabajo, son totalmente representativos del 100% del universo de establecimientos existente en España. Este es, a nuestro juicio, uno de los puntos fuertes de nuestro trabajo, al poder afirmar que nuestro análisis abarca la práctica totalidad de establecimientos ubicados en nuestro país.

Estos establecimientos son agrupados por área geográfica (8 áreas) y por formato (*hipermercado* [grande y pequeño], y *supermercado* [grande, mediano y pequeño]). La **tabla 1** muestra la distribución del panel utilizado.

Para el análisis del surtido, hemos utilizado doce categorías de producto, agrupándolas a partir de la clasificación desarrollada por Dhar et al. (2001), la cual es utilizada habitualmente en los trabajos que analizan el papel de la categoría de producto en los diversos aspectos relacionados con el establecimiento de venta y el comportamiento del consumidor. Estos autores distinguen cuatro tipos de categorías de producto, en función de la frecuencia de compra (número medio de veces que la categoría es comprada en un período determinado de tiempo) y de la penetración (porcentaje de individuos que compran la categoría): (1) productos habituales (*staple*) (elevada frecuencia y penetración); (2) productos nicho (*niche*) (elevada frecuencia y baja penetración); (3) productos potenciadores de variedad (*variety enhancers*) (baja frecuencia y elevada penetración), y (4) productos de relleno (*fill-in*) (baja frecuencia y baja penetración). Para la selección de las categorías y la inclusión en cada una de los cuatro tipos definidos en la tipología de Dhar et al. (2001) se ha utilizado una muestra de 35 categorías que representan más del 60% de las ventas de bienes de consumo envasados en España. Utilizando la información sobre la rotación y el volumen de ventas de cada categoría, hemos establecido un ranking que nos ha permitido seleccionar doce categorías (tres por tipo) de modo que estuvieran incluidos productos de alimentación, higiene y cuidado personal, así como productos de limpieza. Las doce categorías utilizadas han sido las siguientes: *leche de larga duración*, *yogur* y *cerveza* (productos habituales), *pan de molde*, *bollería industrial* y *frutos secos* (productos nicho), *atún*, *café* y *papel higiénico* (productos potenciadores de variedad), y, finalmente, *desodorante*, *ambientador* y *detergente de máquina en polvo* (productos de relleno).

Para cada una de estas categorías, disponemos de una base de datos de panel con información semanal del tamaño del surtido y



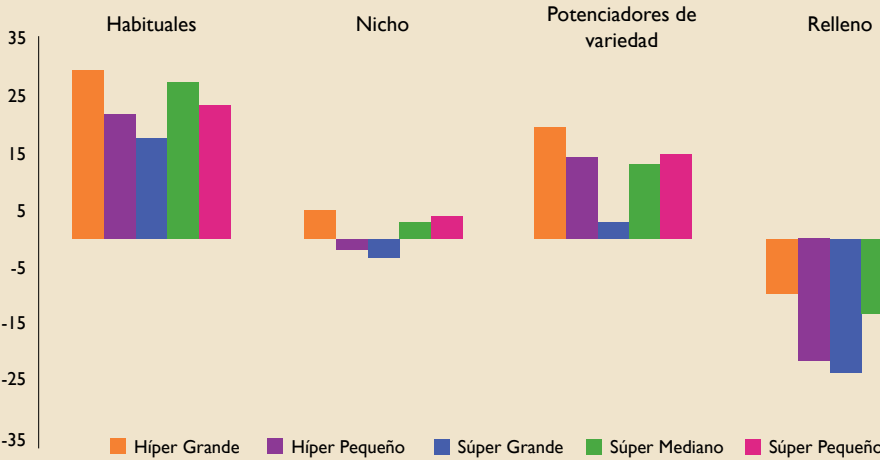
las ventas (unidades físicas y euros) entre los años 2008 y 2012. Por tanto, disponemos para cada una de las doce categorías de producto y los cinco formatos de un total de 260 observaciones de las variables anteriormente mencionadas (total observaciones por formato → 12 x 260 = 3.120; total observaciones → 3.120 x 5 = 15.600). La **tabla 2** muestra el porcentaje medio (para el conjunto de las tres categorías de producto que integran cada tipología) de incremento del nivel de surtido semanal y las ventas (unidades físicas³) para el período global considerado (i.e., valor medio 2012 vs. valor medio 2008), por grupo de categoría (*productos habituales*, *nicho*, *potenciadores de variedad* y *de relleno*) y formato. En el anexo de este trabajo incluimos una tabla completa con información sobre el nivel de surtido semanal medio, ventas medias y porcentajes de evolución de ambas variables para el período 2008-2012, detallado por cada una de las doce categorías de producto consideradas.

Tabla 2. Porcentaje medio de variación del surtido semanal y el nivel de ventas (2008-2012) para cada grupo de categorías de producto y formato comercial

		PRODUCTOS HABITUALES	PRODUCTOS NICHO	PRODUCTOS POTENCIADORES DE VARIEDAD	PRODUCTOS DE RELLENO
HÍPER GRANDE	Surtido semanal	30,579	6,158	20,574	-9,114
	Ventas (u.f.)	0,262	-8,284	-2,824	-24,101
HÍPER PEQUEÑO	Surtido semanal	21,991	-1,881	12,698	-22,336
	Ventas (u.f.)	4,905	-13,225	-0,406	-20,805
SÚPER GRANDE	Surtido semanal	16,287	-5,203	2,627	-23,526
	Ventas (u.f.)	13,514	28,029	41,515	25,198
SÚPER MEDIANO	Surtido semanal	29,270	3,44	12,144	-11,205
	Ventas (u.f.)	9,977	-15,179	-3,142	22,778
SÚPER PEQUEÑO	Surtido semanal	23,017	4,363	13,840	-6,708
	Ventas (u.f.)	0,539	-17,928	-10,980	-24,149
Δ (%) MEDIO	Surtido semanal	24,228	1,375	12,377	-14,578
	Ventas (u.f.)	5,839	-5,317	4,832	-13,327

De forma gráfica, podemos observar la evolución porcentual del tamaño de surtido (**figura 1**) y de las ventas (**figura 2**) para el período global considerado respecto a cada una de las cuatro tipologías de producto (porcentaje medio de las tres categorías que se incluyen en cada tipología) y por formato.

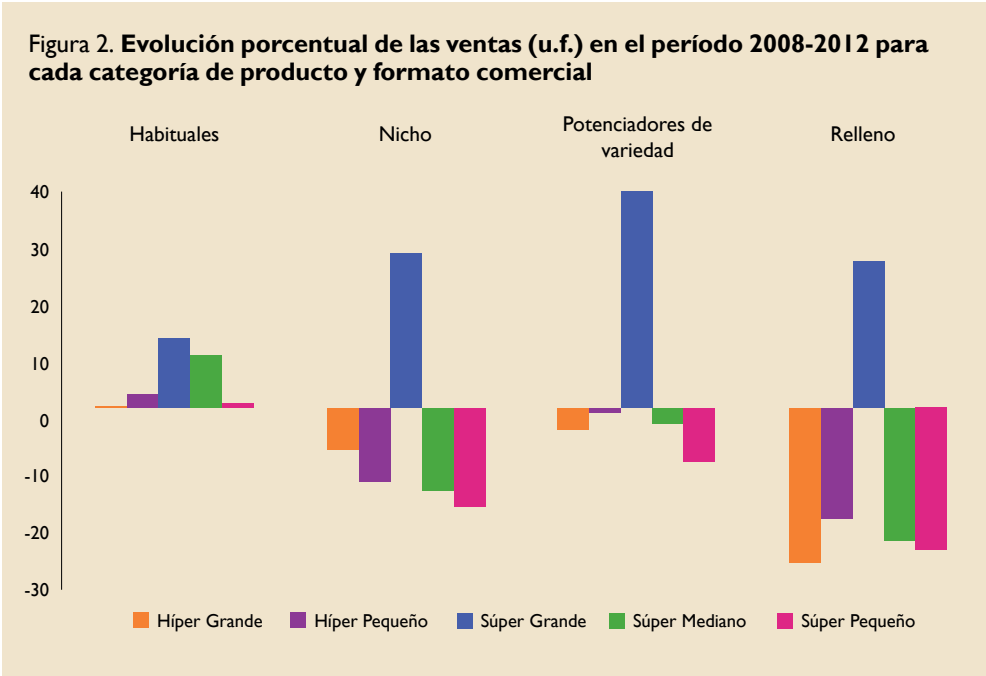
Figura 1. Evolución porcentual del surtido en el período 2008-2012 para cada categoría de producto y formato comercial



Como podemos observar en la figura 1, en dos de los cuatro grupos de categorías de producto considerados se ha producido un incremento del tamaño del surtido entre 2008 y 2012. Si bien no es objeto de análisis de este trabajo, llama la atención que sean aquellas categorías con un nivel de penetración alto (i.e., productos habituales y productos potenciadores de variedad) las que hayan experimentado un incremento significativo (en especial los productos más habituales) en el tamaño del surtido desde 2008, año en que, de manera aproximada, podríamos fijar el comienzo de la crisis económica en la que nos encontramos en la actualidad. Si a esto unimos que en aquellos productos comprados muy frecuentemente (i.e., productos nicho), se ha producido, igualmente y con la excepción de los formatos hipermercado pequeño y, sobre todo, supermercado grande, un incremento del tamaño medio del surtido en los cinco años analizados, la conclusión parece clara: el número medio de referencias se ha incrementado en las categorías de producto más frecuentemente adquiridas y por un mayor número de individuos/hogares. Únicamente aquellos productos comprados con poca frecuencia y por un número de consumidores bajo (productos de relleno) han sido los que, de forma efectiva, han experimentado un descenso en el tamaño medio de su surtido. Si a este dato le unimos el hecho de que desde hace un par de años únicamente crecen las

referencias de marcas de distribuidor o “marcas blancas” (Giménez y Vila, 2012), parece claro que la práctica totalidad de formatos de distribución ha aprovechado la crisis económica para incrementar la proporción de referencias de su marca propia en los surtidos de la tienda, hasta el punto de que han superado el tamaño que el surtido tenía hace cinco años – con mayor proporción de marcas nacionales.

Figura 2. Evolución porcentual de las ventas (u.f.) en el período 2008-2012 para cada categoría de producto y formato comercial



En relación a la evolución del nivel de ventas, únicamente en el caso de los productos habituales encontramos un incremento generalizado para todos los formatos de distribución de las ventas entre el año 2012 y 2008. En el resto de los grupos de categorías de producto, únicamente el formato supermercado grande – dominado por Mercadona⁴, cuya mayoría de supermercados son de esta dimensión – arroja incrementos del nivel de ventas desde que comenzó la crisis; incrementos que en el caso de los productos de búsqueda de variedad (recordemos que son aquellos adquiridos con una frecuencia baja pero por un porcentaje muy elevado de los consumidores) superan el 40%.

Para analizar la relación entre el nivel de ventas de cada categoría y el tamaño medio del surtido, utilizamos la metodología de los datos

de panel. En particular, vamos a analizar la relación existente entre ambas variables para cada una de las doce categorías de producto disponibles. Así, para cada categoría de producto, disponemos de las mismas 260 observaciones para cada uno de los cinco formatos de distribución (híper grande, híper pequeño, súper grande, súper mediano y súper pequeño), que en nuestro caso son las unidades de análisis. Se trata, por tanto, de un panel “balanceado”⁵. La **figura 3** ilustra de forma gráfica nuestro marco empírico de análisis.



Los datos de panel muestran un elevado número de ventajas sobre los datos de corte transversal, entre los que podemos destacar la posibilidad de capturar la heterogeneidad no observable tanto entre unidades y tiempo, estudiar de manera más eficiente la dinámica en los procesos de ajuste y disponer de un mayor número de observaciones, lo que incrementa los grados de libertad y, por tanto la eficiencia de los modelos estimados (Arellano, 2003; Wooldridge, 2010). La estimación de modelos de regresión con datos de panel ofrece diversas posibilidades, entre las que podemos destacar el modelo OLS (*Mínimos Cuadrados Ordinarios*) que utiliza la totalidad de observaciones en su conjunto (i.e., sin tener en cuenta que las observaciones corresponden a un número determinado de individuos), el modelo de efectos fijos o el modelo de efectos aleatorios, según el

efecto de las variables independientes se considere constante o se haga variar en función de una variable aleatoria⁶. La estimación de diferentes tests estadísticos permite determinar el modelo óptimo a estimar y, además, la posible existencia de determinados problemas muestrales que suelen ser habituales en los datos de panel (e.g., correlación, heterocedasticidad o autocorrelación). En este trabajo se muestra directamente el valor de los coeficientes que relacionan el tamaño del surtido y el nivel de ventas para cada una de las doce categorías de producto, una vez desarrollados todos los análisis estadísticos y determinado el tipo de modelo y la estimación óptima a partir de la utilización del software STATA 12.0. Por razones de espacio obviamos todo el análisis econométrico de los tests estadísticos desarrollados, si bien se encuentra a disposición del lector mediante petición al autor de contacto de este trabajo.

La **tabla 3** muestra el resultado de los modelos estimados (coeficiente de la variable tamaño del surtido) para cada una de las categorías de productos clasificados por tipología (habituales, potenciadores de variedad, nicho y relleno), así como la capacidad explicativa (coeficiente de determinación R^2) de cada uno de ellos. Dado que existen diferencias “naturales” entre los formatos de distribución en términos del tamaño medio del surtido (en la práctica totalidad de categorías analizadas se mantienen proporciones constantes de incremento del surtido entre los cinco formatos de menor– super pequeño – a mayor tamaño – súper grande), y que en nuestro contexto la estimación de la constante en el modelo no tiene sentido (i.e., no puede existir nivel de ventas si el tamaño del surtido es cero, es decir, no hay surtido), hemos decidido, siguiendo a Arellano (2003) no estimar parámetros individuales para cada formato de distribución. El valor de los coeficientes, por tanto, se refiere a la influencia que el tamaño del surtido tiene sobre el nivel de ventas para el conjunto de los cinco formatos disponibles.

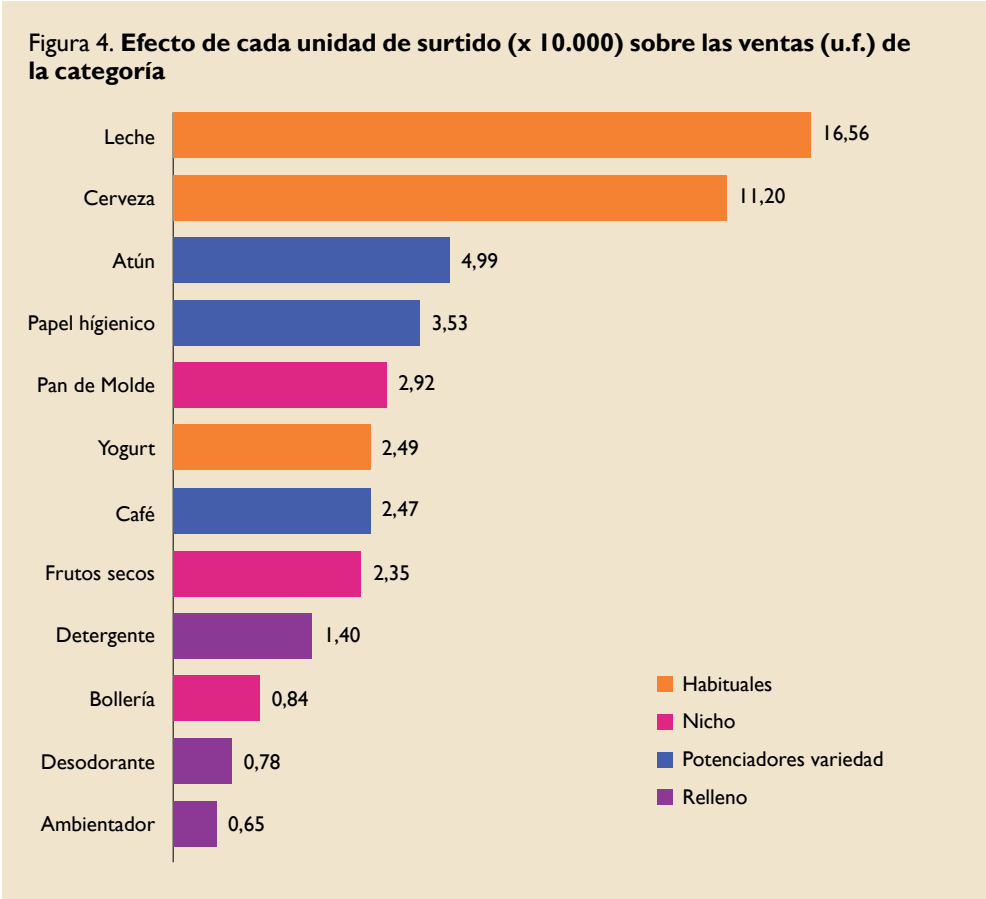
La tabla 3 pone de manifiesto que el tamaño del surtido tiene un efecto significativo para las doce categorías de producto analizadas. Así, la magnitud de los coeficientes estimados indica que dicha influencia es positiva, es decir, cuanto mayor es el número de referencias en un surtido, mayores son las ventas de la categoría. Este resultado parece confirmar la influencia positiva del tamaño de surtido sobre las ventas señalada de forma tradicional por la literatura. No obstante, y aún cuando para todas las categorías de producto la influencia del tamaño del surtido es positiva, existen diferencias importantes en la magnitud de dichos efectos.



Tabla 3. Influencia del tamaño del surtido sobre el nivel de ventas (unidades físicas)

	PRODUCTOS HABITUALES								
	LECHE			CERVEZA			YOGUR		
	Coeficiente	Error Std.	Signif.	Coeficiente	Error Std.	Signif.	Coeficiente	Error Std.	Signif.
TAMAÑO SURTIDO	165635,00	18543,99	0,000	112022,20	12029,87	0,000	24895,74	3237,59	0,000
R²	0,0989			0,1265			0,0687		
	PRODUCTOS NICHOS								
	PAN DE MOLDE			BOLLERÍA			FRUTOS SECOS		
	Coeficiente	Error Std.	Signif.	Coeficiente	Error Std.	Signif.	Coeficiente	Error Std.	Signif.
TAMAÑO SURTIDO	29201,87	130,97	0,000	8405,73	570,96	0,000	23495,81	1496,03	0,000
R²	0,4696			0,0987			0,1312		
	PRODUCTOS POTENCIADORES DE VARIEDAD								
	ATÚN			CAFÉ			PAPEL HIGIÉNICO		
	Coeficiente	Error Std.	Signif.	Coeficiente	Error Std.	Signif.	Coeficiente	Error Std.	Signif.
TAMAÑO SURTIDO	49910,73	3758,49	0,000	24729,11	1606,07	0,000	35258,42	3700,42	0,000
R²	0,1671			0,1732			0,0634		
	PRODUCTOS DE RELLENO								
	DESODORANTE			AMBIENTADOR			DETERGENTE		
	Coeficiente	Error Std.	Signif.	Coeficiente	Error Std.	Signif.	Coeficiente	Error Std.	Signif.
TAMAÑO SURTIDO	7790,61	418,50	0,000	6488,23	258,20	0,000	13979,62	887,63	0,000
R²	0,2166			0,1635			0,2200		

A partir de los coeficientes estimados, podemos establecer un ranking de las categorías de producto en función de la influencia del tamaño del surtido sobre las ventas de la categoría (**figura 4**). La figura 4 muestra una clara diferencia entre la leche y la cerveza y el resto de categorías. A continuación observamos un “segundo escalón” conformado por el atún y el papel higiénico (productos potenciadores de variedad), para, posteriormente, encontramos con cuatro categorías (pan de molde, yogur, café y frutos secos) en las que el hecho de contar con una variedad más en sus surtidos supone un incremento de sus ventas de entre 223.500 unidades físicas (frutos secos) y 292.000 unidades físicas (pan de molde). A partir de ahí, nos encontramos cuatro categorías (detergente, bollería, desodorante y ambientador) en las que la influencia del tamaño medio del surtido es mucho menor.



Los resultados obtenidos ponen de manifiesto como en aquellas categorías compradas más frecuentemente y por un mayor número de hogares/individuos (i.e., productos habituales) la relación entre tamaño del surtido y ventas es más intensa. De hecho, las dos categorías que tienen un efecto positivo diferenciado de las demás son productos catalogados como habituales. Además, la otra categoría habitual (yogur) se encuentra también entre las seis primeras categorías por intensidad del efecto del tamaño del surtido. A continuación nos encontramos con dos productos potenciadores de variedad, atún y papel higiénico. Estos productos son aquellos que si bien no son comprados de forma frecuente, sí que son adquiridos por un elevado número de hogares/individuos. El otro de los productos potenciadores (café) presenta un nivel de influencia (2,47) muy similar al del yogur (2,49) que es la categoría que ocupa

la sexta posición del ranking establecido. A partir de estos resultados, podemos concluir que en aquellas categorías de producto adquiridas por una mayoría de hogares/individuos la relación entre el número de referencias disponible y el nivel de ventas es muy intensa, independientemente de cuál sea la frecuencia de compra, si bien es cierto que esa relación será mayor cuanto mayor sea la frecuencia de compra de dichas categorías. Por el contrario, son las categorías menos presentes en la cesta de la compra aquellas en las que el papel determinante del tamaño del surtido como generador de ventas en la categoría va a ser menos importante, especialmente en aquellas adquiridas de manera menos frecuente (i.e., productos de relleno). De hecho, las cinco últimas categorías se corresponden con los productos de relleno analizados y dos de las tres categorías nicho consideradas. La única excepción es el pan de molde, categoría nicho que ocupa la quinta posición en términos de influencia del tamaño del surtido. La menor importancia del tamaño del surtido en las categorías adquiridas por un menor número de hogares/individuos se pone de manifiesto con el hecho de que, incluso, en tres de las seis categorías analizadas (dos categorías de relleno [desodorante y ambientador] y una categoría nicho [bollería]) el coeficiente que acompaña a la variable tamaño de surtido es inferior a 1.



4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES A LOS RESPONSABLES DE LA GESTIÓN MINORISTA

Los resultados del trabajo evidencian una influencia positiva y significativa del número de referencias en un surtido sobre el nivel de ventas de la categoría. Parece, por tanto, que el surtido se configura como un aspecto estimulador importante del nivel de ventas de una categoría y una de las variables estratégicas más relevantes en términos de atracción de individuos al establecimiento. Sin embargo, el papel que parece jugar el surtido no es el mismo para todas las categorías que el establecimiento ofrece en sus lineales. En este sentido, nuestros resultados indican que la influencia – siempre positiva – del número de referencias de un surtido sobre las ventas de la categoría va a depender de dos aspectos relacionados con la misma: 1) su frecuencia de compra, y 2) su penetración.

La primera implicación de gestión derivada del trabajo supone, por tanto, que los responsables del establecimiento deben analizar qué porcentaje de la cartera de compradores adquiere una determinada categoría y cada cuánto tiempo lo hacen. Este análisis les permitirá

diferenciar entre las categorías de producto y tomar decisiones relacionadas con el tamaño del surtido en cada una de ellas (**tabla 4**).

Tabla 4. Importancia de la política de surtido (n° de referencias) en el nivel de ventas de la categoría

CARACTERÍSTICAS DE LA CATEGORÍA DE PRODUCTO			IMPORTANCIA DE LA POLÍTICA DE SURTIDO
FRECUENCIA DE COMPRA	PENETRACIÓN		
ALTA	ALTA	→	Muy Alta
BAJA	ALTA	→	Alta
ALTA	BAJA	→	Moderada
BAJA	BAJA	→	Baja

Así, en aquellas categorías compradas por un porcentaje elevado de hogares/individuos, el tamaño del surtido se configura como un elemento muy importante para elevar el nivel de ventas de la categoría; en estas categorías recomendamos, por tanto, ofrecer el máximo número posible de referencias y utilizar esta variable como eje principal para la estimulación de las ventas en la categoría. Esta decisión es especialmente relevante en el caso de productos que son comprados con mucha frecuencia, consecuencia de su elevado consumo (en muchos casos, diario) por parte de los hogares/individuos. Es el caso de categorías como la leche, la cerveza o el yogur. Para aquellas categorías en las que el nivel de frecuencia es menor (e.g., atún, café o papel higiénico), el tamaño del surtido va a seguir estimulando el nivel de ventas de la categoría, aunque su papel estratégico es algo menor.

Por el contrario, en aquellas categorías adquiridas por una proporción baja de la cartera de compradores, aún cuando la influencia sigue siendo positiva, el papel que las decisiones relacionadas con el tamaño del surtido juegan a la hora de elevar las ventas de la categoría es mucho más limitado, especialmente cuando la frecuencia de compra es, también, reducida. Si bien el mayor número de referencias puede “ayudar” a estimular las ventas, recomendamos a los responsables minoristas que utilicen en estas categorías otras variables que contribuyan a incrementar las compras en el punto de venta. Así, la utilización de estímulos promocionales (e.g., descuentos o folletos publicitarios) puede contribuir a mejorar el nivel de ventas que el surtido, por sí solo, tiene problemas para generar.

Aunque este estudio ha tratado de contribuir al conocimiento de cómo el tamaño del surtido influye en el nivel de ventas, adolece de ciertas limitaciones. En primer lugar, hemos relacionado directamente el tamaño de surtido con las ventas del establecimiento. Evidentemente, la evolución de las ventas de un establecimiento no depende, únicamente, del tamaño del surtido, sino que existen otros aspectos de la estrategia de marketing del minorista que van a influir en dicho aspecto. Por otra parte, en el análisis de surtido no hemos diferenciado entre el número de referencias de marcas nacionales y el número de referencias de marcas de distribuidor. Este análisis es interesante, dado que la preferencia, la lealtad y, en definitiva, el comportamiento de compra del consumidor frente a unas y otras es diferente. Finalmente, el análisis se ha limitado a doce categorías de producto, lo que impide conocer la relación entre tamaño del surtido y ventas para la totalidad de categorías vendidas en el establecimiento.

ANEXO

Tabla 3. Nivel de ventas y surtido semanal medio (2008-2012; n=260) y porcentaje de variación para cada categoría de producto y formato comercial

		PRODUCTOS HABITUALES			PRODUCTOS NICHOS		
		LECHE	CERVEZA	YOGUR	PAN MOLDE	BOLLERÍA	FRUTOS SECOS
HÍPER GRANDE	Surtido semanal	115,44	183,383	258,82	52,363	22,866	134,164
	Δ (%)	10,716	20,767	60,253	6,481	5,324	6,669
	Δ (%) medio	30,579			6,158		
	Ventas (U.F.)	6.982.941,88	5.861.065,76	2.708.417,01	708.615,278	65.463,246	703.802,234
	Δ (%)	-8,315	-7,513	16,614	-7,583	-11,226	-6,044
	Δ (%) medio	0,262			-8,284		
HÍPER PEQUEÑO	Surtido semanal	83,317	97,247	181,543	36,330	14,928	79,272
	Δ (%)	2,461	14,708	48,803	-7,513	-9,372	11,241
	Δ (%) medio	21,991			-1,881		
	Ventas (u.f.)	1.059.946,406	949.278,878	478.041,895	121.917,995	14.634,573	130.270,769
	Δ (%)	5,493	-5,627	14,849	-7,605	-26,847	-5,223
	Δ (%) medio	4,905			-13,225		
SUPER GRANDE	Surtido semanal	63,541	67,895	133,895	26,853	9,479	56,879
	Δ (%)	12,044	6,363	30,453	-18,245	-1,657	4,292
	Δ (%) medio	16,287			-5,203		
	Ventas (u.f.)	11.069.352,44	9.504.127,59	8.247.763,825	2.519.712,015	286.636,270	2.716.611,37
	Δ (%)	-3,430	0,921	43,052	32,705	4,057	47,325
	Δ (%) medio	13,514			28,029		
SUPER MEDIANO	Surtido semanal	50,083	51,324	135,739	26,040	6,337	41,486
	Δ (%)	8,675	16,328	62,806	5,983	-17,50	21,837
	Δ (%) medio	29,270			3,44		
	Ventas (u.f.)	14.091.836,347	11.455.564,9	6.856.452,817	1.694.221,045	165.551,709	1.551.164,436
	Δ (%)	1,654	14,418	13,858	-6,639	-32,577	-6,321
	Δ (%) medio	9,977			-15,179		
SUPER PEQUEÑO	Surtido semanal	38,037	35,259	104,412	21,588	4,322	27,733
	Δ (%)	14,041	15,06	39,949	2,458	-7,012	17,643
	Δ (%) medio	23,017			4,363		
	Ventas (u.f.)	7.841.711,055	6.484.287,41	4.121.912,748	980.450,015	87.534,151	731.847,051
	Δ (%)	-8,125	13,038	-3,296	-10,252	-31,369	-12,163
	Δ (%) medio	0,539			-17,928		
Δ (%) MEDIO	Surtido	9,587	14,645	48,453	-2,167	-6,043	12,336
		24,228			1,375		
	Ventas	-2,545	3,047	17,015	0,125	-19,592	3,515
		5,839			-5,317		

Tabla 3. Nivel de ventas y surtido semanal medio (2008-2012; n=260) y porcentaje de variación para cada categoría de producto y formato comercial

PRODUCTOS POTENCIADORES DE VARIEDAD			PRODUCTOS DE RELLENO		
ATÚN	CAFÉ	PAPEL HIGIÉNICO	DESODORANTE	AMBIENTADOR	DETERGENTE
93,814	142,053	33,061	174,887	192,574	38,471
-1,388	24,894	38,217	2,589	-2,658	-27,275
20,574			-9,114		
1.112.321,095	769.284,290	433.411,819	383.632,033	292.798,915	146.900,799
-6,700	-5,269	3,495	0,175	-26,015	-46,463
-2,824			-24,101		
53,357	85,954	20,498	85,176	80,588	24,865
-0,602	14,978	23,720	-14,334	-14,628	-38,048
12,698			-22,336		
162.624,468	125.331,343	74.249,626	49.752,199	43.184,058	23.980,288
-7,594	-1,671	8,045	2,080	-17,036	-47,459
-0,406			-20,805		
31,262	57,782	13,179	51,825	51,148	16,902
-4,888	3,438	9,332	-14,328	-15,996	-40,255
2,627			-23,526		
2.392.778,600	1.888.589,071	1.580.931,773	846.841,802	1.114.352,609	368.156,454
26,011	38,850	59,685	49,321	52,790	-26,516
41,515			25,198		
28,210	41,366	10,665	31,906	27,560	14,377
9,124	1,191	26,119	5,065	-10,146	-28,536
12,144			-11,205		
1.905.258,585	1.494.761,871	1.001.822,001	381.979,471	319.650,091	275.162,293
-11,370	-6,801	8,745	-3,693	-22,976	-41,667
-3,142			22,778		
21,447	30,704	7,676	17,430	14,128	10,351
4,778	9,141	27,601	11,447	-2,950	-28,622
13,840			-6,708		
1.025.150,120	861.967,877	559.821,049	160.217,967	121.998,201	151.972,103
-15,869	-16,237	-0,836	-10,389	-12,231	-49,829
-10,980			-24,149		
1,405	10,728	24,998	-1,912	-9,276	-32,547
12,377			-14,578		
-3,104	1,774	15,827	7,499	-5,094	-42,387
4,832			-13,327		

BIBLIOGRAFÍA

- Alimarket (2013). "Distribución alimentaria: esfuerzo titánico. Informe sobre la distribución con base alimentaria en España", 19 marzo.
- Arellano, M. (2003). Panel data econometrics, Oxford University Press, UK.
- Arnold, S.; Ma, S.; Tigert, D. (1978) "A comparative analysis of determinant attributes in retail store selection", *Advances in Consumer Research*, Vol. 5, núm. 1, p. 663-667.
- Bellenger, D.; Korgaonkar, P. (1980). "Profiling the recreational shopper", *Journal of Retailing*, Vol. 56, núm. Fall, p. 77-92.
- Boatwright, P.; Nunes, J. (2001). "Reducing assortment: an attribute-based approach", *Journal of Marketing*, Vol. 65, núm. July, p. 50-63.
- Broniarczyk, S.; Hoyer, S.; McAlister, L. (1998). "Consumers' perceptions of the assortment offered in a grocery category: the impact of item reduction", *Journal of Marketing Research*, Vol. 35, núm. September, p. 166-176.
- Brown, D. (1978). "An examination of consumer grocery store choice: considering the attraction of size and the friction of travel time", *Advances in Consumer Research*, Vol. 5, núm. 1, p. 243-246.
- Cadeaux, J. (1999). "Category size and assortment in US macro supermarkets", *International Review of Retail, Distribution & Consumer Research*, Vol. 9, núm. 4, p. 367-377.
- Chernev, A. (2003a). "Product assortment and individual decision processes", *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 85, núm. 1, p. 151-162.
- Chernev, A. (2003b). "When more is less and less is more: the role of ideal point availability and assortment in consumer choice", *Journal of Consumer Research*, Vol. 30, núm. September, p. 170-183.
- Chernev, A. (2006). "Decision focus and consumer choice among assortments", *Journal of Consumer Research*, Vol. 33, núm. June, p. 50-59.
- Deloitte Touche Tohmatsu (2011). "Estudio de consumo navideño", http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Spain/Local%20Assets/Documents/Lineas%20de%20servicio/Consultorias_Estudio_Consumo_Navideño_2011.pdf (acceso, 26 de octubre de 2013)
- Dhar, R. (1997). "Consumer preference for a no-choice option", *Journal of Consumer Research*, Vol. 24, núm. September, p. 215-231.
- Dhar, S.; Hoch, S.; Kumar, N. (2001). "Effective category management depends on the role of the category", *Journal of Retailing*, Vol. 77, p. 165-184.
- Giménez, E.; Vila, E. (2012). "Gestionar la complejidad del surtido en España". Bain & Company and IRI Worldwide, disponible en <http://static.presspeople.com/attachment/192269d52a1b4a9584c4001ed3bcd00> (acceso, 24 de octubre de 2013).
- Hauser, J.; Wernerfelt, B. (1990). "An evaluation cost model of consideration sets", *Journal of Consumer Research*, Vol. 16, núm. March, p. 393-408.
- Koelemeijer, K.; Oppewal, H. (1999). "Assessing the effects of assortment and ambience: a choice experimental approach", *Journal of Retailing*, Vol. 75, núm. 3, p. 319-345.
- McGoldrick, P. (2002). Retail marketing, 2nd ed., McGraw Hill, NY.
- Oppewal, H.; Koelemeijer, K. (2005). "More choice is better: effects of assortment size and composition on assortment evaluation", *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 22, núm. March, p. 45-60.
- Peng, L. (2008). "Assortment factors and category performance: an empirical investigation of Australian organic retailing", Doctoral Thesis, The University of New South Wales, Sydney, Australia.
- Sloot, L.; Verhoef, P. (2008). "The impact of brand delisting on store switching and brand switching intentions", *Journal of Retailing*, Vol. 84, núm. 3, p. 281-296.
- Stassen, R.; Mittelstaedt, J.; Mittelstaedt, R. (1999). "Assortment overlap: its effect on shopping patterns in a retail market when the distributions of prices and goods are known", *Journal of Retailing*, Vol. 75, núm. 3, p. 371-386.
- Steenkamp, J.-B.; Kumar, N. (2009). "Don't be undersold", *Harvard Business Review*, Vol. 87, núm. 12, p. 90-100.
- Wooldridge, J. (2010). Econometric analysis of cross section and panel data, 2nd ed., The MIT Press, Cambridge MA.

NOTAS

* Este trabajo ha sido financiado por la *Fundación Ramón Areces*.

1. Autor de Contacto: Departamento de Economía y Empresa; Universidad de Almería, *Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (ceiA3)*; Ctra. Sacramento s/n. La Cañada de San Urbano. 04120, Almería (España).

2. Según información de la propia consultora, el 100% de los establecimientos de las cadenas principales (que suponen casi el 77% de la cuota de mercado nacional) forman parte de manera “permanente” del panel. Además, en cada período se seleccionan aleatoriamente otros establecimientos (e.g., de grupos de distribución locales y de Euromadi) que suponen un 10% adicional de la cuota de mercado nacional recogida anualmente por el panel. Igualmente, hay que tener en cuenta que el 100% de los establecimientos existentes en Canarias forma parte del panel. Finalmente, cabe destacar que algunas cadenas de establecimientos aportan datos por provincia, de manera que la información incluye a todos los establecimientos situados en la misma. Agradecemos a *IRI Worldwide* – en especial a María José Lechuga Pastor – la información suministrada en este sentido.

3. Se ha utilizado el dato de ventas en unidades físicas en lugar de unidades monetarias, debido al diferente precio unitario en cada categoría, así como para evitar los problemas derivados de la inflación.

4. Mercadona lidera 17 de las 52 provincias españolas por superficie comercial (Alimarket, 2013).

5. Frente a los paneles “balanceados”, los “no balanceados” son aquellos para los que no existe el mismo número de observaciones para todas las unidades de análisis.

6. Para una revisión de la metodología de datos de panel, véanse Arellano (2003) y Wooldridge (2010).





Ismael Barros-Contreras
Universidad Austral
de Chile
✉ ismaelbarros@uach.cl

La 'familiaridad dinámica' de las empresas familiares. El caso del Grupo Yllera*

The dynamic familiness of family firms.
The case of Grupo Yllera

88



Juan Hernangómez-Barahona
Universidad de Valladolid
✉ jheman@eco.uva.es

I. INTRODUCCIÓN

La investigación sobre empresa familiar ha intentado, de manera continua, encontrar los elementos diferenciadores de ésta con otras empresas que no gozan de esa consideración (Tápies, 2011). Para lograr este objetivo, se han utilizado elementos encuadrados en la corriente de pensamiento llamada de la *participación*, tales como la propiedad, la dirección o la transferencia generacional. Un enfoque alternativo (con un cierto grado de complementariedad) es el de la *esencia* que incorpora los valores y cultura familiares o la predisposición de la familia a mantener el negocio en el largo plazo. La conjunción de ambos enfoques ha llevado a la creación del término *familiness* (a partir de este momento, nos referiremos a este concepto como *familiaridad*), que se define como, 'el conjunto único de recursos que una empresa tiene en particular, debido a la interacción entre la familia, sus miembros individuales y los negocios' (Habbershon y Williams, 1999).



Natalia Martín-Cruz¹
Universidad de Valladolid
✉ ambiela@eco.uva.es

CÓDIGOS JEL:
M10, M19, M14

Fecha de recepción y acuse de recibo: 10 de julio de 2013. Fecha primera evaluación: 6 de septiembre de 2013.
Fecha de aceptación: 5 de febrero de 2014.



RESUMEN DEL ARTÍCULO

En este trabajo, aplicando la teoría de las capacidades dinámicas al estudio de la empresa familiar, introducimos el concepto de *'familiaridad dinámica'* para poner en evidencia la capacidad de una empresa familiar para crear a propósito, prorrogar o modificar su conjunto único de recursos, derivados de la interacción entre la familia, sus miembros individuales y la empresa. Nuestro objetivo es aportar evidencia sobre cómo se produce la generación y reconfiguración de recursos en la empresa familiar que permite su adaptación evolutiva y supervivencia a lo largo de las generaciones. Para lograr el objetivo, aplicamos un estudio de caso al Grupo Yllera, una empresa representativa del colectivo de empresas familiares en España.

EXECUTIVE SUMMARY

This paper applies dynamic capabilities approach to the study of family businesses. We introduce the term 'dynamic familiness' to show the capability of family firms to create, extend, or modify their unique bundle of resources coming from the interaction between the family, the individuals and the firm. Our aim is to give empirical evidence about the process of generation and reconfiguration of the resources in the family firm. This process will allow the firm to evolutionary adapt and survive through the generations. To achieve this objective, we conduct a case study in Grupo Yllera, a representative firm of Spanish family firms.

Las empresas familiares son una categoría interesante de organización donde la creación y transmisión de conocimiento se lleva a cabo por una continua e intensa interacción entre la familia, los miembros familiares y la empresa

Sin embargo, como reconocen Chirico y Salvato (2008), ninguno de los dos enfoques se aproxima de manera dinámica al estudio de la idiosincrasia de las empresas familiares. Hay que pensar que la *familiaridad* no nace de forma automática, sino requiere que su fundador² y descendientes, determinen y sientan la necesidad de transmitir el negocio a las siguientes generaciones. Con ello, se imprimen en la empresa los valores y cultura de la familia y a la vez, se transmite su experiencia y conocimiento del negocio, de manera que se permite su proyección y viabilidad. De este modo, la visión familiar se proyecta en la empresa haciendo que ésta posea características distintivas aportadas por la familia y las relaciones

familiares, mientras que la familia absorbe las cualidades propias del negocio y su impacto en la vida y rutina familiares (Sorenson, 2000).

Esta forma de entender la empresa familiar, nos lleva a considerar que el concepto de *familiaridad* necesita ser reformulado incorporando el dinamismo asociado al mismo. El enfoque teórico que, precisamente, aporta los elementos necesarios para esta actualización del concepto es la teoría de capacidades dinámicas. Desde esta perspectiva, una capacidad dinámica es 'lo que necesita una organización para crear a propósito, prorrogar o modificar su base de recursos' (Helfat et al., 2007), es decir, constituye el medio por el cual las empresas pueden lograr su adaptación y evolucionar en el tiempo. Las rutinas organizativas 'como patrones reconocibles y repetitivos utilizados para llevar a cabo acciones interdependientes que son desempeñadas por múltiples actores en una organización' (Feldman y Pentland, 2003) constituyen la base de estas capacidades dinámicas (Eisenhardt y Martin, 2000).

La aplicación de este enfoque al ámbito de la empresa familiar permite utilizar el término *dynamic familiness* (a partir de este momento, nos referiremos a este concepto como *familiaridad dinámica*) para referirse a 'la capacidad dinámica de una empresa familiar para crear a propósito, prorrogar o modificar su conjunto único de recursos, derivados de la interacción entre la familia, sus miembros individuales y la empresa'. Teniendo en cuenta que esta capacidad familiar se construye sobre la base de rutinas organizativas, el objetivo de este trabajo se centra en el análisis de las rutinas organizativas familiares, específicamente aquéllas que permiten a la empresa socializar

e incrementar sus inventarios de conocimiento para la utilización estratégica de sus recursos (Zollo y Winter, 2002) y preservar la riqueza socioemocional³ familiar de la empresa en el tiempo (Berrone et al., 2012; Gómez-Mejía et al., 2011).

Para llevar a cabo esta investigación de carácter exploratorio y al objeto de describir procesos dinámicos complejos se utiliza el método del caso aplicado a una empresa familiar española, Grupo Yllera. Los resultados obtenidos desde el análisis de caso nos han dirigido a nuestro principal objetivo, reconocer que la participación y esencia que los miembros familiares imprimen en la empresa posibilita la generación de capacidades dinámicas en la empresa familiar, fundamentadas principalmente en los procesos de acumulación de experiencia, articulación de conocimiento y de preservación de la riqueza socioemocional.

La presentación de este trabajo se estructura de la siguiente forma. En primer lugar se realiza una revisión de la base teórica y se presenta el modelo de estudio, a continuación, se hace referencia a la metodología. Terminamos con la discusión de los resultados, conclusiones y las principales implicaciones para la dirección.

2. EL PROCESO DE CREACIÓN Y DESARROLLO DE LA FAMILIARIDAD DINÁMICA

La capacidad familiar denominada como *familiaridad dinámica* tiene que ser comprendida desde los fundamentos de la teoría que la sostiene. Por esta razón, se exponen brevemente los postulados de la teoría de capacidades dinámicas antes de pasar a desarrollar el concepto de *familiaridad dinámica* a partir de la evolución del concepto de *familiaridad* y el modelo de creación y desarrollo de las rutinas organizativas que sientan las bases de su generación.

2.1. Aspectos generales de la teoría de capacidades dinámicas

El concepto de capacidad dinámica (Eisenhardt y Martin, 2000; Teece, 2007) ha evolucionado a partir de la teoría basada en los recursos (TBR). La teoría de capacidades dinámicas ha potenciado los argumentos de la TBR al transformar la visión esencialmente estática de creación de ventajas competitivas. Definida de una forma sencilla, una capacidad dinámica constituye 'lo que necesita una organización para crear a propósito, prorrogar o modificar su base de recursos' (Helfat et al., 2007). Uno de los recursos

PALABRAS CLAVE

Empresa familiar, Capacidades dinámicas, Estudio de caso, Rutinas organizativas, *Familiness*

KEY WORDS

Family business, Dynamic capabilities, Case study, Organizational routines, *Familiness*

más importantes en la creación de capacidades dinámicas en las empresas es el conocimiento (Chirico y Salvato, 2008; Eisenhardt y Martin, 2000; Zollo y Winter, 2002). Por esta razón, el mantenimiento de capacidades dinámicas depende en gran medida de la habilidad de las empresas de integrar tanto explícita como tácitamente su conocimiento (Chirico y Salvato, 2008). El conocimiento constituye un recurso fundamental para contribuir a la estrategia, abarcando la adquisición de habilidades, aprendizaje y acumulación de activos intangibles o indivisibles en la organización (Teece, 2007).

El modelo de generación de capacidades dinámicas, que subyace al proceso de aprendizaje y al ciclo de evolución del conocimiento organizacional, parte de la creación y desarrollo de las rutinas organizativas. En concreto, procede de la co-evolución entre acumulación de experiencia, articulación y codificación de conocimiento (Zollo y Winter, 2002). En el modelo de Teece (2007) este proceso es el resultado de la interacción de las rutinas de *sensing* (detección de oportunidades), *seizing* (valoración de las oportunidades) y *transforming* (ejecución).

2.2. La familiaridad de la empresa familiar

Habbershon y Williams (1999) acuñaron el término *familiaridad* (en inglés, *familiness*) para referirse a 'el conjunto único de recursos que una empresa tiene en particular, debido a la interacción entre la familia, sus miembros individuales y la empresa'. Por tanto, la *familiaridad* tiene su origen en la participación y esencia de la familia en la empresa. Se manifiesta específicamente en los recursos y capacidades idiosincrásicas de las empresas familiares, generadas a través de la interacción sistemática y participación de la familia, la empresa y sus miembros individuales y conducentes al desarrollo de ventajas competitivas (Habbershon et al., 2003).

Estos trabajos emanan de los realizados por autores como Tagiuri y Davis (1982) quienes desarrollaron el modelo de los tres círculos familia, empresa y propiedad al objeto de explicar la composición, interrelaciones y atributos de la empresa familiar. Posteriormente, se profundizó en el análisis de este modelo valorando las características evolutivas de sus componentes de forma independiente. Se propuso un modelo evolutivo tridimensional de empresa familiar considerando las interacciones de familia, empresa y propiedad como generadoras de las características específicas de las empresas familiares a lo largo de su historia.

En la actualidad, la literatura sobre empresa familiar tiende a concentrar sus esfuerzos en tratar de identificar los orígenes de la *familiaridad*; así como los elementos que debe incluir este concepto para, de esta forma, identificar a las empresas familiares que lo desarrollan con más fuerza. De este modo, Astrachan et al. (2002) han creado una escala de medida continua (*'escala de familiaridad: poder, experiencia y cultura', F-PEC*) orientada a medir el grado de participación e influencia familiar (*familiaridad*). Esta escala permite clasificar las empresas desde aquellas con propiedades más familiares hasta las que no cuentan con esta característica (Holt et al., 2010; Chrisman et al., 2012).

Sin embargo, tal como se ha avanzado en la introducción de este trabajo, la dimensión temporal del concepto de *familiaridad* debería, aunque ya ha sido avanzada por algunos autores, ser estudiada con mayor detenimiento.

2.3. Un modelo de *familiaridad dinámica*

Las empresas familiares son una categoría interesante de organización donde la creación y transmisión de conocimiento se lleva a cabo por una continua e intensa interacción entre la familia, los miembros familiares y la empresa. El conocimiento en las empresas familiares se puede dividir en conocimiento explícito (por ejemplo, protocolos familiares) y en conocimiento tácito (por ejemplo, aprender haciendo, es decir, aquél que los miembros de la familia han adquirido y desarrollado a través de la educación y la experiencia dentro y fuera de la organización) (Chirico, 2008), siendo éste último de especial valor en las empresas familiares. En efecto, vivir en la familia y trabajar en la empresa desde una temprana edad permite a los miembros de la familia desarrollar niveles profundos de conocimiento tácito y específico de la empresa (Chirico y Nordqvist, 2010). La interacción de los sistemas sociales, familia y empresa, permite que sus miembros actúen de forma simultánea dentro de la familia y de la empresa, creando un contexto específico para la integración del conocimiento, influyendo en los procesos de recombinação de recursos (Chirico y Nordqvist, 2010). La creación y transmisión de conocimiento está igualmente vinculado a los aspectos emocionales de la familia y la intensa interacción social. La implicación emocional, la historia de vida común y el uso de un lenguaje privado en las empresas familiares mejora la comunicación entre los miembros de la familia (Tagiuri



y Davis, 1982). Esta continúa interacción les permite intercambiar conocimientos de manera más eficiente y con mayor privacidad en comparación con las empresas no familiares. De este modo, se desarrolla un conocimiento idiosincrásico para la recombinación de los recursos de la familia y para la continuidad de la empresa de generación en generación (Chirico y Salvato, 2008). En resumen, la adquisición e intercambio de conocimiento, la integración de los conocimientos especializados de los miembros de la familia, el aprendizaje colectivo, la acumulación de experiencia y su transferencia son la base de la creación y desarrollo de las capacidades dinámicas específicas en la empresa familiar (Chirico y Nordqvist, 2010).

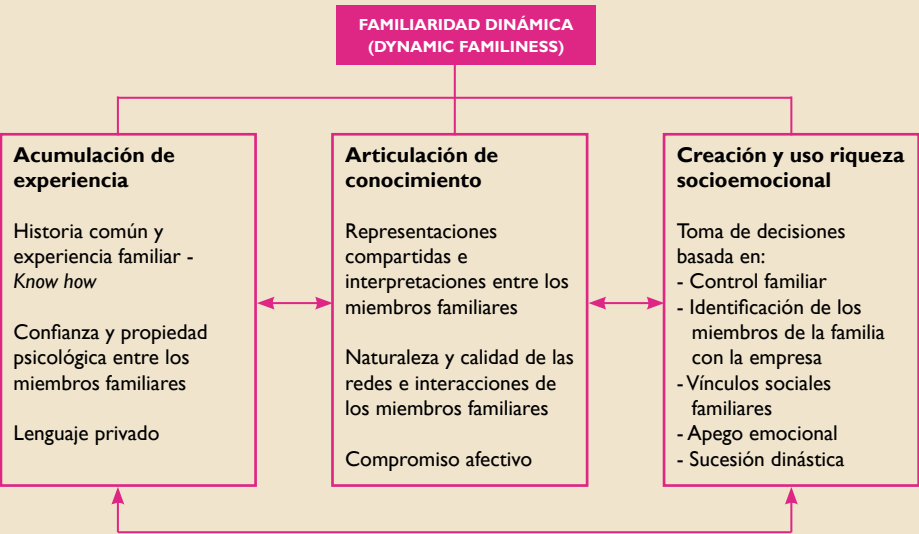
Por tanto, la generación de capacidades dinámicas en la empresa familiar se sustenta en los procesos de: (a) acumulación de experiencia, referida a aquella obtenida desde la dirección de la empresa familiar a través de las generaciones; (b) articulación del conocimiento que actúa como facilitador en el traspaso de experiencia y conocimientos específicos entre los miembros familiares y su translación a la empresa y (c) creación y uso de la riqueza socioemocional (Berrone et al., 2012; Gómez-Mejía et al., 2011). A los procesos identificados por Zollo y Winter (2002) de acumulación de experiencia y articulación de conocimiento, se une en la empresa familiar, la creación y uso de la riqueza socioemocional, tal como indican Gómez-Mejía et al. (2011) y Berrone et al. (2012).

Estos procesos, considerados desde la perspectiva de capacidades dinámicas, permiten llevar a cabo acciones interdependientes desempeñadas por múltiples actores en la empresa (Feldman y Pentland, 2003) que constituyen la base de las capacidades dinámicas (Eisenhardt y Martin, 2000). De tal manera, estas rutinas organizativas de la empresa familiar permiten construir la capacidad dinámica que denominamos *familiaridad dinámica*. Se ha definido como 'la capacidad dinámica de una empresa familiar para crear a propósito, prorrogar o modificar su conjunto único de recursos, derivados de la interacción entre la familia, sus miembros individuales y la empresa'.

De manera más concreta, las rutinas de acumulación de experiencia se van construyendo a partir de la historia de la empresa, la experiencia acumulada, el conocimiento actual de la empresa, nueva información y la creatividad de los miembros de la

empresa y familiares. Las rutinas de articulación de conocimiento a partir de la naturaleza y calidad de las conexiones entre los miembros familiares y los modelos mentales compartidos por éstos que permitirá que el conocimiento sea aprovechado y utilizado por los miembros de la empresa. Finalmente, las rutinas de creación y uso de la riqueza socioemocional se vinculan al apego emocional de los familiares a la empresa, el control familiar o la identificación de los miembros familiares con la empresa.

Figura 1. Las rutinas organizativas en la empresa familiar



Fuente: Adaptado de Zollo y Winter (2002).

En resumen, el proceso de aprendizaje organizacional es la base para la generación de capacidades dinámicas (Zollo y Winter, 2002). Las rutinas organizativas en la empresa familiar, como para toda empresa, se generan a partir del proceso de aprendizaje organizacional, con sus mecanismos de acumulación, articulación y codificación del conocimiento (Zollo y Winter, 2002). En la empresa familiar, este proceso se ve favorecido por las interacciones entre la familia, la empresa y los miembros familiares (*familiaridad*). De este modo, esta *familiaridad* promueve el proceso sistemático de creación y evolución de las rutinas organizativas (acumulación de experiencia, articulación de conocimiento y creación y uso de la

riqueza socioemocional) que configuran la *familiaridad dinámica* –
Figura 1-

3. EL GRUPO YLLERA

El objetivo de este trabajo nos llevó a considerar la metodología del caso como la técnica más adecuada, teniendo en cuenta que el estado del arte sobre la creación y evolución de las rutinas organizativas en la empresa familiar deja preguntas conceptuales abiertas que requieren de nuevas evidencias empíricas (Eisenhardt, 1989). En este sentido y tomando como unidad de análisis las rutinas organizativas en la empresa familiar, nuestros objetivos de investigación específicos se orientan a establecer ¿cómo se crean y desarrollan las rutinas organizativas familiares? ¿Cómo los procesos particulares de acumulación de experiencia en la empresa familiar podrían producir conocimiento específico que favorece la existencia de capacidades dinámicas? ¿Cómo las relaciones, conflictos y el compromiso afectivo condicionan el proceso de articulación de conocimiento y la generación de capacidades dinámicas en la empresa familiar? y ¿De qué manera la creación y uso de la riqueza socioemocional se constituye en una rutina organizacional familiar que favorece el proceso de creación de capacidades dinámicas en la empresa? En el desarrollo del estudio, intentaremos dar respuesta a estas interrogantes.

El grupo Yllera, empresa vitivinícola, representa un caso idóneo para el estudio del fenómeno anteriormente explicado por varias razones. En primer lugar, el sector vitivinícola es uno de los sectores más importantes en la agricultura mundial, no sólo por el valor económico que genera, también por la población que ocupa y el papel que desempeña en la conservación del medio ambiente. España ocupa el primer lugar en superficie de viñedo-18% y es el tercer productor a nivel mundial-13% (representa el 1% del PIB español y el vino es de gran importancia como imagen de España en el exterior). En segundo lugar, es una empresa representativa del sector vitivinícola que se caracteriza por estar formado por empresas de pequeño tamaño, capital mayoritariamente de origen español y de tipo familiar (Peris, 2013). En tercer lugar, disponíamos del compromiso de los propietarios y directivos de la empresa en facilitar toda la información necesaria para la investigación. En cuanto lugar, es una empresa en la sexta generación y conviven en la misma dos generaciones, por lo que es posible capturar las rutinas creadas y que se han desarrollado y siguen



desarrollándose en la empresa. Finalmente, esta empresa pertenece a la asociación de empresa familiar de Castilla y León y, por tanto, se reconocen formalmente como una empresa familiar.

En el análisis del caso, aseguramos la validez de nuestros resultados (Yin, 2003) siguiendo los principios de triangulación de datos (buscando múltiples fuentes de información –memorias anuales de la empresa y artículos en prensa- y de informantes clave), investigadores (dos o tres investigadores realizaron las entrevistas y analizaron las evidencias) y analítica (se combinaron diferentes instrumentos de investigación).

Grupo Yllera es una empresa constituida en 1970, que se encuentra en la sexta generación desde sus orígenes como productores de vino y en la segunda generación una vez constituida formalmente como empresa. Actualmente, la empresa se encuentra de forma estratégica en las más exclusivas zonas de producción vitivinícola de España, siendo la localidad vallisoletana de Rueda donde se encuentran sus más emblemáticas bodegas. Un grupo vitivinícola profesionalmente gestionado por la sexta generación de la familia Yllera, junto al enólogo riojano Ramón Martínez. Una empresa que durante los últimos años ha alcanzado una incuestionable posición en el mercado español e internacional gracias a la magnífica relación calidad-precio-personalidad de todos sus vinos (Tabla 1).

Tabla 1. Datos básicos del Grupo Yllera

AÑO DE FUNDACIÓN	1970
NÚMERO DE TRABAJADORES	54 (2013)
VOLUMEN DE FACTURACIÓN	€ 12 millones (2012)
GENERACIÓN	Sexta
Nº MIEMBROS FAMILIARES EN LA DIRECCIÓN	3
INDUSTRIA	Vitivinícola
DENOMINACIONES DE ORIGEN	D.O. Ribera del Duero D.O. Rueda D.O. Toro Vinos de la Tierra de Castilla y León
PRODUCTOS Y SERVICIOS INNOVADORES	Tinto Yllera Burbujas Cantosán (variedad de cava) Yllera 5.5. (verdejo frizzante) El Hilo de Ariadna (enoturismo)
PRINCIPALES MERCADOS	España, Alemania, Holanda, Bélgica, China, Corea, Taiwán, Canadá y Estados Unidos

Teniendo en cuenta el carácter dinámico del concepto que se quiere estudiar, las rutinas organizativas, la información se ha recogido entre marzo y mayo de 2013 y se ha combinado la información de fuentes primarias y secundarias. Esta forma de recogida de información, ha permitido obtener una imagen más completa del fenómeno objeto de estudio (Yin, 2003).

En relación a las fuentes primarias, las entrevistas son clave en el proceso de recogida de información. Al objeto de triangular la información, las entrevistas se estructuraron tanto con informantes pertenecientes a la familia como con trabajadores no familiares. En total, se han realizado seis entrevistas: tres entrevistas en profundidad con un cuestionario abierto diseñado por los investigadores y basado en la literatura previa; en los despachos de los investigadores y tres entrevistas informales y abiertas en la propia empresa. En relación a las entrevistas en profundidad, dos entrevistas con informantes familiares: D. Jesús Yllera, Presidente (quinta generación, G5) y D. Marcos Yllera, Director de marketing y comunicación (sexta generación, G6) y un informante no familiar, D. Javier Nieto, Director financiero (empleado no familiar, ENF), de dos horas y media de duración cada una. Las entrevistas se grabaron en su integridad y se realizaron con un protocolo previamente diseñado. Tras las entrevistas, los informantes cumplimentaron el cuestionario en el que se les pedía información más concreta sobre las variables del modelo. En relación con las entrevistas informales, se realizaron tres entrevistas informales in-situ en la empresa, en concreto, a dos trabajadores no familiares: la encargada del marketing turístico y una empleada de bodega y una entrevista a un directivo familiar: el director general del grupo (D. Carlos Yllera) que nos permitieron dar un mayor enfoque a la información recogida en las entrevistas en profundidad.

Igualmente, tal como se ha comentado con anterioridad, los investigadores pudieron tener acceso a información secundaria, en concreto, las memorias anuales de la empresa y noticias sobre el grupo Yllera aparecidas en prensa.

Una vez terminado el proceso de recogida de información, se procedió a codificar la misma para resolver los problemas inherentes a la reducción de información (Yin, 2003). Se realizó un proceso de codificación múltiple sobre las variables del modelo. En concreto, de las tres rutinas organizativas anteriormente definidas: Acumulación de experiencia, articulación e integración de conocimiento y creación y uso de la riqueza socioemocional. Adicionalmente, se identificaron



las medidas de la participación y esencia familiar (*familiaridad*) como antecedentes en la construcción de las rutinas. Una vez que la información se codificó, de manera independiente por cada uno de los tres investigadores, se procedió de manera similar que en otros estudios (Chirico, 2008), a agregar los resultados de la codificación tras reuniones previas de discusión y a construir las variables del modelo.

En la medición de las rutinas, se ha tratado de identificar aquellas medidas que se han utilizado en la valoración de la acumulación de experiencia, articulación e integración de conocimiento y creación y uso de la riqueza socioemocional, tanto en la literatura de capacidades dinámicas como de empresa familiar. La rutina de acumulación de experiencia en la empresa familiar se ha medido a través de los factores –internos y externos– que contribuyen a mejorar la acumulación de conocimiento. En concreto, se han utilizado las siguientes medidas propuestas por Chirico (2008): motivación y compromiso, propiedad psicológica, la formación práctica en la empresa familiar, interacciones laborales cara a cara en la empresa familiar, la disposición a contratar directivos no familiares y la capacitación académica. Para la medida de las rutinas de articulación e integración de conocimiento se utilizaron las variables capital social interno –dimensiones estructural, relacional y cognitiva– (Allen y Meyer, 1990), el compromiso afectivo (Leana y Pil, 2006) y el conflicto de las relaciones (Jehn, 1995). La rutina de creación y uso de la riqueza socioemocional se ha medido utilizando la propuesta de Berrone et al. (2012) a través de la necesidad de la familia de mantener el control de la empresa, la identificación de los miembros familiares con la empresa, el enlace de los vínculos sociales, el apego emocional de los familiares y la renovación de los lazos familiares a través de la sucesión dinástica.

La participación y esencia familiar se midió a través de las variables incluidas en la escala F-PEC poder, experiencia y cultura, introducida por (Astrachan et al., 2002) y utilizada ampliamente en la literatura de la empresa familiar.

4. LA CREACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LAS RUTINAS ORGANIZATIVAS EN EL GRUPO YLLERA

El Grupo Yllera desde sus orígenes, ha sido una empresa con un fuerte componente familiar y social. La relación cercana que ha mantenido con sus clientes, proveedores, empleados y el medio empresarial y social han sido fundamentales en su posicionamiento. Los fuertes valores familiares que han sido transmitidos a través de

las seis generaciones, han permitido el desarrollo de la empresa, alcanzando niveles de vanguardia (pioneros en innovación en productos y en enoturismo) y excelencia en la producción y comercialización de sus vinos (sus vinos han obtenido más de un centenar de premios, tanto nacionales como internacionales), alcanzando mercados en tres continentes (Europa, Asia y América). En el logro de los objetivos alcanzados por el Grupo Yllera, ha sido fundamental la participación y esencia de la familia en la empresa en la generación de su sólida y fuerte *familiaridad*. La participación de la familia en la empresa en el Grupo Yllera se ve representada por una alta participación en la propiedad de la empresa, en los órganos de gobierno (Consejo de administración y Consejo de dirección) y en el número de generaciones participantes. Por otra parte, la esencia de la familia en la empresa que condiciona el comportamiento de la empresa familiar se ve fuertemente representada en las intenciones de control transgeneracional y el compromiso de la familia en la empresa. Estas afirmaciones se pueden contrastar en los comentarios de los entrevistados en la **Tabla 2.**

Tabla 2. Participación y esencia de la familia Yllera en la empresa

DIMENSIONES	GRUPO YLLERA
PROPIEDAD FAMILIAR	El patrimonio del grupo está compuesto por las siguientes participaciones: Familia Yllera 68%, Ramón Martínez 30% y otros 2%
GOBIERNO FAMILIAR	El consejo de administración está compuesto en un 100% por miembros familiares. El consejo de dirección incluye un 60% de miembros familiares y un 40% por miembros no familiares nombrados por la familia
GENERACIONES PARTICIPANTES	Las generaciones quinta y sexta participan en la propiedad y la administración de la empresa
INTENCIONES DE CONTROL TRANSGENERACIONAL	La intención del control transgeneracional es total, así lo afirma su fundador: 'El control de la empresa por parte de la familia es lo más importante, porque yo la he creado, quiero y prefiero que se mantenga' (G5)
COMPROMISO FAMILIAR	Existe un alto nivel de compromiso. 'La familia está insertada en la empresa. Es una empresa donde la familia y la empresa se consideran como lo mismo. Están fusionadas' (Javier Nieto, CFO Grupo Yllera (ENF))

Como se ha señalado, nuestro estudio pretende valorar cómo se crean y evolucionan las rutinas organizativas a partir de la participación y esencia familiar (*familiaridad*). Esto, a su vez,

será lo que promueva la realización de actividades y procesos organizacionales conducentes a la adaptación evolutiva y generación de valor en la empresa familiar. Con base en la literatura previa y en la información obtenida y analizada, pasamos a describir las rutinas organizativas del Grupo Yllera.

4.1. Rutinas de acumulación de experiencia

El proceso de acumulación de experiencia puede iniciarse en el hogar familiar y continuar con una carrera profesional en el seno de la empresa (Chirico y Salvato, 2008). Resulta vital en el desarrollo de este proceso de acumulación de experiencia, que exista confianza entre los miembros familiares porque facilita la fluidez de sus interacciones y el trabajo conjunto en la empresa. En las citas de los entrevistados, se señala la importancia de la acumulación de experiencia y la forma en que este proceso se produce.

El presidente de Yllera ha promovido y promueve que sus hijos tengan conocimiento profundo del funcionamiento de la empresa: *‘Sí, yo trabajé con mi padre y después lo hice con mis hijos’, ‘Me he preocupado de transmitir toda mi experiencia del negocio a mis hijos’* (Jesús Yllera, G5) y sus hijos siguen con este proceso de transmisión de experiencia en sus propios hijos, así lo confirma la sexta generación y un directivo no familiar: *‘Nuestro padre nos ha entregado toda su experiencia del negocio. Lo estamos haciendo igualmente con nuestros hijos, desde pequeños hemos querido generarles la inquietud por la empresa’, ‘Aun cuando mis hijos son muy pequeños, con frecuencia los llevo a la bodega para que vayan conociendo la empresa’* (Marcos Yllera, G6). *‘Es muy habitual reunirse y compartir experiencias en torno a la producción. El negocio y sus productos son una apuesta común’* (Javier Nieto, ENF).

Asimismo, en este proceso de acumulación de experiencia todos los entrevistados consideran que es importante obtener conocimiento desde fuera de la empresa para ir mejorando la gestión de la empresa y, por tanto, incrementar su experiencia: *‘Es tan importante [refiriéndose a la formación], que hemos traído un coach para apoyar el funcionamiento interno’* (Jesús Yllera, G5). *‘Sí, de acuerdo a necesidades de la empresa [refiriéndose a la formación]’* (Marcos Yllera, G6). *‘La formación para la empresa es determinante. No sólo para los miembros familiares, sino también para los empleados no familiares’* (Javier Nieto, ENF).

En este sentido, se reconoce por parte de la quinta y sexta generación que trabajar fuera de la empresa familiar es una forma de acumular experiencia externa clave para la supervivencia de la empresa. Aunque no se pudo materializar en la sexta generación, es un reto para la séptima: *'Hubiera sido bueno [en referencia al trabajo fuera de la empresa familiar], por cuestiones familiares mis hijos se integraron rápidamente a la empresa'* (Jesús Yllera, G5). *'Si mis hijos desean trabajar en la empresa, deberán trabajar primero fuera de nuestra empresa'* (Marcos Yllera, G6).

Finalmente, es destacable que el trabajo de los miembros familiares en la empresa y su contribución a la acumulación de experiencia es realizada desde un profundo sentimiento de identidad, tal como todos reconocen: *'...Lo mejor que me ha pasado en la vida es que a mis hijos les gusta lo que hacen en la empresa'* (Jesús Yllera, G5). *'Es una empresa donde la familia y la empresa se consideran como lo mismo, están fusionadas'*, *'Existe un fuerte sentido de pertenencia'* (Javier Nieto, ENF). *'Incluso los empleados no familiares sienten la empresa como propia'*, *'El trabajo puede ser un vicio y, más, en una empresa familiar'* (Marcos Yllera, G6, *El Norte de Castilla* 31.05.13, contraportada).

Igualmente, se destaca el deseo de que la empresa siga manteniendo el sello de la familia Yllera: *'No quiero que la empresa se deshaga nunca, quiero que siga en manos de la familia'* (Jesús Yllera, G5).

4.2. Rutinas de articulación/integración de conocimiento

El conocimiento y experiencia acumulada debe generar valor, para ello, debe ser articulado y compartido entre los miembros de la organización. Este proceso depende de la calidad del capital social interno, del compromiso afectivo y del tipo de conflicto en las relaciones. En la empresa familiar, la integración de conocimiento se produce a partir de la interacción de los sistemas sociales familia y empresa, creando un contexto específico, que influye, tanto de forma positiva como negativa en sus procesos de recombinación de recursos (Chirico y Nordqvist, 2010). Los elementos relevantes de esta rutina y las citas relacionadas de los encuestados se indican a continuación.

En concreto, desde un punto de vista estructural, las redes y conexiones entre los miembros de la familia Yllera permiten estrechar sus vínculos laborales y su relación con la empresa. Además, según

indica Jesús Yllera, ha estado favoreciendo la comunicación y la disposición de todos a compartir información: *‘Nuestra comunicación es total y muy fluida, cada uno comparte su información’* (Jesús Yllera, G5).

Desde un punto de vista relacional, la naturaleza y calidad de las conexiones de los miembros familiares favorecen la confianza e integridad en sus relaciones. Se pone de manifiesto en las citas de la quinta y sexta generación: *‘Existe una gran integridad en las relaciones’*, *‘Las relaciones se basan en la confianza’* (Jesús Yllera, G5). *‘La confianza en las relaciones ha sido una característica de nuestra empresa’* (Marcos Yllera, G6).

Desde un punto de vista cognitivo, modelos mentales similares de los miembros familiares facilita el trabajo conjunto. Las citas de los entrevistados nos permiten realizar esta afirmación: *‘Los miembros familiares que trabajan en la empresa están comprometidos con su misión, visión y objetivos’* (Jesús Yllera, G5). *‘Existe un alto nivel de compromiso con la empresa, todos nos esforzamos por cumplir los objetivos’*, *‘Si la empresa va bien, todos estaremos mejor’* (Marcos Yllera, G6). *‘Se ven a sí mismos como socios al planear la toma de decisiones globales de la empresa’* (Jesús Yllera, G5). *‘La toma de decisiones fluye naturalmente, cada uno conoce su rol y lo que tiene que hacer’* (Javier Nieto, ENF).

El compromiso afectivo de los miembros familiares manifiesta la voluntad para integrar el conocimiento a través de un ambiente de confianza, equidad e identidad, tal se señala a continuación: *‘La confianza de los trabajadores es total con la empresa’* (Jesús Yllera, G5). *‘Los roles de cada uno están bien definidos’*, *‘En la empresa existe plena confianza y sentimientos de equidad’* (Javier Nieto, ENF). *‘A mis hijos les gusta su trabajo’* (Jesús Yllera, G5). *‘En lo personal mi trabajo me encanta, creo que a todos nos pasa lo mismo’* (Marcos Yllera, G6). *‘Para cada miembro familiar su vida es la empresa’* (Javier Nieto, ENF).

Finalmente, se observa que en la empresa Yllera, los conflictos están centrados en las tareas y no en las relaciones, lo que resulta beneficioso en el proceso de integración de conocimiento, tal como reconocen los entrevistados: *‘Existe una muy buena relación en la familia y entre las familias’*, *‘Normalmente, no existen desacuerdos, lo que hay son conversaciones de cómo hacer mejor las cosas’*, *‘En general las propuestas se discuten’* (Jesús Yllera, G5). *‘No existen conflictos respecto al trabajo, personales o en las relaciones’*,

'Respecto a la empresa, normalmente estamos de acuerdo, en ocasiones discutimos en cómo hacer mejor las cosas' (Marcos Yllera, G6). 'Diferencias siempre hay, en general son constructivas orientadas a la tarea' (Javier Nieto, ENF).

4.3. Rutinas de creación y uso de la riqueza socioemocional

La riqueza socioemocional o dotaciones afectivas (Berrone et al., 2012), constituyen un referente para propietarios, directores y administradores familiares en la toma de decisiones en la empresa familiar. La mejora, preservación y uso de la riqueza socioemocional, como rutina organizativa familiar, constituye el conductor principal de la toma de decisiones, proporcionando a la empresa el potencial que tienen los valores y la cultura familiares. A continuación, se presentan los elementos de estas rutinas a través de las citas recogidas en las entrevistas.

Para la creación y uso de la riqueza socioemocional resulta fundamental mantener la propiedad y control de la empresa a través de las generaciones. Numerosas citas permiten reconocer este deseo en la quinta y sexta generación: *'No he evaluado nunca mi inversión', 'Actualmente, es absolutamente improbable considerar la venta de la empresa', 'La transmisión con éxito de la empresa a la siguiente generación es un objetivo importante' (Jesús Yllera, G5). 'El control de la empresa por parte de la familia es lo más importante', 'Es importante mantener el control familiar de la empresa, aunque pueda suponer la pérdida de algunas oportunidades', 'Queremos que la empresa se proyecte y mantenga en la familia en el tiempo' (Marcos Yllera, G6).*

La permanencia de la empresa en la familia se convierte en un objetivo compartido por los miembros familiares, tal como reconoce el presidente del Grupo Yllera: *'La existencia de la empresa es importante para la familia' (Jesús Yllera, G5).* Este sentimiento de permanencia lleva a los familiares Yllera a identificarse con la empresa: *'Los miembros familiares sienten el éxito de la empresa como suyo' (Jesús Yllera, G5). 'Todos quienes participamos en la empresa la sentimos como propia' (Marcos Yllera, G6).*

El vínculo emocional con la familia está indisolublemente unido a la toma de decisiones de cualquiera de sus miembros, cuestión corroborada por los miembros familiares y no familiares del Grupo Yllera: *'La toma de decisiones se ve influenciada por las emociones, sólo*



lo suficiente, no como para comprometer el futuro de la empresa', 'La protección del bienestar familiar es fundamental, a veces prefiero que se gane algo menos, pero que se mantenga un matrimonio', 'Las consideraciones afectivas son tan importantes como las económicas' (Jesús Yllera, G5). 'A la empresa le interesa el bienestar tanto de los familiares como de los no familiares' (Javier Nieto, ENF). 'En ocasiones, el objetivo de rendimiento financiero se subordina a los objetivos emocionales' (Marcos Yllera, G6).

Las dotaciones afectivas familiares también se sustentan en las intensas relaciones sociales que fomentan el sentido de pertenencia de la empresa en su círculo de colaboradores cercanos, como se pone de manifiesto en las siguientes afirmaciones de los entrevistados: *'Las relaciones con proveedores, clientes y distribuidores son de largo plazo' (Jesús Yllera, G5). 'Los proveedores son como de la familia', 'Normalmente con los proveedores no existen contratos, las relaciones se basan en la absoluta confianza' (Javier Nieto, ENF).*

Igualmente estas relaciones se extienden con la comunidad en general. Las citas que se exponen confirman esta forma de crear las rutinas de riqueza socioemocional: *'Se hacen muchas actividades con la comunidad, siempre hemos pensado que es bueno', 'Se colabora con empresas de todo tipo, creemos que es fundamental' (Jesús Yllera, G5). 'La confianza en las relaciones con clientes, proveedores y con la comunidad en general es una de las bases de nuestra empresa' (Marcos Yllera, G6). 'Se tiene mucha sensibilidad con el entorno' (Javier Nieto, ENF).*

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA LA DIRECCIÓN

Los resultados de nuestra investigación pretenden contribuir, tanto a la literatura de la empresa familiar, como a los directivos que trabajan en este tipo de empresas. La unión de la literatura de empresa familiar y de capacidades dinámicas ha sido iniciada por Chirico y Salvato (2008), quienes enfatizan que únicamente las empresas familiares que consigan modificar sus capacidades dinámicas a lo largo del tiempo, integrando de forma efectiva su conocimiento especializado, tendrán éxito en un entorno cada vez más dinámico. Este trabajo pretende continuar en la senda iniciada por estos autores mediante la profundización en el proceso de generación de capacidades dinámicas en la empresa familiar.

De los resultados obtenidos se pueden extraer algunas conclusiones de interés para los directivos de empresas familiares, sean o no de la familia. La incorporación del elemento temporal a los recursos y capacidades distintivas de este tipo de empresas, lo que se denomina *familiaridad dinámica*, debe concienciar a estos directivos que las decisiones van teniendo consecuencias en el tiempo y van desencadenando resultados en función de la capacidad de revisar consecuencias, cambiar rutinas y mejorar e innovar en el funcionamiento de la empresa. En una palabra, es un proceso circular a lo largo del tiempo.

El caso Yllera nos lo enseña de una manera bastante clara, ya que nos indica la importancia de la participación de la familia y sus valores en el desarrollo de la empresa y en la supervivencia de la misma. Este caso nos indica que los procesos de acumulación de experiencia, articulación del conocimiento y la creación y uso de la riqueza socioemocional han sido una de las claves del éxito de la empresa que le han permitido superar situaciones de crisis con el lanzamiento de nuevos productos⁴.

De manera concreta, en el caso Yllera, se pueden constatar los siguientes hechos: (1) La importancia de la formación como base para la acumulación de experiencia. Cuando no es suficiente en la dirección, se contrata un 'coach' para cubrir deficiencias de formación y de actualidad (Jesús Yllera, G5), (2) La necesidad de comunicación interna a la hora de integrar el conocimiento, basada en la 'plena confianza y equidad' (Javier Nieto, ENF), (3) El rol de la riqueza socioemocional como conductor principal de la toma de decisiones en la empresa familiar. '...A veces prefiero que se gane algo menos; pero que se mantenga un matrimonio' (Jesús Yllera, G5).

Por tanto, los directivos de empresas familiares deben promover un clima de confianza y compromiso que promueva y facilite la interacción de los miembros familiares. Igualmente, los directivos tienen un papel importante en el diseño de incentivos que estimulen la transferencia mutua de conocimiento entre los miembros de la familia. El papel del directivo de este tipo de empresas debe ir más allá. El directivo tiene el deber de conseguir que las diferentes generaciones familiares estrechen sus relaciones en el contexto de la empresa. De esta manera, los miembros familiares serán capaces de hacer suya la visión y valores organizativos a través de las generaciones, garantizando la permanencia de la empresa familiar.

En resumen, un directivo capaz de integrar la experiencia acumulada de las generaciones anteriores con las ideas de las nuevas generaciones, manteniendo la ilusión de todos sus miembros, garantizará la continuidad eficiente de la empresa familiar, con un crecimiento controlado.

BIBLIOGRAFÍA

- Allen, N. J. y Meyer, J. P. (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization. *Journal of Occupational Psychology*, 63(1), 1-18.
- Arregle, J.-L., Hitt, M. A., Sirmon, D. G. y Very, P. (2007). The development of organizational social capital: Attributes of family firms", *Journal of Management Studies*, Vol. 44, núm. 1, p. 73-95.
- Astrachan, J. H., Klein, S. B. y Smyrnios, K. X. (2002). The F-PEC Scale of Family Influence: A Proposal for Solving the Family Business Definition Problem. *Family Business Review*, 15(1), 45-58.
- Berrone, P., Cruz, C. y Gómez-Mejía, L. R. (2012). Socioemotional wealth in family firms: Theoretical dimensions, assessment approaches, and agenda for future research. *Family Business Review*, 25(3), 258-279.
- Chirico, F. (2008). Knowledge accumulation in family firms: Evidence from four case studies. *International Small Business Journal*, 26(4), 433-462.
- Chirico, F. y Nordqvist, M. (2010). Dynamic capabilities and trans-generational value creation in family firms: The role of organizational culture. *International Small Business Journal*, 28(5), 487-504.
- Chirico, F. y Salvato, C. (2008). Knowledge integration and dynamic organizational adaptation in family firms. *Family Business Review*, 21(2), 169-181.
- Chrisman, J. J., Chua, J. H., Pearson, A. W. y Barnett, T. (2012). Family involvement, family influence, and family-centered non-economic goals in small firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(2), 267-293.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *The Academy of Management Review*, 14(4), 532 - 550.
- Eisenhardt, K. M. y Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(10 - 11), 1105 - 1121.
- Feldman, M. S. y Pentland, B. T. (2003). Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change. *Administrative Science Quarterly*, 48(1), 94-118.
- Gómez-Mejía, L. R., Cruz, C., Berrone, P. y De Castro, J. (2011). The bind that ties: Socioemotional wealth preservation in family firms. *The Academy of Management Annals*, 5(1), 653-707.
- Habbershon, T. G. y Williams, M. L. (1999). A resource-based framework for assessing the strategic advantages of family firms. *Family Business Review*, 12(1), 1-25.
- Habbershon, T. G., Williams, M. L. y MacMillan, I. (2003). A unified systems perspective of family firm performance. *Journal of Business Venturing*, 18(4), 451 - 465.
- Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M. A., Sing, H., Teece, D. J. y Winter, S. G. (2007). *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*. Wiley-Blackwell Australia.
- Holt, D. T., Rutherford, M. W. y Kuratko, D. F. (2010). Advancing the field of family business research: Further testing the measurement properties of the F-PEC. *Family Business Review*, 23(1), 76-88.
- Jehn, K. A. (1995). A multimethod examination of the benefits and detriments of intragroup conflict. *Administrative Science Quarterly*, 40(2), 256 - 282.
- Leana, C. R. y Pil, F. K. (2006). Social capital and organizational performance: Evidence from urban public schools. *Organization Science*, 17(3), 353-366.
- Peris, B. (2013). *Análisis del sector del vino en España, Ojeando la Agenda* (Vol. 21).
- Sorenson, R. L. (2000). The contribution of leadership style and practices to family and business success. *Family Business Review*, 13(3), 183-200.
- Tagiuri, R. y Davis, J. (1982). Bivalent attributes of the family firm. Working Paper, Harvard Business School. Reimpreso (1996): *Family Business Review*, 9(2), 199-208.
- Tàpies, J. (2011). Family business: an interdisciplinary approach. *Universia Business Review* (32), 12-25.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.

Yin, R. K. (2003). Case studies research: Design and methods. Sage Publications, Inc. (Tercera ed.) CA.

Zollo, M. y Winter, S. G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13(3), 339-351.

NOTAS

* Agradecimientos: Los autores quieren agradecer al Grupo Yllera y, en particular, a la familia Yllera su voluntad de colaborar con este trabajo de investigación. Igualmente, agradecer el apoyo de la Asociación de Empresa Familiar de Castilla y León y, en especial, de la Cátedra de Empresa Familiar. Finalmente, agradecer a la Universidad Austral de Chile por su colaboración en la investigación en la que este trabajo se encuadra. Este trabajo ha recibido financiación del proyecto de investigación del Ministerio de Economía y Competitividad "Estrategias de innovación ambidiestras y capital social interno-externo" (ECO2012-32075).

1. Autora de contacto: Universidad de Valladolid; Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales; Avda. Valle Esgueva, 6; 47011 Valladolid; España.

2. Se considera como fundador a aquellas personas que promueven la continuidad de la empresa en el seno de la familia, en la mayoría de los casos es el creador de la empresa, pero no siempre es así y puede haber casos de segunda o sucesivas generaciones, como es el caso de estudio.

3. La riqueza socioemocional de las empresas familiares se traduce en una variedad de formas relacionadas, incluyendo diversos aspectos, básicamente la perpetuación de los valores familiares a través de la empresa y la conservación del capital social de la empresa familiar (Arregle et al., 2007).

4. Si se escribiera la historia de la empresa, se podría constatar que los hitos de la misma pasan por el lanzamiento de nuevos productos innovadores: Tinto Yllera, Burbujas Cantosan, Yllera 5.5 y otros menos conocidos.





M. Soledad Janita¹
Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales
Universidad de
Extremadura
✉
msjanita@unex.es

e-Mercados: un nuevo modelo de negocio electrónico.

El caso del sector de la construcción

e-Marketplaces: a new e-business model.
The case of the construction industry

110



F. Javier Miranda
Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales
Universidad de
Extremadura
✉
fmiranda@unex.es

I. INTRODUCCIÓN

El considerable aumento en el acceso a Internet que se ha producido en los últimos años ha dado a las empresas la posibilidad de mejorar aspectos clave de su actividad, especialmente en lo que se refiere a la comunicación con sus grupos de interés y a la difusión de la información sobre los productos y servicios ofrecidos. Además, Internet ha tenido un efecto directo sobre la forma en que las empresas realizan sus aprovisionamientos al permitir nuevas formas de gestionar estas transacciones.

De todos los negocios electrónicos existentes, los que más se han desarrollado tanto en España como a nivel internacional en los últimos años han sido las transacciones entre empresas, transacciones conocidas como B2B, llegando a representar el 90% de las ventas realizadas a través de Internet (INE, 2013). Sin embargo, y a pesar de las reconocidas ventajas que ofrecen

CÓDIGOS JEL:
M15, M31

Fecha de recepción y acuse de recibo: 19 de septiembre de 2013. Fecha primera evaluación: 29 de octubre de 2013.
Fecha de aceptación: 5 de febrero de 2014.



RESUMEN DEL ARTÍCULO

En los últimos años ha surgido un nuevo modelo de negocio conocido como e-mercados. Este artículo ayuda a conocer qué son y cómo funcionan. Además, propone estrategias orientadas a garantizar la lealtad de los usuarios vendedores hacia el e-mercado. De los resultados obtenidos en nuestro estudio del sector de la construcción se desprende la importancia que para alcanzar este fin tiene realizar una adecuada gestión de la calidad del sitio web, el cuidado de la imagen corporativa del e-mercado así como el que los usuarios perciban que el e-mercado les aporta valor.

EXECUTIVE SUMMARY

In last years, a new model of business, known as e-marketplaces, has appears. This paper tries to show what they are and how they do. Furthermore, several strategies oriented to gain vendor users' loyalty are proposed. From the results obtained in the study of the construction sector it is concluded that perceived quality is the main factor, the paramount importance are also to improve the e-marketplace's corporate image and the users perception that the e-marketplace provides them added value.

***La lealtad del cliente
es crucial para la
supervivencia de los
negocios, especialmente
en el contexto del
comercio electrónico
donde se convierte en
algo esencial desde
un punto de vista
tanto económico como
competitivo***

los mercados electrónicos B2B (Min y Galle, 2003), coincidimos con Sandulli et al. (2008) cuando afirman que su uso en España es bastante reducido, de hecho, según datos del INE (2013) sólo el 14,4% de las empresas realizaron en 2012 ventas mediante comercio electrónico.

En este contexto, han surgido un nuevo modelo de negocio conocido como mercados electrónicos B2B, e-marketplaces o e-mercados, que agrupan a un amplio número de compradores y vendedores permitiéndoles realizar transacciones comerciales a través de Internet. En España, se han creado en los últimos años un número considerable de e-mercados en los distintos sectores de

actividad económica como puede apreciarse en el directorio creado por el Instituto de Comercio Español, ICEX (<http://emarketservices.es/icex>) y, si bien actualmente sólo un 9.8% de las empresas los utilizan para realizar sus ventas (AMETIC/Everis, 2012), es de esperar que este porcentaje aumente en los próximos años.

A pesar de este futuro tan prometedor existen muy pocos estudios que se cuestionen cómo se pueden proporcionar eficiencias a los e-mercados y así garantizar su supervivencia a largo plazo (Standing et al., 2010). Ante esta situación, el objetivo de nuestro estudio es describir el estado actual de los mercados electrónicos en España y contribuir a establecer cuáles son los factores que pueden ayudar a favorecer relaciones estables con sus clientes. Para alcanzar estos objetivos el trabajo se ha estructurado en cuatro apartados. El primero nos ayuda a conocer qué son y cómo funcionan los mercados electrónicos B2B.

El segundo y tercer apartado lo dedicamos a presentar aquellos factores que inciden en la fidelización del cliente y que pueden garantizar la supervivencia del e-mercado. El último apartado presenta las principales conclusiones y proporciona algunos consejos a los gestores de los e-mercados.

2. LOS MERCADOS ELECTRÓNICOS B2B EN ESPAÑA

Un mercado electrónico B2B, e-mercado o e-marketplaces, se puede definir como *“una forma de hacer negocios que aprovecha la tecnología de Internet para agrupar a múltiples compradores y vendedores en torno a un sitio web o plataforma, permitiéndoles realizar transacciones comerciales mediante diversos mecanismos*

y liderados bien por una tercera parte neutral o por alguna de las partes implicadas (comprador o vendedor), ofreciendo, además, servicios de valor añadido que permiten mejorar la gestión de los aprovisionamientos y facilitan la integración de la/s cadena/s de suministros de las distintas organizaciones ”.

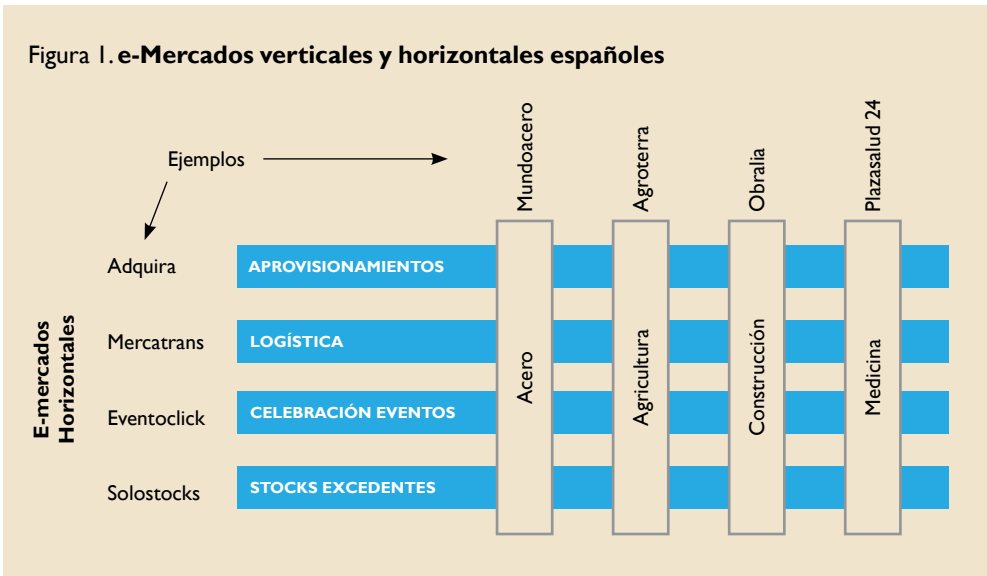
Los e-mercados se clasifican en función de su contenido transaccional en verticales y horizontales. Los e-mercados verticales son aquellos que operan en un sector industrial específico, tanto compradores como vendedores pertenecen a la misma industria. Un ejemplo español de este tipo de e-mercados es *mundoacero* que agrupa a compradores y vendedores del sector del acero (ver **figura 1**). Los e-mercados horizontales se caracterizan porque ofrecen bienes y servicios a compradores que pertenecen a distintos sectores industriales. Un ejemplo español es *mercatrans* que ofrece servicios logísticos a distintos sectores de actividad.

PALABRAS CLAVE

E-mercados, Calidad, Imagen, Valor, Lealtad

KEY WORDS

E-marketplace, Quality, Image, Value, Loyalty



Además existen diferentes modelos agregados. Así, encontramos uniones de e-mercados verticales, denominados como multiverticales o superverticales (Barrat y Rosdahl, 2002) que agrupan a varios e-mercados en un solo sitio web, teniendo la ventaja de ofrecer una gran variedad de servicios. En España, actualmente, no existe ninguno con estas características, un ejemplo a nivel internacional es *VerticalNet* en el que concurren 68 e-mercados independientes.



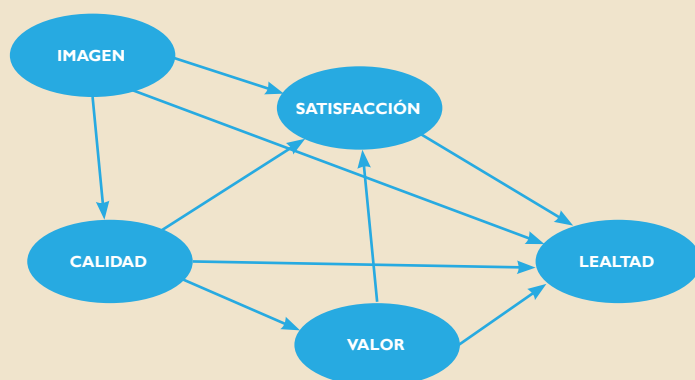
Los e-mercados pueden clasificarse también en función de la titularidad de la propiedad del mismo, distinguiendo entre e-mercados independientes o imparciales y e-mercados parciales o consorcios. Los imparciales son aquellos que se crean por una tercera parte neutral, que no es compradora ni vendedora, y que, por tanto, no favorece a unos sobre otros (Kaplan y Sawhney, 2000). Un ejemplo es *Agroterra*, cuyos propietarios lo gestionan pero no realizan transacciones en el mismo. Por el contrario, los e-mercados parciales son aquellos creados y dirigidos por alguna de las partes implicadas en el proceso transaccional, bien compradores bien vendedores. Un ejemplo de consorcio orientado a las ventas es *Iberlonja*, constituido por proveedores asociados del sector agroalimentario que comercializa productos del cerdo ibérico. Otro ejemplo de consorcios de compras es *Obralía* en el sector de la construcción creado por 32 empresas del sector que realizan sus compras a través del e-mercado.

Finalmente, es importante indicar que los e-mercados pueden utilizar en su funcionamiento mecanismos estáticos y dinámicos (Kaplan y Sawhney, 2000). Los primeros son aquellos en que la posición de compradores y vendedores está fijada de forma previa al intercambio que tiene lugar en el mercado electrónico. Entre ellos se incluyen los modelos de agregación de catálogos de vendedores y los modelos de agregación de compradores o de demanda agregada. Entre los mecanismos dinámicos destacan los modelos de solicitud de presupuestos, las subastas y los intercambios en tiempo real.

3. LOS ANTECEDENTES DE LA LEALTAD DEL CLIENTE

Si bien son numerosas las investigaciones realizadas en los últimos años sobre los antecedentes de la fidelidad entre empresas y consumidores (B2C) tanto en el entorno tradicional como cuando se utiliza Internet, dichos estudios son prácticamente inexistentes en el contexto B2B (Lam et al, 2004). En concreto, en el ámbito del comercio electrónico B2B o e-mercados no hemos encontrado investigaciones empíricas que analicen los antecedentes de la lealtad del cliente (a la que nos referiremos como e-fidelidad), por lo que puede resultar de gran interés investigar la cadena “imagen-calidad-valor-satisfacción-lealtad” en este contexto (ver **figura 2**).

Figura 2. Los antecedentes de la lealtad



La lealtad del cliente es crucial para la supervivencia de los negocios, especialmente en el contexto del comercio electrónico donde se convierte en algo esencial desde un punto de vista tanto económico como competitivo (Semeijn et al. 2005). La e-fidelidad se puede definir como “una actitud favorable del cliente hacia los negocios electrónicos resultado de un comportamiento de compras repetidas” (Anderson y Srinivasan, 2003, p. 125).

Uno de los objetivos de nuestro estudio es investigar cuáles son los factores que pueden garantizar que se mantengan relaciones estables con el cliente a lo largo del tiempo. Parece razonable suponer que un primer factor que puede influir sobre la lealtad hacia los e-mercados es la calidad del servicio que este ofrece a sus usuarios. Si bien hay una gran cantidad de artículos que analizan estas cuestiones en el entorno tradicional, no electrónico, y en el contexto B2C (Park y Gretel, 2007), no parecen existir estudios que analicen estas relaciones en el caso de los e-mercados.

Basándonos en investigaciones previas (Ladhari, 2010) sobre la gestión de la calidad en los servicios electrónicos proponemos seis dimensiones, que, a priori, consideramos necesarias y deberían ofrecerse a los usuarios del e-mercado para garantizar un servicio de calidad. Estas dimensiones son: información, eficiencia, fiabilidad, seguridad, comunicación y servicios de valor añadido (Janita y Miranda, 2013).

Una amplia corriente de investigaciones considera que la información disponible en los sitios web es un factor crucial a la

hora de medir la calidad del servicio (Chakraborty et al., 2005). Esta información debe ser relevante, clara, concisa, actualizada, fiable y profunda. Además es interesante ofrecer información no sólo sobre los productos sino también sobre las distintas actividades que realiza el e-mercado, sobre el sector de actividad, las regulaciones legales, los foros o discusiones de grupo, las actividades formativas, así como demostraciones de funcionamiento y enlaces con otras páginas de interés.

La segunda dimensión de la calidad, la eficiencia, es también importante de cara a evaluar la calidad del servicio de los sitios web (Parasuraman et al., 2005). Está relacionada con la accesibilidad y disponibilidad del sistema informático mediante la cual los usuarios pueden acceder a los recursos que les brinda el sitio web y con la facilidad para conectarse y bajarse la información. A este respecto, la facilidad de uso, que permite encontrar información o realizar una transacción con el menor esfuerzo (Collier y Bienstock, 2006), es uno de los factores a los que dan más importancia los clientes cuando usan Internet (Collier y Bienstock, 2006; Flavián et al, 2006). Para conseguir una adecuada accesibilidad y facilitar el uso del sitio web del e-mercado es fundamental cuidar el diseño del sitio, procurando que esté bien organizado y estructurado.

La tercera dimensión, fiabilidad, es un elemento diferenciador entre las distintas empresas cuando compiten en los mercados electrónicos (Barnes y Vidgen, 2002). La fiabilidad hace referencia a que las entregas de productos y servicios gestionados por el sitio web se realicen con éxito, así como que no se produzcan errores durante las transacciones; es decir, que los productos que recibe el cliente en sus pedidos coincidan con la descripción que de dichos productos se hizo en el sitio web y además, se entreguen en la fecha comprometida (Wolfenbarger y Gilly, 2003).

La cuarta dimensión de la calidad, seguridad o privacidad recoge aspectos relacionados con la protección de datos personales y financieros del cliente (Parasuraman et al., 2005).

La quinta dimensión, comunicación, incluye aspectos tales como la necesidad de mantener al cliente adecuadamente informado, gestionar de manera eficaz las relaciones con ellos, ofrecer servicios personalizados (Cox y Dale, 2002). También considera la capacidad de proporcionar respuestas rápidas a las peticiones del cliente (Wolfenbarger y Gilly, 2003), la facilidad de contacto y poder recompensar al cliente en el caso de que surja cualquier problema (Parasuraman et al., 2005).

La última dimensión de la calidad, los servicios de valor añadido, es considerada por diversos investigadores como un importante elemento diferenciador entre e-mercados ya que puede proporcionar una clara ventaja competitiva (Ordanini y Pol, 2001). Esta dimensión incluye la prestación por parte del mercado electrónico de servicios financieros, logísticos y de integración.

Con respecto a la posible importancia que una correcta gestión de la calidad tiene para la supervivencia del e-mercado, pretendemos determinar en este estudio si existe o no relación entre la calidad percibida por el usuario y su nivel de satisfacción, si la calidad influye sobre el valor percibido por las empresas que lo utilizan y, por último, cómo influye la calidad en la fidelidad del cliente a largo plazo (ver figura 2).

Existe un acuerdo generalizado entre los investigadores a la hora de afirmar que el éxito o fracaso de un sitio online depende del grado de satisfacción del cliente, entendiendo éste como el agrado del consumidor al realizar una compra con una empresa de comercio electrónico respecto de sus experiencias previas (Anderson y Srinivasan, 2003). Si bien son numerosos los estudios que analizan las relaciones entre calidad del servicio, satisfacción y fidelidad en el ámbito tradicional, en el ámbito online son todavía escasos este tipo de estudios (Flavián et al., 2006), lo que justifica que se investiguen estas relaciones en los e-mercados.

Respecto al valor percibido, las empresas han comenzado a reconocer que es un elemento clave para su gestión estratégica, un factor fundamental para el éxito de sus negocios y una fuente de ventaja competitiva. Una interesante definición de valor es la aportada por Zeithaml (1988, p. 14) según el cual “es la valoración global que realiza un consumidor sobre la utilidad de un producto basándose en las percepciones de lo que entrega y recibe”. En una visión económica esta definición considera el valor como la diferencia entre beneficios (lo que se recibe) y sacrificios (lo que se da).

Un último antecedente de la fidelidad que incluimos en nuestra investigación es la imagen corporativa, considerada como la percepción real del público sobre la organización, la cual no es controlable por parte de la empresa (Tubillejas et al., 2009). Aquí, intentaremos analizar cómo influye la imagen corporativa sobre la calidad percibida, el nivel de satisfacción y la lealtad del usuario hacia el e-mercado.

4. FACTORES QUE CONDICIONAN LA LEALTAD DEL CLIENTE HACIA LOS MERCADOS ELECTRÓNICOS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Para alcanzar el segundo objetivo de nuestra investigación y determinar cuáles son los factores que influyen en la fidelidad del cliente hemos seleccionado como población objeto de estudio el sector de la construcción español. Según datos del Instituto de Comercio Exterior, ICEX (www.emarketservices.es), éste es uno de los sectores en los que se encuentran registrados un mayor número de usuarios. El importante peso que este sector tenía en nuestra economía motivó que en los primeros años del siglo XXI se crearan un número considerable de e-mercados. Sin embargo, de los 23 e-mercados que había operativos en 2001 (Sandulli et al., 2008) en 2013 sólo aparecen 13 e-mercados incluidos en el directorio del ICEX, de los cuales, tan sólo tres, Caloryfrio, Construred y Obralia son verdaderos e-mercados españoles, el resto o bien son extranjeros o bien son directorios o páginas de contacto. Las principales compañías del sector de la construcción operan en Obralia, creado en 2002, fruto de la unión de dos e-mercados que operaban anteriormente E-difica y Build2Build.

Al objeto de recabar los datos necesarios para alcanzar los objetivos de nuestra investigación, se diseñó un cuestionario dirigido a los usuarios vendedores de los e-mercados. Decidimos investigar a los vendedores porque investigaciones previas han puesto de manifiesto que la gestión de las relaciones en el e-mercado no está

Tabla I. **Ficha técnica del estudio**

CARACTERÍSTICAS	TRABAJO DE CAMPO
Procedimiento metodológico	Encuestas <i>autoadministradas</i> , postal y online, con escalas tipo Likert (1 a 7)
Universo o ámbito geográfico	Empresas españolas del sector de la construcción que realizan transacciones en algún e-mercado
Tamaño de la muestra	197 empresas
Error de la muestra	7,12%
Nivel de confianza	95,5%
Período del trabajo de campo	Octubre 2009 a 5 Julio 2010
Tratamiento de la información	Informático, a través de los programas SPSS y SmartPLS

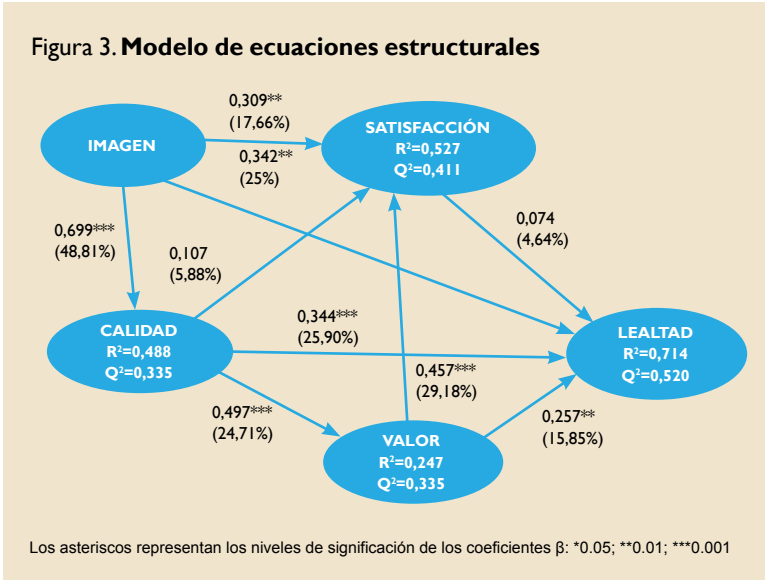
equilibrada, hay un sesgo en detrimento de los proveedores, y un e-mercado no puede ser satisfactorio si no añade valor a ambas partes, tanto compradores como vendedores (Gulledge, 2002). Esta reflexión, supone un aliciente para conocer la perspectiva de los vendedores del e-mercado.

El marco muestral utilizado para obtener los datos de la población de estudio fue la selección aleatoria de empresas incluidas en la Base de datos del Sistema de *Análisis de Balances Ibéricas* (SABI) de empresas del sector de la construcción. De las 1.000 encuestas enviadas se recibieron 197 cuestionarios válidos durante los meses de Octubre de 2009 a Julio de 2010 (ver **tabla 1**).

En cuanto al perfil de los encuestados encontramos un escenario en el que la mayoría de los encuestados son principalmente usuarios del e-mercado que pertenecen a los departamentos de ventas (28,9%), compras (22,8%) o dirección general de la empresa (17,8%) y operan fundamentalmente con el mercado electrónico Obralia, un 45,6% tienen experiencia y llevan más de 10 años utilizando el mercado electrónico, un 91.8% trabajan en Pymes², y el 66.5% pertenecen a empresas que tienen un volumen de negocios inferior a los 10 millones de euros. Se confirma, como en estudios precedentes (Sandulli et al., 2008), que la mayor parte, el 83.4%, de las transacciones no cruzan las fronteras españolas. La tasa de respuesta obtenida fue del 19,7% que consideramos representativa si tenemos en cuenta que el porcentaje de empresas que realizar operaciones de venta con comercio electrónico en España es de un 13,1% (INE, 2010)

Para investigar las relaciones entre los distintos factores que preceden a la lealtad del cliente se utilizaron variables específicas de e-business, como es la calidad percibida, y otras del entorno tradicional adaptadas al ámbito de los e-mercados, como son la imagen, la satisfacción y el valor. Para identificar las dimensiones de la calidad se realizó un análisis factorial exploratorio, utilizando el paquete estadístico SPSS, del que se obtuvieron cuatro factores relevantes que se denominaron como “fiabilidad y privacidad”, “eficiencia”, “servicios de valor añadido” y “utilidad en la información”. A las variables les aplicamos un modelo de ecuaciones estructurales empleando el paquete informático Smart PLS. Valoramos la fiabilidad y validez, tanto convergente como discriminante, del modelo de medida siguiendo los procedimientos establecidos en la literatura. En la **figura 3** se reflejan las relaciones entre las distintas variables, así como los valores de algunos índices estadísticos.





Así, sobre las flechas que unen los constructos se señalan los valores de los pesos de regresión estandarizados, β . Chin (1998) propone que para ser significativos los β debería alcanzar, al menos, un valor de 0.2. Los asteriscos indican los niveles de significación de los coeficientes β . Como puede apreciarse, hemos encontrado que todos los coeficientes son significativos (con niveles del 0.001 y 0.01) en la dirección esperada, excepto la relaciones calidad $\rightarrow$ satisfacción y satisfacción $\rightarrow$ lealtad que no son significativas. Realizamos además una prueba de aproximación no paramétrica, conocida como Bootstrap, que permite cuantificar la precisión de las estimaciones de PLS y apoyar (o descartar) las hipótesis. Para ello se tomaron 500 muestras para obtener 500 estimaciones de cada parámetro en el modelo PLS. Cada muestra se obtuvo por muestreo con reemplazo del conjunto de datos original (Chin 1998). De nuevo los resultados apoyan todas las hipótesis, excepto las ya señaladas relaciones calidad $\rightarrow$ satisfacción y satisfacción $\rightarrow$ lealtad.

En la literatura sobre comercio electrónico está documentado que la calidad en el servicio conduce a la satisfacción del cliente. Llamativamente, nuestros resultados no confirman una relación directa entre estos constructos. Una posible explicación a esta ausencia de correlación directa podría ser que, en el caso de los e-marketplaces del sector de la construcción, el valor percibido

ejerce un efecto mediador; es decir, que la calidad percibida proporcionaría valor y éste favorece la satisfacción del cliente. Este efecto indirecto (0.497×0.457) se estima en 0.227.

En el interior de cada círculo de la Figura 3 se indica la variable considerada, así como los valores de R^2 , que nos indica la cantidad de varianza del constructo que es explicada por el modelo, y los índices Q^2 de Stone-Geisser (1975). Dado que todos los valores de Q^2 son positivos se puede concluir que todos los constructos dependientes presentan relevancia predictiva.

Por otra parte, los valores de R^2 demuestran que nuestro modelo tiene también un nivel de predicción adecuado. Como puede apreciarse, el 71% de la varianza de la lealtad es explicada por el modelo. El criterio de Falk & Miller (1992) señala que la varianza explicada de las variables endógenas, R^2 , debería ser mayor que 0.1. Siguiendo a Hair et al. (2006), este criterio se ha complementado con una prueba de potencia que indica que, en el peor de los casos, con 5 regresores (en nuestro modelo ninguna variable dependiente recibe más de 4) y para un tamaño muestral de 100 casos (en nuestro estudio es de 197) el mínimo valor válido de R^2 sería del 0.12, claramente superado por nuestros resultados.

Falk & Miller (1992) señalan que un índice razonable de la varianza explicada en un constructo endógeno por otra variable latente viene dado por el valor absoluto del resultado de multiplicar el coeficiente β por el correspondiente coeficiente de correlación entre ambas variables. Estos autores señalan como regla base que una variable de predicción debe de explicar, por lo menos, un 1.5% de la variable prevista. En nuestro estudio un 25.90% de la lealtad es explicada por la “calidad percibida”, un 25.00% por la “imagen”, un 15,85% por el “valor” y un 4,64% por la “satisfacción”.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA LA DIRECCIÓN

De los resultados obtenidos se desprenden varias implicaciones y recomendaciones que pueden resultar interesantes para los gestores de los e-mercados con vistas a conseguir la fidelización de sus clientes. El sector que hemos estudiado, el de la construcción, ha visto disminuir el número de e-mercados activos en los últimos años. Asegurar la fidelidad del cliente es uno de los factores claves que puede garantizar el éxito del e-mercado y favorecer su supervivencia a largo plazo.

Nuestro estudio ha puesto de manifiesto la importancia de prestar atención a la calidad ofrecida, a la imagen del e-mercado y al valor que percibe el cliente, ya que estos factores ejercen una influencia apreciable en la lealtad hacia el e-mercado.

Una forma de diferenciación respecto al resto de e-mercados es ofrecer niveles de calidad superiores y esto se puede conseguir aumentando la fiabilidad y privacidad en las transacciones; proporcionando información de utilidad, creíble, actualizada y de confianza; haciendo que el e-mercado sea accesible, fácil de usar, atractivo y, por último, ofreciendo servicios de valor añadido, es decir, servicios financieros, logísticos y de integración de las cadenas de suministro.

De todos estos factores los usuarios vendedores de los e-mercados consideran que la fiabilidad y privacidad son las dimensiones más relevantes, por tanto, recomendamos a los gestores que enfoquen sus esfuerzos en mejorar la confianza en el e-mercado. De una manera más específica, los gestores deberían tomar las medidas oportunas para asegurar que los productos se entregan en los plazos prometidos y en buenas condiciones. Es importante que el producto o servicio coincida con la descripción previa realizada en el sitio web, así como que se realice una confirmación de los pedidos que se cierran a través del e-mercado. Además, la dirección del mercado electrónico debería gestionar relaciones estables con sus vendedores, creando los cauces que permitan establecer una atención personalizada en función de las necesidades específicas. Es importante también abrir un área de atención al usuario donde se responda con rapidez a las cuestiones y problemas que surjan, garantizando al mismo tiempo la privacidad de la información que se tramite a través del e-mercado.

Otro aspecto crucial para conseguir la fidelidad es mantener niveles elevados del valor percibido. En nuestro estudio se confirma, además, que aportar valor es una condición necesaria para obtener la satisfacción del usuario. La mayor parte de los usuarios de los e-mercados que hemos analizado son subcontratistas de grandes compañías del sector de la construcción español, muy presionados por parte de las grandes empresas para presentar ofertas a precios bajos. Por tanto, necesitan percibir que los beneficios que van a recibir compensan la cuota que abonan al e-mercado, es decir, que el e-mercado les aporta valor. Dada la relación existente entre



calidad y valor, todas las acciones encaminadas a incrementar la calidad aumentarán la percepción de que lo que reciben supera a lo que tienen que aportar.

Una última cuestión que los gestores deben cuidar para conseguir la lealtad de sus clientes es mejorar la imagen del e-mercado. Los resultados del estudio revelan que una buena imagen ejerce una gran influencia sobre la percepción de la calidad de los servicios prestados y mejora la satisfacción y la fidelidad hacia la plataforma web. Por tanto, recomendamos a los gestores que inviertan recursos en mejorar la reputación corporativa de su compañía como elemento diferenciador que puede conseguir la fidelización del cliente.

Por último, indicar que si bien este estudio se ha centrado en e-mercados parciales en el sector de la construcción, sus conclusiones— a la espera de que sean confirmadas por posteriores investigaciones— podrían ser útiles al resto de sectores de actividad. La principal limitación de este estudio es que los resultados de nuestra investigación no son generalizables, debido a que el contexto de estudio es nacional, además está basado en la percepción de usuarios vendedores de e-mercados parciales del sector de la construcción, no se han tenido en cuenta segmentaciones por tamaño, volumen de negocio, etc. Estas limitaciones abren futuras líneas de investigación en las que sería interesante extender la muestra a otros sectores de actividad, analizar la percepción de los usuarios compradores del e-mercado, realizar investigaciones entre usuarios de otras culturas diferentes a la española y realizar el estudio teniendo en cuenta diferentes criterios de segmentación.

BIBLIOGRAFÍA

- AMETIC/Everis (2012). "Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la empresa española 2011". Disponible en <http://www.everis.com>, consultado en Junio, 2013, p. 1-177.
- Anderson, R.S. y Srinivasan, S.S. (2003). "E-satisfaction and e-loyalty: a contingency framework". *Psychology & Marketing*, Vol. 20, nº 2, p. 123-138.
- Barnes, S.J. y Vidgen, R.T. (2002). "An integrative approach to the assessment of e-commerce quality". *Journal of Electronic Commerce Research*, Vol. 3, núm. 3, p. 114-127.
- Barrat, M. y Rosdahl, K. (2002). "Exploring business-to-business marketsites". *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 8, p. 111-122.
- Chakraborty, G.; Srivastava, P. y Warren, L. (2005). "Understanding corporate B2B web sites' effectiveness from North American and European perspective". *Industrial Marketing Management*, Vol. 34, p. 420-429.
- Chin, W.W. (1998). "The partial least squares approach to structural equation modelling" in Marcoulides G.A. (ed.), *Modern Methods for Business Research*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.
- Collier, J.E. y Bienstock, C.C. (2006). "Measuring Service Quality in e-retailing". *Journal of Service Research*, Vol. 8, núm. 3, February, p. 260-275.
- Cox, J. y Dale, B.G. (2002). "Key quality factors in web site design and use: an examination". *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 17, núm. 7, p. 862-888.
- Falk, R.F. y Miller, N.B. (1992). "A primer for soft modelling". Akron OH: University of Akron Press.
- Flavián, C.; Guinalíu, M. y Gurrea, R. (2006). "The role played by perceived usability, satisfaction and consumer trust on web site loyalty". *Information & Management: The international Journal of Information Systems Applications*, Vol. 43, núm. 1, p. 1-14.
- Gulledge, T. (2002). "B2B eMarketplace and small and medium-sized enterprises". *Computers in Industry*, Vol. 49, p. 47-58.
- Hair, J.H.; Black, W.C.; Babin, B.J.; Anderson, R.E. y Tatham, R.L. (2006). "Multivariate Data Analysis", 6th edition. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- INE (2010) Encuesta sobre el uso de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC) y del Comercio Electrónico en las empresas, Instituto Nacional de Estadística.
- INE (2013): "Encuesta sobre el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y del comercio electrónico en las empresas Año 2012-Enero 2013", Instituto Nacional de Estadística, 20 de Junio de 2013, p. 1-11.
- Janita, M.S. y Miranda, F.J. (2013). "Exploring Service Quality dimensions in B2B e-marketplaces". *Journal of Electronic Commerce Research*, Vol. 14, núm. 4, p. 363-386.
- Kaplan, S. y Sawhney, M. (2000). "E-Hubs: The new B2B Marketplaces". *Harvard Business Review*, May-June, p. 97-103.
- Ladhari, R. (2010). "Developing e-service quality scales: A literature review". *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 17, p. 464-477.
- Lam, S.Y.; Shankar, V.; Erramilli, K. y Murthy, B. (2004). "Customer value, satisfaction, loyalty, and switching cost: an illustration from a business-to-business service context". *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 32, núm. 3, p. 293-311.
- Min, H. y Galle, W. (2003). "E-purchasing: profiles of adopters and non adopters". *Industrial Marketing Management*, Vol. 32, p. 227-233.
- Ordanini, A. y Pol, A. (2001). "Infomediación and competitive advantage in B2B digital marketplace". *European Management Journal*, Vol. 9, núm. 3, p. 276-285.
- Park, A. y Gretzel, U. (2007). "Success factors for destination marketing web sites: a qualitative meta-analysis". *Journal of Travel Research*, Vol. 46, p. 46-63.
- Parasuraman, A.; Zeithaml, V.A. y Malhotra, A. (2005). "E-S-QUAL a multiple-item scale for assessing electronic service quality". *Journal of Service Research*, Vol. 7, núm. 3, p. 213-233.
- Sandulli, F.D.; López J.I.; Gil, J.G. (2008). "TIC y Mercado electrónico: ¿son lo mismo en el sector de la construcción?" *Economía Industrial*, Vol. 370, p. 103-110.
- Smeijn, J.; Van Riel A.C.R.; Van Birgelen M.J.H. y Streukens, S. (2005). "E-service and offline fulfilment: how e-loyalty is created". *Managing Service Quality*, Vol. 15, núm. 2, p. 182-194.
- Standing, S.; Standing, C. y Love, P. (2010). "A review of research on e-marketplace 1997-2008". *Decision Support System*, Vol. 49, p. 41-51.

Tubillejas, B.; Cuadrado, M. y Frasquet, M. (2009). "A model of determinant attributes of corporate image in cultural services". *Nonprofit and voluntary sector quarterly onlineFirst*, Vol. 22, p. 1-21.

Wolfenbarger, M. y Gilly, M.C. (2003). "eTailQ: dimensionalizing, measuring and predicting etail quality". *Journal of Retailing*, Vol. 79, p. 183-198.

Zeithaml, V.A. (1988). "Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence". *Journal of Marketing*, Vol. 52, núm. 4, p. 2-22.

NOTAS

1. Autora de contacto: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales; Universidad de Extremadura; Campus Universitario; Avenida de Elvas s/n; 06006-Badajoz; España.
2. Consideramos que este porcentaje es normal, según datos del INE a Enero de 2010 un 97.6% de las empresas de construcción son pequeñas empresas con menos de 20 trabajadores.

