

Habilidades de sincronización respecto a diferentes estilos de inversión: evidencia para gestores de fondos de pensiones en España y Reino Unido *

Style timing abilities: Evidence for pension fund managers from Spain and United Kingdom

Mercedes Alda García. Universidad de Zaragoza

Luis Ferruz Agudo. Universidad de Zaragoza

Fernando Muñoz Sánchez **. Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza

RESUMEN El objetivo fundamental de este trabajo es analizar si los gestores de fondos de pensiones son capaces de implementar estrategias de sincronización respecto a diferentes estilos de inversión, aspecto fundamental en la gestión eficiente de una cartera de inversión. También se analizan las habilidades de dichos gestores para seleccionar adecuadamente los valores que componen sus carteras. Para tal fin se implementan para una muestra de fondos de pensiones de España y Reino Unido, versiones multifactoriales y condicionales de los modelos de sincronización con el mercado de Treynor & Mazuy y de Merton & Henriksson.

Los resultados alcanzados son muy similares en ambos mercados. Se obtiene una correcta habilidad de selección de valores y de sincronización respecto al estilo book-to-market y una habilidad negativa para sincronizar los estilos tamaño y momentum a 1 año.

PALABRAS CLAVE Sincronización de estilos de inversión; Habilidad de selección de valores; Fondos de pensiones.

ABSTRACT The main aim of this paper is to analyze if pension funds managers are able to implement style timing strategies, one topic very important for an efficient management of an investment portfolio. Besides it is analyzed the stock-picking abilities of these managers. To this end, conditional and multifactorial versions of the market timing models of Treynor & Mazuy and of Merton & Henriksson are implemented for a pension fund sample from Spain and United Kingdom.

The results obtained are very similar in both markets and indicate that both, the British and Spanish pension funds managers in our sample, show stock-picking ability and are able to time the book-to-market style. However the results indicate a perverse timing ability with regards to size and momentum styles.

KEYWORDS Style timing; Stock-picking; Pension funds.

* **Agradecimientos:** Los autores deseamos expresar nuestro agradecimiento por el apoyo financiero obtenido con los Proyectos UZ2009-SOC-05 y UZ2010-SOC-02 financiados por la Universidad de Zaragoza; también al Gobierno de Aragón, por la financiación recibida como Grupo Público y Oficial de Investigación e Innovación Docente GIECOFIN. Adicionalmente, queremos agradecer al Ministerio de Educación y al Gobierno de Aragón por las ayudas recibidas para la Formación de Profesorado Universitario.

** **Autor de correspondencia:** Fernando Muñoz Sánchez. Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza, Academia General Militar, Ctra. de Huesca s/n, 50090, Zaragoza, (España). Tel. +34 976 73 98 34, Fax 976 73 98 24, fmunoz@unizar.es

1. INTRODUCCIÓN

En el marco de una gestión activa se ha considerado tradicionalmente que el éxito del gestor de una cartera de inversión colectiva viene determinado principalmente por dos tipos de estrategias o habilidades. Por un lado, por la capacidad del mismo para seleccionar valores que superen a otros con el mismo nivel de riesgo no diversificable. Por otro lado, por su habilidad para tratar de modificar la exposición de su cartera al mercado en el momento oportuno. En concreto, un buen gestor mantendría una beta alta en un mercado alcista y una beta más baja en un mercado bajista. Esto es conocido en la literatura financiera como habilidad para sincronizarse con el mercado.

Existen en la literatura financiera abundantes trabajos que tratan de analizar este tipo de cuestiones, especialmente para el caso de fondos de inversión, llegando a resultados de diverso signo.

De este modo, Lee (1999) y Fung *et al.* (2002) muestran resultados negativos respecto a la habilidad de sincronización con el mercado y positivos respecto a la habilidad de selección de valores.

Christensen (2005) y Abdel-Kader & King (2007) informan de ausencia de habilidades para seleccionar valores y habilidades negativas de sincronización con el mercado.

También Knigge *et al.* (2004), Boney *et al.* (2005), Woodward & Brooks (2006) y Elton *et al.* (2009) muestran resultados negativos en relación a la habilidad de sincronización con el mercado.

Por su parte, Glasman & Riddick (2006) y Amman & Zingg (2008) muestran resultados de habilidad positiva tanto de selección de valores como de sincronización con el mercado. Finalmente, también Jiang *et al.* (2007) y Neuhierl & Schulusche (2009) obtienen una correcta habilidad de sincronización con el mercado en sus análisis.

Sin embargo, llevar a cabo una estrategia de gestión activa requiere un nivel de seguimiento muy pormenorizado de los valores que componen el universo inversor de una determinada cartera, además del empleo de un elevado volumen de recursos. Este hecho provoca que sea necesario concentrarse en determinados segmentos de mercado para poder abordar ese seguimiento. El hecho de concentrarse en un determinado segmento de mercado es lo que da lugar al estilo de inversión de una cartera de inversión colectiva.

Aunque las habilidades de los gestores de carteras de inversión colectiva para sincronizarse con el mercado considerado en su conjunto, esto es, sin diferenciar entre distintos estilos de inversión, se han estudiado ampliamente en la literatura financiera, existen pocos trabajos que midan dichas habilidades respecto a diferentes estilos de inversión.

De este modo, un gestor podría obtener un resultado más positivo si es capaz de predecir qué estilo de inversión va a tener un mejor comportamiento, y es capaz de incrementar la exposición de su cartera a ese estilo concreto, en detrimento de los otros.

Daniel *et al.* (1997) empleando su propuesta metodológica basada en composición de carteras, obtienen, entre otros resultados, ausencia de habilidad por parte de los gestores para sincronizarse con sus estilos de inversión.

Chan *et al.* (2002) extienden el modelo propuesto por Merton & Henriksson (1981), para medir las habilidades de sincronización del gestor respecto a diferentes estilos de inversión [tamaño y *book-to-market*; factores de Fama & French (1993)]. Los resultados obtenidos por estos autores muestran que, en términos agregados, los gestores de los fondos analizados no son capaces de sincronizarse con los estilos analizados.

Swinkels & Tjong-a-Tjoe (2007) investigan la habilidad de los gestores de 153 fondos de inversión del mercado americano, para rotar entre estilos basados en las características de las acciones: tamaño, *book-to-market* y *momentum* [factores de Carhart (1997)]. Para analizar esta cuestión, adaptan los modelos de Treynor & Mazuy (1966) (TM) y de Merton & Henriksson (1981) (MH), tratando de recoger las habilidades de sincronización de los gestores frente a esos estilos. Los resultados obtenidos muestran que los gestores de los fondos analizados son capaces de sincronizarse con el mercado en su conjunto. Respecto a las habilidades de sincronización con respecto a los estilos de inversión considerados, obtienen resultados ambiguos para el caso de los factores *momentum* y *book-to-market*, ya que dependen del modelo empleado, y ausencia de habilidad respecto al factor tamaño.

Gregory & Whittaker (2007) llevan a cabo un análisis de la eficiencia y de la persistencia en la misma desde un punto de vista comparativo entre fondos de inversión convencionales y fondos de inversión socialmente responsables en el mercado británico.

Para ello, utilizan una combinación de los modelos de cuatro factores de Carhart y de sincronización de TM, obteniendo para los fondos domésticos convencionales evidencia de habilidad negativa de sincronización respecto al mercado en su conjunto, correcta habilidad de sincronización respecto al factor *book-to-market*, y ausencia de habilidad para sincronizar los estilos tamaño y *momentum*.

Por su parte, los fondos domésticos socialmente responsables de Reino Unido muestran una habilidad de sincronización negativa respecto al mercado en su conjunto y respecto al estilo *momentum*; sin embargo, en el estilo *book-to-market* se halla una correcta habilidad. Finalmente, en relación al estilo tamaño, los resultados obtenidos por estos autores muestran ausencia de habilidad.

Como se observa de la revisión bibliográfica llevada a cabo, las habilidades de los gestores para sincronizar diferentes estilos de inversión ha sido una cuestión escasamente analizada, y especialmente en el caso de los fondos pensiones, para los cuales sólo hemos podido encontrar un trabajo al respecto.

Se trata del estudio llevado a cabo por Thomas & Tonks (2001), en el que analizan, entre otros aspectos, para una muestra de fondos de pensiones del Reino Unido entre los años 1983-1997, la habilidad de sus gestores para sincronizar el estilo de inversión tamaño, encontrando una habilidad positiva. Sin embargo, como estos mismos autores reconocen, también sería interesante analizar las habilidades de sincronización

con respecto a otros estilos de inversión como el *book-to-market* o el *momentum* a 1 año, aspectos que precisamente se abordan en los siguientes apartados del presente estudio.

De este modo, en este trabajo se va a analizar la capacidad de los gestores de una muestra de fondos de pensiones de los mercados británico y español, con vocación inversora renta variable europea, para seleccionar valores y para sincronizarse con los diferentes estilos de inversión recogidos en los factores de Fama & French (1993) y de Carhart (1997).

Para ello, se implementarán versiones extendidas de los modelos tradicionales de TM y MH, que nos permitirán medir las habilidades de sincronización no sólo respecto a la rentabilidad del mercado en su conjunto, sino también respecto a los factores tamaño, *book-to-market* y *momentum*. Además, emplearemos versiones condicionales de estos modelos, en línea con los desarrollos de Ferson & Schadt (1996) y Ferson & Quian (2004), extendiendo de este modo la evidencia empírica previamente mostrada en la literatura financiera.

El realizar este estudio sobre fondos de pensiones, cuenta con un especial interés, dada la gran importancia que estos productos de ahorro están alcanzando, especialmente en los últimos años, debido a la delicada situación económico-financiera de los sistemas públicos de pensiones.

Esta delicada situación, junto con las dudas acerca de su viabilidad en el futuro, hace que cada vez sean más los sistemas públicos de pensiones que fomentan los planes de pensiones privados para complementar las pensiones públicas. De hecho, tal y como señalan Martí & Matallín (2008) los fondos de pensiones privados representan una parte importante de los sistemas de bienestar en la Unión Europea.

En este contexto resulta de máximo interés analizar si los gestores de fondos de pensiones privados son capaces de gestionar eficientemente estos productos, ya que es esencial que se efectúe una adecuada gestión de estos instrumentos, para que la confianza del ahorro depositada en ellos permanezca intacta. Adicionalmente, como ya se ha comentado en la revisión de la literatura, esta clase de cuestiones han sido escasamente analizadas previamente para el caso de este tipo de carteras de inversión colectiva.

Con este trabajo contribuimos a la literatura extendiendo la evidencia empírica previa, y ampliando el análisis a otros dos estilos de inversión muy importantes como son el estilo *book-to-market* y el estilo *momentum* a un año.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente forma; en el apartado segundo se describe la base de datos analizada así como el resto de información empleada en los análisis implementados. En el tercer apartado se explica la metodología utilizada; en el cuarto se recogen los resultados empíricos, y finalmente, en el quinto apartado se muestran las principales conclusiones del trabajo a modo de resumen.

2. DATOS

2.1. BREVE DESCRIPCIÓN DEL MERCADO DE PLANES DE PENSIONES EN EL REINO UNIDO⁽¹⁾

Reino Unido es uno de los países con mayor inversión en sistemas de pensiones del mundo, por detrás de Estados Unidos, siendo el pionero en la Unión Europea. La inversión en esta clase de instrumentos financieros ha experimentado un gran auge, desde los 500 mil millones de euros gestionados en 1987 hasta 1,1 billones de euros en 2009.

Este hecho se fundamenta en que las pensiones públicas, que ofrece el gobierno, son relativamente bajas respecto al salario que se cobra durante la vida laboral. Esta situación ha estimulado otras alternativas como los planes de pensiones privados o los planes de empleo, promovidos por empresas para sus empleados, ya que, como en otros países, las empresas cuentan con beneficios fiscales. De hecho, los planes de empleo predominan sobre los individuales.

En Reino Unido, los planes de pensiones pueden ser gestionados por la gestora del fondo al que pertenecen o por compañías de seguros; concretamente, en el año 2007, los planes gestionados por aseguradoras suponían el 45% del total de planes de pensiones.

Respecto al tipo de inversión, la renta variable, concentrada en acciones, y la renta fija (pública y privada) son los activos de inversión prioritarios. Aunque la inversión en renta variable sigue siendo la dominante, en los últimos años ha ganado peso la inversión en renta fija, con cifras cercanas al 30%. Además, se puede observar que la inversión en renta variable está dividida prácticamente en partes iguales entre inversión nacional y no nacional.

2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL MERCADO DE PLANES DE PENSIONES EN ESPAÑA⁽²⁾

En España, los planes de pensiones son uno de los principales productos de inversión, por delante incluso de los fondos de inversión.

A pesar de su tardía implantación en el mercado español, comparado con países europeos como Reino Unido o Alemania, el crecimiento de los planes y fondos de pensiones ha sido constante desde el momento de su aparición, en 1988, respaldados por la Ley 8/1987.

Desde los 57 planes de pensiones existentes en 1989, se ha llegado a un número de 3.308 planes de pensiones en 2009, con un número de partícipes superior a los diez millones y medio.

A nivel europeo, respecto a cifras de inversión, y aunque el crecimiento español en los últimos veinte años ha sido elevado y constante, países como Reino Unido, Holanda, Suiza, Alemania y Dinamarca, le superan.

(1) Datos obtenidos de la Asociación de Instituciones de Inversión Colectiva y Fondos de Pensiones (INVERCO, www.inverco.es) y de la Association of British Insurer (ABI, www.abi.org.uk).

(2) Datos obtenidos de la Asociación de Instituciones de Inversión Colectiva y Fondos de Pensiones (INVERCO).

El patrimonio invertido ha crecido desde los 152 millones de euros en 1988 hasta una cifra superior a los 84.788 millones de euros en 2009, que se reparten entre planes de sistema individual, de empleo y asociado. Los planes del sistema individual son los que ocupan una posición destacada, con un 62% total de la inversión; los planes de pensiones de empleo están en segunda posición y representan el 36%, por el contrario, los planes del sistema asociado representan una porción marginal.

A lo largo de estos últimos años, los planes de pensiones han ido modificando su estrategia de inversión, reduciendo el peso de la tesorería a favor de activos nacionales y no nacionales, aunque la inversión en cartera interior es la mayoritaria. Respecto a la vocación inversora de estos dos últimos, la renta fija predomina sobre la renta variable.

Sin embargo, cabe destacar la concentración existente en el mercado de pensiones español, ya que, 82 grupos financieros gestionan los 3.308 planes que se comercializan. Además, dentro de estos grupos, cinco de ellos poseen más de la mitad del mercado, son: BBVA, La Caixa, Banco Santander, Ibercaja y Grupo Caser. Esto nos revela la gran influencia en este mercado de los mayores grupos financieros de España.

2.3. MUESTRA DE FONDOS DE PENSIONES SOBRE LA QUE SE APLICA EL ESTUDIO

Hemos decidido analizar el mercado de planes de pensiones español, dada la máxima actualidad que en estos días está adquiriendo el debate sobre el futuro del sistema público de pensiones en España. Una posible medida que podría solucionar, o al menos, aplazar unos cuantos años el problema de la viabilidad de este sistema, podría ser fomentar la contratación de planes de pensiones privados que complementasen las pensiones públicas. En este contexto analizar como están siendo gestionados estos productos financieros, adquiere una gran relevancia tanto para los gestores de dichos productos como, sobre todo, para los inversores de estos instrumentos financieros.

Por otro lado, hemos considerado de interés, comparar los resultados alcanzados en el mercado español con los alcanzados en otro mercado, seleccionando Reino Unido a modo de referencia, por varias razones. Reino Unido, a parte de ser el país europeo líder en este tipo de productos financieros, se constituye como un posible ejemplo para España, ya que hace tiempo que introdujo los planes de pensiones privados como complemento a las pensiones públicas.

Asimismo, España destaca por presentar un crecimiento espectacular en los últimos veinte años, a pesar de su tardía implantación, experimentando un crecimiento superior al 40% desde 2003, situándose por delante de países como Italia, Suecia o Noruega.

Además, analizar estos dos países nos permite examinar mercados con sistemas de previsión social pertenecientes a dos modelos distintos. Por un lado, en Reino Unido existe un sistema de pensiones anglosajón, caracterizado por pensiones públicas no muy generosas, que han enfatizado los fondos de pensiones privados; mientras que España representa el modelo mediterráneo, en el que las pensiones públicas son más generosas, y por tanto, su sistema complementario no se ha desarrollado tanto, de ahí que observemos claras diferencias en cuanto a inversión total.

Adicionalmente, otro aspecto que hace especialmente interesante tomar Reino Unido como referencia comparativa, es el hecho de que el único trabajo que hemos encontrado en la literatura financiera que analiza este tipo de cuestiones, en parte, ha sido elaborado precisamente para el mercado británico.

Todos los datos los hemos obtenido de nuestro proveedor Thomson Reuters. La base de datos está formada por las rentabilidades mensuales obtenidas por todos los fondos de pensiones privados con vocación inversora Renta Variable Europea (RVE) registrados para la venta en el Reino Unido (en total 494) y en España (en total 72) durante el período de tiempo comprendido entre enero de 1999 y diciembre de 2007.

Exigimos que los fondos de pensiones incluidos en nuestra muestra, presenten al menos datos durante doce meses para que los análisis sean consistentes. El índice de mercado de referencia utilizado ha sido el MSCI-Europe, ya que se trata de fondos de pensiones con vocación inversora renta variable europea, requiriendo por tanto, el uso de carteras de referencia europeas para evaluar su eficiencia adecuadamente. Por otra parte, el Euribor a un mes ha sido seleccionado como variable representativa del activo libre de riesgo. Además, nuestra base de datos se halla libre del denominado «sesgo de supervivencia», dado que se han considerado todos los fondos de pensiones con las características anteriormente mencionadas, que existieron al menos durante doce meses dentro del periodo de tiempo analizado, independientemente de que los fondos desapareciesen antes de diciembre de 2007.

A continuación, se muestran los principales estadísticos descriptivos de nuestra muestra de fondos de pensiones:

TABLA I
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA MUESTRA DE FONDOS DE PENSIONES ANALIZADOS

Panel A: Fondos de Pensiones RVE Reino Unido									
Años	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>N.º de Fondos de Pensiones</i>	203	234	299	350	433	460	468	468	466
<i>Rentabilidad Mensual Media</i>	0.011	-0.006	-0.012	-0.028	0.010	0.020	0.014	0.011	0.001
<i>Rentabilidad Mensual Max.</i>	0.104	0.095	0.049	0.064	0.078	-0.027	0.047	0.029	0.032
<i>Rentabilidad Mensual Min.</i>	-0.052	-0.046	-0.102	-0.128	-0.050	-0.034	-0.033	-0.051	-0.036
<i>Desviación Típica</i>	0.043	0.036	0.048	0.061	0.040	0.020	0.028	0.022	0.022
Panel B: Fondos de Pensiones RVE España									
Años	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>N.º de Fondos de Pensiones</i>	16	31	38	44	49	63	68	72	72
<i>Rentabilidad Mensual Media</i>	0.031	-0.002	-0.019	-0.030	0.013	0.009	0.020	0.014	0.000
<i>Rentabilidad Mensual Max.</i>	0.133	0.121	0.055	0.062	0.099	0.046	0.058	0.041	0.047
<i>Rentabilidad Mensual Min.</i>	-0.035	-0.060	-0.137	-0.126	-0.063	-0.029	-0.042	-0.065	-0.049
<i>Desviación Típica</i>	0.054	0.047	0.060	0.063	0.047	0.023	0.034	0.028	0.027

La Tabla I está formada por los paneles A y B. El panel A recoge estadísticos descriptivos de los fondos de pensiones con vocación inversora renta variable europea, registrados para la venta en el mercado de Reino Unido, para los años que componen nuestra muestra, 1999-2007. Para obtener los estadísticos descriptivos hemos creado una cartera equiponderada formada por la rentabilidad de todas las carteras existentes en cada uno de los meses a lo largo de los cuales se extiende nuestra base de datos. La información recogida es el número máximo de fondos que para un determinado mes se da dentro de cada año, la rentabilidad mensual media, la rentabilidad mensual máxima, la rentabilidad mensual mínima y la desviación típica de las rentabilidades mensuales que para cada año componen nuestra cartera equiponderada. El Panel B recoge la misma información que el Panel A pero para los fondos de pensiones con vocación inversora renta variable europea, registrados para la venta en España, para los años que componen nuestra muestra, 1999-2007.

La tabla I está formada por los paneles A y B. En el panel A se recoge para nuestra muestra de fondos de pensiones del Reino Unido, y para cada uno de los años que la componen, el número de fondos de pensiones máximo que hubo en el año en cuestión, la rentabilidad mensual máxima y mínima, la rentabilidad media mensual, y la desviación típica de la rentabilidad mensual, que para cada año se obtiene de la cartera equiponderada formada por las rentabilidades mensuales de los fondos de pensiones de la muestra. El panel B recoge exactamente la misma información pero para el caso de la muestra de fondos de pensiones registrados para la venta en España.

Como se puede observar a partir de la tabla I, el número de fondos de pensiones con vocación inversora renta variable europea, registrados para la venta tanto en el mercado español como en el mercado británico⁽³⁾, ha crecido de forma muy importante a lo largo de los últimos años.

Respecto a los estadísticos resumen mostrados en la tabla, es necesario indicar que alcanzan magnitudes bastante similares tanto para la muestra de fondos de pensiones del Reino Unido como de España, aspecto que se podría explicar, si se tiene en cuenta que en ambos casos se trata de fondos de pensiones con vocación inversora renta variable europea, y por lo tanto, invierten principalmente en las mismas clases de valores.

Los estilos de inversión considerados en este trabajo son los incluidos en los factores de los modelos de tres factores de Fama & French (1993) y de cuatro factores de Carhart (1997), esto es, tamaño (SMB), *book-to-market* (HML) y *momentum* a un año (PR1YR).

Para la construcción del factor tamaño (SMB), se han seguido las instrucciones de Fama & French (1993), utilizando para su cálculo los siguientes índices de mercado: *MSCI Europe*⁽⁴⁾ *small value price*, *MSCI Europe small core price*, *MSCI Europe small growth price*, *MSCI Europe large value price*, *MSCI Europe large core price* y *MSCI Europe large growth price*. A partir de las rentabilidades mensuales de estos índices, se ha determinado la cartera representativa del factor tamaño, calculada como la diferencia entre la cartera formada por los índices *MSCI Europe small value price*, *MSCI Europe small core price*, *MSCI Europe small growth price* y la cartera formada por los índices *MSCI Europe large value price*, *MSCI Europe large core price* y *MSCI Europe large growth price*.

En relación al factor *book-to-market* (HML), también se han seguido las instrucciones de Fama & French (1993) en su construcción. Para determinar la cartera representativa de ese estilo se han utilizado los siguientes índices: *MSCI Europe small value price*, *MSCI Europe large value price*, *MSCI Europe small growth price* y *MSCI Europe large growth price*. A partir de las rentabilidades mensuales alcanzadas por estos índices, se ha determinado la cartera representativa del factor *book-to-market*, obtenida como la diferencia entre la cartera formada por los índices *MSCI Europe small value price*, *MSCI*

(3) El número de fondos de pensiones que en total componen nuestra muestra del mercado británico es de 494, sin embargo, esa magnitud no aparece en ninguno de los años debido al hecho de que hay fondos que desaparecen durante la muestra temporal considerada.

(4) Dado que todos los fondos de pensiones analizados, tanto los del mercado británico como los del mercado español, tienen vocación inversora renta variable europea, las carteras utilizadas en el cálculo de los factores hacen referencia a índices bursátiles europeos.

Europe large value price y la cartera formada por los índices *MSCI Europe small growth price* y *MSCI Europe large growth price*.

Finalmente, en relación al factor *momentum* a un año ($PR1YR_t$), se ha aproximado a partir de la rentabilidad mensual alcanzada por un conjunto de índices de mercado representativos de varios universos geográficos europeos. Concretamente, los índices utilizados han sido los índices MSCI para los siguientes mercados: Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Holanda, Noruega, Portugal, España, Suecia, Suiza y Reino Unido.

La decisión de considerar todos esos universos geográficos se debe a que son los universos geográficos de referencia para el *MSCI Europe*. A partir de esos dieciséis índices de mercado se ha calculado la cartera de referencia del factor *momentum* a un año, según las indicaciones de Carhart (1997); esto es, lo que se ha hecho ha sido restar la rentabilidad media equiponderada de los cinco índices con mejor rentabilidad durante los últimos once meses retardada un mes, menos la rentabilidad media equiponderada de los cinco índices con peor rentabilidad durante los últimos once meses retardada un mes.

Todos los índices han sido obtenidos de la web oficial de MSCI. En la siguiente tabla se recogen los estadísticos descriptivos de los tres factores de estilos:

TABLA II
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS FACTORES SMB, HML Y PR1YR

Panel A: Factor tamaño (SMB)									
Años	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Media	0.000	0.001	0.004	0.006	0.013	0.010	0.007	0.011	-0.008
Máximo	0.039	0.086	0.048	0.040	0.046	0.050	0.038	0.035	0.021
Mínimo	-0.044	-0.058	-0.060	-0.063	-0.031	-0.014	-0.025	-0.022	-0.055
Desviación Típica	0.026	0.037	0.034	0.027	0.022	0.019	0.016	0.019	0.025
Panel B: Factor book-to-market (HML)									
Media	-0.013	0.014	0.017	0.011	0.002	0.004	-0.001	0.001	-0.009
Máximo	0.039	0.081	0.077	0.037	0.017	0.012	0.010	0.014	0.002
Mínimo	-0.059	-0.090	-0.034	-0.017	-0.012	-0.018	-0.014	-0.014	-0.026
Desviación Típica	0.030	0.051	0.031	0.017	0.010	0.008	0.008	0.009	0.007
Panel C: Factor momentum (PR1YR)									
Media	0.031	-0.007	-0.008	-0.003	-0.001	0.008	0.004	-0.011	0.021
Máximo	0.073	0.111	0.070	0.104	0.071	0.029	0.033	0.017	0.074
Mínimo	-0.021	-0.075	-0.115	-0.064	-0.082	-0.024	-0.022	-0.050	-0.045
Desviación Típica	0.030	0.049	0.056	0.048	0.041	0.016	0.016	0.018	0.033

La tabla II recoge los estadísticos descriptivos de los factores de estilos de Fama & French (1993) y Carhart (1997) (Tamaño, Book-to-Market y Momentum). Para cada uno de los años que componen nuestra muestra se presenta el valor medio, el valor máximo, el valor mínimo y la desviación típica para las observaciones mensuales de las carteras representativas de esos estilos.

Finalmente, para la aplicación de los modelos condicionales se han considerado tres variables, que desde la literatura financiera se han apuntado como relevantes en la gestión de una cartera de inversión⁽⁵⁾: el tipo de interés a corto plazo (c/p), el diferencial temporal de tipos de interés y la rentabilidad por dividendo.

- *Tipo de interés a corto plazo*: representado por el Euribor a 3 meses.
- *Diferencial temporal*: se calcula como la diferencia anualizada entre la rentabilidad del UEM bono a 10 años y el Euribor a 3 meses.
- *Rentabilidad por dividendo*⁽⁶⁾: se calcula como el cociente entre los dividendos pagados por el *MSCI Europe* en los doce meses previos y el precio actual del índice.

3. METODOLOGÍA

3.1. VERSIÓN MULTIFACTORIAL Y CONDICIONAL DEL MODELO DE TREYNOR & MAZUY

Uno de los modelos más utilizados en la literatura financiera para medir las habilidades de sincronización con el mercado de los gestores a cargo de carteras de inversión colectiva ha sido el propuesto por Treynor & Mazuy (1966). Su modelo queda recogido en la siguiente expresión:

$$r_{i,t+1} = \alpha_i + \beta_i r_{m,t+1} + \gamma_i r_{m,t+1}^2 + \varepsilon_{i,t+1} \quad (1)$$

donde $r_{i,t+1}$ hace referencia al exceso de rentabilidad de la cartera i sobre el activo libre de riesgo en el momento $t+1$; α_i recoge la habilidad de selección de valores por parte del gestor, de tal manera que si α es positivo y significativo estaría indicando una correcta habilidad de selección de valores del mismo; $r_{m,t+1}$ es el exceso de rentabilidad sobre el activo libre de riesgo del índice de mercado de referencia para la cartera i en el momento $t+1$; γ_i mide la habilidad del gestor para sincronizarse con la rentabilidad del mercado. De esta manera, si un gestor incrementa (reduce) su exposición al mercado antes de que éste muestre un comportamiento alcista (bajista), sería indicativo de que este gestor es capaz de sincronizarse con el mercado adecuadamente, y entonces, la rentabilidad del fondo será una función convexa de la rentabilidad del mercado, y el coeficiente gamma adoptará un signo positivo y significativo. Finalmente, $\varepsilon_{i,t+1}$ representa el término del error de la cartera i en el periodo $t+1$ y su valor esperado es 0.

Este modelo se basa en la existencia de una relación convexa entre la rentabilidad del fondo y la del mercado, de tal forma que el gestor aumenta su exposición al mercado (riesgo específico) ante un incremento de la rentabilidad del mercado, y al revés ante

(5) Ver entre otros los trabajos de Ferson & Schadt (1996), Christopherson *et al.* (1998), Cortez & Silva (2002), Roy & Deb (2004), Cortez *et al.* (2009) o Alda *et al.* (2010).

(6) Para su cálculo se ha hallado la diferencia entre las rentabilidades mensuales obtenidas por el MSCI Europe Gross y por el MSCI Europe Price; después se hace la suma de los doce valores previos a un determinado mes. Información obtenida de MSCI barra: <http://www.msicbarra.com>

una reducción de la rentabilidad del mercado. Esto es lo que se denomina habilidad de sincronización con el mercado. Sin embargo, esta relación puede aparecer por otras causas diferentes a una correcta habilidad por parte del gestor; por ello, Ferson & Schadt (1996) y Ferson & Quian (2004) proponen una versión condicional de este modelo. Esta versión se fundamenta en la posibilidad de variación en el tiempo de la beta de la cartera y del coeficiente que mide la sincronización con el mercado, debido a la información pública, situación que no contemplan los modelos tradicionales.

Incorporando estas nociones, Ferson & Schadt (1996) y Ferson & Quian (2004) obtienen el nuevo modelo, donde beta y gamma puedan variar con el ciclo económico. Para aislar los resultados debidos a la información superior que puede disponer el gestor, se incluyen variables de información retardada. La versión condicional del modelo de TM queda recogida en la siguiente expresión:

$$r_{i,t+1} = \alpha_i + \beta_i r_{m,t+1} + \beta'_i (z_t r_{m,t+1}) + \gamma_i r_{m,t+1}^2 + \gamma'_i (z_t r_{m,t+1}^2) + \varepsilon_{i,t+1} \quad (2)$$

Donde: $z_t = Z_t - E[Z]$, siendo Z_t un vector de variables de información pública sobre el ciclo económico disponible en el periodo t. Estas variables se usan para predecir la prima de riesgo del mercado. Los coeficientes β'_i , γ'_i tienen la misma dimensión que Z_t , de forma que $\beta'_i (z_t r_{m,t+1})$ es el control por la variación en el tiempo común en la prima de riesgo y la beta de la cartera debido a la información pública. El término $\gamma'_i (z_t r_{m,t+1}^2)$ refleja la variabilidad de la habilidad de sincronización debida al uso de información pública.

Tanto la versión tradicional como la versión condicional del modelo de TM permiten medir las habilidades de sincronización del gestor respecto a la rentabilidad del mercado considerado en su conjunto. Sin embargo, tal y como se ha indicado anteriormente, un gestor podría obtener un buen resultado si es capaz de predecir qué estilos de inversión se van a comportar mejor, y de este modo, sincronizarse con esos estilos.

En este sentido, Bollen & Busse (2001) toman como referencia los modelos de medición de eficiencia multifactoriales [Fama & French (1993) y Carhart (1997)], y proponen extender el modelo de TM (1966) considerando los estilos recogidos en esos modelos. La siguiente expresión recoge la extensión realizada en el trabajo de Bollen & Busse (2001):

$$r_{i,t+1} = \alpha_i + \sum_{j=1}^4 \beta_{ij} r_{j,t+1} + \gamma_i r_{m,t+1}^2 + \varepsilon_{i,t+1} \quad (3)$$

donde el sumatorio hace referencia a los cuatro factores de Carhart (1997), esto es, el mercado en su conjunto, el factor tamaño (SMB), el factor *book-to-market* (HML) y el factor *momentum* (PR1YR).

Sin embargo, aunque este modelo tiene en cuenta la influencia de los diferentes estilos de inversión recogidos en los factores de Carhart, únicamente permite analizar las habilidades de sincronización de los gestores de carteras respecto al mercado en su

conjunto. No obstante, en este trabajo se pretende analizar la habilidad de sincronización de los gestores, pero respecto a determinados estilos de inversión considerando modelos condicionales.

Esto es, como ya se ha apuntado anteriormente, un gestor podría mejorar los resultados de su cartera si éste fuera capaz de anticipar qué estilo de inversión va a tener un comportamiento más favorable. En ese caso, el gestor incrementaría la importancia de los valores de ese estilo en su cartera, en detrimento de valores representativos de otros estilos.

Para medir esta habilidad se extienden los modelos tradicionales propuestos por TM (1966) y por MH (1981), incorporando los factores de estilos que incluye Carhart (1997)⁽⁷⁾. Tal y como muestra Lu (2005), en el modelo de TM (1966) se asume que el gestor observa una señal privada (y_t) que le aporta información acerca de la rentabilidad futura de mercado más un término independiente, que es ruido blanco:

$$y_t = r_{m,t+1} + \eta_t \quad (4)$$

En este sentido el modelo de TM (1966) está basado en el modelo CAPM, pero con una beta dinámica:

$$r_{i,t+1} = \alpha_i + \hat{\beta}_i r_{m,t+1} + \varepsilon_{i,t+1} \quad (5)$$

donde,

$$\hat{\beta}_i = \beta_i + \gamma_i (r_{m,t+1} + \eta_{t+1}) \quad (6)$$

La Ecuación (5) refleja cómo funciona una estrategia de sincronización con el mercado, consistente en la modificación de la beta cuando se recibe una señal sobre como se va a comportar el mercado. Un gestor que posea la habilidad para sincronizarse con el mercado se expondrá más al mismo cuando su señal sea que la rentabilidad del mercado va a ser alcista. En el caso de que la señal que perciba le indique que la rentabilidad va a disminuir, el gestor reducirá su exposición al mercado, reduciendo en su cartera los valores de renta variable, y manteniendo una mayor proporción de liquidez. Sustituyendo la expresión (6) en la expresión (5) e incluyendo el ruido (η) en el término del error, se obtiene la expresión (1).

Tal y como muestra Lu (2005), para poder medir la habilidad del gestor para sincronizarse con determinados estilos de inversión, se pueden combinar los modelos de TM (1966) y de Carhart (1997). Se asume que el gestor recibe una señal privada $y_{j,t}$ sobre el factor j , que informa sobre la rentabilidad que ese factor/estilo tendrá en el futuro, más un término independiente de ruido:

(7) Este tipo de modelos multifactoriales de sincronización con el mercado, que permiten medir habilidades de sincronización con diferentes estilos de inversión, ya se han implementado en algún trabajo previo de la literatura financiera como el de Chan et al. (2002) o el de Gregory & Whittaker (2007).

$$y_{j,t} = r_{j,t+1} + \eta_{j,t} \tag{7}$$

Entonces, se puede derivar un modelo de sincronización respecto a diferentes estilos de inversión a partir de un modelo de cuatro factores de Carhart (1997) con betas dinámicas:

$$r_{i,t+1} = \alpha_{iT} + \hat{b}_{iT} RMRF_{t+1} + \hat{s}_{iT} SMB_{t+1} + \hat{h}_{iT} HML_{t+1} + \hat{p}_{iT} PRIYR_{t+1} + \varepsilon_{i,t+1} \tag{8}$$

dónde,

$$\hat{b}_{iT} = b_{iT} + \gamma_{b_{iT}} (RMRF_{t+1} + \eta_{b_{iT},t+1}) \tag{9}$$

$$\hat{s}_{iT} = s_{iT} + \gamma_{s_{iT}} (SMB_{t+1} + \eta_{s_{iT},t+1}) \tag{10}$$

$$\hat{h}_{iT} = h_{iT} + \gamma_{h_{iT}} (HML_{t+1} + \eta_{h_{iT},t+1}) \tag{11}$$

$$\hat{p}_{iT} = p_{iT} + \gamma_{p_{iT}} (PRIYR_{t+1} + \eta_{p_{iT},t+1}) \tag{12}$$

Las ecuaciones (9)-(12) reflejan cómo funciona la estrategia de sincronización con respecto a diferentes estilos de inversión, esto es, la variación de la beta cuando el gestor recibe la señal del comportamiento futuro de un determinado estilo. Un gestor que tenga la capacidad de sincronizarse con los estilos incrementará su exposición a un estilo específico cuando la señal que reciba le informe de que ese estilo en concreto va a tener un mejor comportamiento.

Si se sustituyen las ecuaciones (9)-(12) en (8) y se incluye el ruido (η_j) en el término de error, se obtiene el modelo basado en el de TM (1966) que permite medir la habilidad del gestor para sincronizarse con los estilos recogidos en el modelo de cuatro factores de Carhart (1997). Esto queda recogido en la siguiente expresión:

$$r_{i,t+1} = \alpha_{iT} + b_{iT} RMRF_{t+1} + s_{iT} SMB_{t+1} + h_{iT} HML_{t+1} + p_{iT} PRIYR_{t+1} + \gamma_{b_{iT}} RMRF_{t+1}^2 + \gamma_{s_{iT}} SMB_{t+1}^2 + \gamma_{h_{iT}} HML_{t+1}^2 + \gamma_{p_{iT}} PRIYR_{t+1}^2 + \varepsilon_{i,t+1} \tag{13}$$

Si el gestor del fondo analizado incrementa (disminuye) la exposición de su cartera a un determinado estilo justo antes de que ese estilo muestre un comportamiento alcista (bajista), entonces la rentabilidad de la cartera será una función convexa de la rentabilidad obtenida por la cartera representativa de ese estilo, y el coeficiente gamma adoptará un valor positivo, lo cual será indicativo, de habilidad de sincronización con respecto a ese estilo de inversión.

Por otro lado, la evidencia empírica se ha mostrado favorable a la utilización de las versiones condicionales de los modelos unifactoriales de sincronización con el mercado.

En este sentido, vamos a incorporar al modelo multifactorial variables de información condicional para controlar el uso de información superior por parte de los gestores.

De este modo, de forma similar a lo realizado a partir de la expresión (1) para obtener la expresión (2), incorporamos variables de información condicional en (13) para obtener (14):

$$\begin{aligned}
 r_{i,t+1} = & \alpha_{IT} + b_{IT} RMRF_{t+1} + b'_{IT}(z_t RMRF_{t+1}) + s_{IT} SMB_{t+1} + s'_{IT}(z_t SMB_{t+1}) + h_{IT} HML_{t+1} + \\
 & h'_{IT}(z_t HML_{t+1}) + p_{IT} PRIYR_{t+1} + p'_{IT}(z_t PRIYR_{t+1}) + \gamma_{b_{IT}} RMRF_{t+1}^2 + \gamma'_{b_{IT}}(z_t RMRF_{t+1}^2) + \\
 \gamma_{s_{IT}} SMB_{t+1}^2 + \gamma'_{s_{IT}}(z_t SMB_{t+1}^2) + \gamma_{h_{IT}} HML_{t+1}^2 + \gamma'_{h_{IT}}(z_t HML_{t+1}^2) + \gamma_{p_{IT}} PRIYR_{t+1}^2 + \gamma'_{p_{IT}}(z_t PRIYR_{t+1}^2) + \varepsilon_{i,t+1}
 \end{aligned} \tag{14}$$

donde (14) es el modelo multifactorial condicional basado en el modelo tradicional de TM.

3.2. VERSIÓN MULTIFACTORIAL Y CONDICIONAL DEL MODELO DE MERTON & HENRIKSSON

El otro modelo de sincronización con el mercado ampliamente utilizado en la literatura financiera es el propuesto por MH (1981). De igual modo que para el modelo de TM (1966), éste modelo se puede extender para permitir la medición de las habilidades no sólo de sincronización con el mercado en su conjunto, sino también con determinados estilos de inversión, tal y como muestra Lu (2005).

En el modelo de MH (1981) la habilidad de sincronización con el mercado del gestor viene definida según la siguiente expresión:

$$\Delta = Pr(\hat{R}_{m,t+1} > 0 | R_{m,t+1}) + Pr(\hat{R}_{m,t+1} < 0 | R_{m,t+1}) - 1 \tag{15}$$

dónde $\hat{R}_{m,t+1}$ es la predicción del gestor de $R_{m,t+1}$. Si Δ es mayor que cero estaríamos ante un gestor que presenta una correcta habilidad para sincronizarse con el mercado. El modelo de MH establece que el gestor se marca un objetivo de una beta superior cuando predice un mercado alcista que cuando predice un mercado bajista. Considerando que la magnitud en la reacción del gestor se expresa como la diferencia entre las dos betas (en cada uno de los escenarios, alcista y bajista), la contribución de Δ a la rentabilidad del fondo puede ser obtenida a partir de la siguiente regresión:

$$r_{i,t+1} = \alpha_i + \beta_i r_{m,t+1} + \gamma_i r^*_{m,t+1} + \varepsilon_{i,t+1} \tag{16}$$

dónde

$$r^*_{m,t+1} = I\{r_{m,t+1} > 0\} r_{m,t+1} \tag{17}$$

dónde $I\{r_{m,t+1} > 0\}$ se puede interpretar como una variable dummy que adopta el valor de 1 en el caso de que $r_{m,t+1}$ sea positivo y 0 en cualquier otro caso. De esta manera γ_i está midiendo la habilidad del gestor para llevar a cabo una adecuada sincronización con el mercado en rentabilidad.

Del mismo modo que se puede extender el modelo de TM para medir las habilidades de sincronización respecto a diferentes estilos de inversión, se puede extender el modelo

de MH, esto es, suponiendo que el gestor recibe una señal $y_{j,t}$ que le informa acerca de cual va a ser el comportamiento del estilo j en el futuro, respecto a si va a tener un comportamiento alcista o bajista:

$$y_{j,t} = I \{r_{j,t+1} > 0\} + \eta_{j,t+1} \tag{18}$$

dónde $I\{r_{j,t+1} > 0\}$ se interpreta como una variable dummy que adopta el valor de 1 en caso de que $r_{j,t+1}$ sea positivo y 0 en otro caso. Entonces a partir del modelo de Carhart (1997) con betas dinámicas, se puede extender el modelo de MH para que pueda medir las habilidades de sincronización frente a los diferentes estilos de inversión:

$$r_{i,t+1} = \alpha_{iT} + \hat{b}_{iT} RMRF_{t+1} + \hat{s}_{iT} SMB_{t+1} + \hat{h}_{iT} HML_{t+1} + \hat{p}_{iT} PRIYR_{t+1} + \varepsilon_{i,t+1} \tag{19}$$

donde,

$$\hat{b}_{iT} = b_{iT} + \gamma_{b_{iT}} (I \{RMRF_{t+1} > 0\} + \eta_{b_{iT},t+1}) \tag{20}$$

$$\hat{s}_{iT} = s_{iT} + \gamma_{s_{iT}} (I \{SMB_{t+1} > 0\} + \eta_{s_{iT},t+1}) \tag{21}$$

$$\hat{h}_{iT} = h_{iT} + \gamma_{h_{iT}} (I \{HML_{t+1} > 0\} + \eta_{h_{iT},t+1}) \tag{22}$$

$$\hat{p}_{iT} = p_{iT} + \gamma_{p_{iT}} (I \{PRIYR_{t+1} > 0\} + \eta_{p_{iT},t+1}) \tag{23}$$

Las expresiones (20)-(23) reflejan cómo funciona la estrategia de sincronización respecto a diferentes estilos de inversión cuando el gestor recibe la señal de dos estados futuros del estilo (alcista o bajista). Un gestor que lleve a cabo una adecuada sincronización con un determinado estilo j , tendrá una beta objetivo para ese estilo j superior a la que tenga, cuando su señal le informe de un comportamiento alcista del estilo j .

Si se sustituyen las expresiones (20)-(23) en (19), y se incluye el ruido (η_j) en el término de error, se obtiene el modelo basado en el de MH (1981), que permite medir la habilidad del gestor para sincronizarse con los estilos recogidos en el modelo de 4 factores de Carhart (1997). Esto queda recogido en la siguiente expresión:

$$r_{i,t+1} = \alpha_{iT} + b_{iT} RMRF_{t+1} + s_{iT} SMB_{t+1} + h_{iT} HML_{t+1} + p_{iT} PRIYR_{t+1} + \gamma_{b_{iT}} RMRF_{t+1}^* + \gamma_{s_{iT}} SMB_{t+1}^* + \gamma_{h_{iT}} HML_{t+1}^* + \gamma_{p_{iT}} PRIYR_{t+1}^* + \varepsilon_{i,t+1} \tag{24}$$

De igual modo que para el modelo multifactorial de TM, si introducimos en la expresión (24) información condicional, se obtiene el modelo multifactorial condicional basado en el modelo tradicional de MH (1981):

$$\begin{aligned}
 r_{i,t+1} = & \alpha_{iIT} + b_{iIT} RMRF_{t+1} + b'_{iIT}(z_t RMRF_{t+1}) + s_{iIT} SMB_{t+1} + s'_{iIT}(z_t SMB_{t+1}) + h_{iIT} HML_{t+1} + \\
 & h'_{iIT}(z_t HML_{t+1}) + p_{iIT} PRIYR_{t+1} + p'_{iIT}(z_t PRIYR_{t+1}) + \gamma_{b_{iIT}} RMRF^*_{t+1} + \gamma'_{b_{iIT}}(z_t RMRF^*_{t+1}) + \\
 & \gamma_{s_{iIT}} SMB^*_{t+1} + \gamma'_{s_{iIT}}(z_t SMB^*_{t+1}) + \gamma_{h_{iIT}} HML^*_{t+1} + \gamma'_{h_{iIT}}(z_t HML^*_{t+1}) + \gamma_{p_{iIT}} PRIYR^*_{t+1} + \gamma'_{p_{iIT}}(z_t PRIYR^*_{t+1}) + \epsilon_{i,t+1}
 \end{aligned}
 \tag{25}$$

4. RESULTADOS EMPÍRICOS

En la tabla III se muestran los resultados alcanzados a nivel *pool* cuando se aplican las expresiones (14) y (25) a nuestra muestra de fondos de pensiones, de los mercados británico y español.

TABLA III:
HABILIDADES DE SELECCIÓN DE VALORES Y DE SINCRONIZACIÓN CON LOS ESTILOS MERCADO, TAMAÑO, BOOK-TO-MARKET Y MOMENTUM A 1 AÑO

	Panel A: Fondos de pensiones de Reino Unido									
	α	β	β_{SMB}	β_{HML}	β_{PRIYR}	γ	γ_{SMB}	γ_{HML}	γ_{PRIYR}	R^2
<i>TM multifactorial y condicional</i>	0.004*** (0.000)	0.710*** (0.000)	0.057*** (0.000)	-0.337*** (0.000)	-0.155*** (0.000)	-3.549*** (0.000)	-3.228*** (0.000)	9.009*** (0.000)	-1.236*** (0.000)	0.663
<i>MH multifactorial y condicional</i>	0.011*** (0.000)	1.111*** (0.000)	0.374*** (0.000)	-0.930*** (0.000)	-0.033*** (0.001)	-0.828*** (0.000)	-0.478*** (0.000)	0.965*** (0.000)	-0.222*** (0.000)	0.69
	Panel B: Fondos de pensiones de España									
<i>TM multifactorial y condicional</i>	0.005*** (0.000)	0.634*** (0.000)	0.000 (0.999)	-0.146*** (0.000)	-0.144*** (0.000)	-3.259*** (0.000)	-1.932*** (0.019)	-1.344 (0.691)	-0.831** (0.035)	0.582
<i>MH multifactorial y condicional</i>	0.012*** (0.000)	1.004*** (0.000)	0.267*** (0.000)	-0.377*** (0.000)	-0.086*** (0.004)	-0.784*** (0.000)	-0.425*** (0.000)	0.419*** (0.002)	-0.080 (0.158)	0.601

La tabla III muestra los resultados alcanzados a nivel *pool* cuando se aplican las regresiones (14) y (25) (modelos de sincronización multifactoriales y condicionales basados en los modelos tradicionales de TM y MH respectivamente) a nuestra muestra de fondos de pensiones con vocación inversora renta variable europea de los mercados británico y español (paneles A y B respectivamente). La información muestra el valor de los coeficientes estimados así como su p-valor asociado entre paréntesis. El coeficiente α representa la habilidad para seleccionar valores; β representa la sensibilidad de los fondos al benchmark de mercado; β_{SMB} , β_{HML} y β_{PRIYR} muestran la sensibilidad de los fondos analizados a los estilos tamaño, *book-to-market* y momentum a un año respectivamente. Los coeficientes γ , γ_{SMB} , γ_{HML} y γ_{PRIYR} representan la habilidad de los gestores para sincronizarse con la rentabilidad del mercado, con el estilo tamaño, con el estilo *book-to-market* y con el estilo momentum a 1 año respectivamente. R^2 muestra la capacidad explicativa del modelo. *** Significativo al 1%; ** Significativo al 5%; * Significativo al 10%.

En el panel A se pueden observar los resultados alcanzados para los fondos de pensiones del mercado británico analizados. En primer lugar, respecto a la habilidad para seleccionar valores, se observa que los gestores de nuestra muestra de fondos de pensiones cuentan con dicha habilidad, dado que se alcanzan coeficientes α positivos y significativos. Respecto a la literatura previa relacionada con estos aspectos, este mismo resultado es alcanzado por Thomas & Tonks (2001), también para una muestra de fondos de pensiones del Reino Unido y por Coggin *et al.* (1993) para una muestra de fondos de pensiones de EE.UU. Sin embargo, Blake *et al.* (1999)⁽⁸⁾ obtuvieron evidencia de habilidad de selección negativa para una muestra de fondos de pensiones de Reino Unido.

(8) Es necesario resaltar que aunque tanto Thomas & Tonks (2001) como Blake *et al.* (1999) analizan fondos de pensiones del mercado británico, en ambos casos su muestra temporal es diferente a la analizada en este trabajo.

En relación a los estilos de gestión que caracterizan a estas carteras, se observa que invierten en valores de pequeña capitalización, ya que se alcanzan unos coeficientes β_{SMB} positivos y significativos. Por otro lado, se muestran especialmente sensibles a valores tipo crecimiento, y a estrategias contrarias a *momentum*, al obtenerse coeficientes β_{HML} y β_{PR1YR} negativos y significativos. Estos resultados se enmarcan dentro de los mostrados por Gregory & Tonks (2005) en la tabla 7 de su trabajo, para una muestra de fondos de pensiones de renta variable del Reino Unido, analizada en el periodo comprendido entre junio de 1980 y diciembre del año 2000.

Respecto a las habilidades de sincronización de los gestores de nuestra muestra de fondos de pensiones registrados en el Reino Unido, se observa que presentan una habilidad negativa para sincronizarse con la rentabilidad del mercado y los factores tamaño y *momentum* (al alcanzarse coeficientes γ , γ_{SMB} , γ_{PR1YR} negativos y significativos); y una habilidad positiva respecto al factor *book-to-market* (al alcanzarse un coeficiente γ_{HML} positivo y significativo).

Nuestros resultados, respecto a la habilidad para sincronizarse con la rentabilidad del mercado, se enmarcan en la línea de los obtenidos previamente en la literatura financiera, ya que la mayoría de los estudios previos para fondos de inversión han mostrado ausencia de habilidad, o habilidad negativa.

Respecto a la literatura específica que analiza habilidades de sincronización respecto a la rentabilidad del mercado para gestores de fondos de pensiones, nuestros resultados coinciden con los alcanzados previamente, también para muestras del mercado británico, en el caso de Thomas & Tonks (2001) y Blake *et al.* (1999). Este mismo resultado es mostrado por Coggin *et al.* (1993), en este caso para una muestra de fondos de pensiones de EE.UU.

Por otra parte, se ha obtenido evidencia de habilidad negativa de los gestores de esta muestra de fondos de pensiones para sincronizarse con el factor tamaño. Aunque la literatura financiera⁽⁹⁾ a este respecto es escasa, nuestros resultados también se enmarcan dentro de los obtenidos previamente por otros autores, para el caso de fondos de inversión.

De este modo, Swinkels & Tjong (2007) concluyen ausencia de habilidad para sincronizar el estilo de inversión tamaño, si bien en sus resultados predomina el número de fondos que obtienen coeficientes gamma respecto al estilo tamaño negativos sobre los fondos que obtienen coeficientes positivos, y el número de fondos que obtienen coeficientes negativos y significativos sobre el número de fondos que obtienen coeficientes positivos y significativos. Estos resultados se generan para las versiones multifactoriales no condicionales de los modelos de TM y MH, mostrando una cierta habilidad negativa para sincronizar el estilo de inversión tamaño.

Sin embargo, son contrarios a los alcanzados por Thomas & Tonks (2001), que para una muestra de fondos de pensiones británicos obtienen habilidad de sincronización positiva respecto al factor tamaño. Sin embargo, es importante tener en cuenta, que

(9) Chan *et al.* (2002) y Gregory & Whittaker (2007) obtienen resultados en la misma línea.

aunque nosotros también analizamos fondos de pensiones británicos, nuestra muestra temporal no coincide con la de estos autores.

Con respecto a las habilidades para sincronizar el estilo *book-to-market*, nuestros resultados indican una correcta habilidad para los gestores de nuestra muestra de fondos de pensiones del mercado británico. Este aspecto, dado lo que nos es conocido, no ha sido analizado previamente para el caso de fondos de pensiones, pero estos resultados se encuentran en la línea de los alcanzados por Gregory & Whittaker (2007), quienes evidencian una habilidad positiva para sincronizar el factor *book-to-market*⁽¹⁰⁾ por parte de una muestra de fondos de inversión del Reino Unido.

Finalmente, respecto a las habilidades para sincronizar el estilo *momentum*, tampoco, dado lo que nos es conocido, se ha analizado previamente en la literatura financiera para el caso específico de fondos de pensiones. Los resultados obtenidos indican una habilidad negativa de sincronización respecto a ese estilo, resultados en línea con los obtenidos previamente en la literatura financiera para el caso de fondos de inversión [ver por ejemplo los resultados alcanzados por Gregory & Whittaker (2007) para una muestra de fondos de inversión socialmente responsables del mercado británico].

En el panel B se muestran los resultados alcanzados cuando implementamos las expresiones (14) y (25) sobre nuestra muestra de fondos de pensiones registrados para la venta en España, con vocación inversora renta variable europea. Como se puede observar, los resultados alcanzados, en líneas generales, son coincidentes con los alcanzados para la muestra de fondos de pensiones del mercado británico, tanto en las habilidades para seleccionar valores, como en las habilidades para sincronizarse con los diferentes estilos de inversión, y en el tipo de estilos a los que son sensibles las carteras.

Estos resultados muestran que ambos mercados se comportan de forma similar, a pesar de sus diferencias en el volumen de inversión o respecto al modelo de sistema público de pensiones en el que se enmarcan. La explicación a estos resultados puede encontrarse en que, tanto los fondos de pensiones registrados para la venta en el mercado británico, como los registrados para la venta en el mercado español analizados, tienen la misma vocación o política de inversión, y por lo tanto, invierten principalmente en las mismas clases de valores o en el mismo universo inversor: valores de renta variable europea.

Las implicaciones de los resultados alcanzados en este trabajo son relevantes tanto para los gestores como para los inversores de la muestra de fondos analizada. Por un lado, los inversores saben que los gestores de los fondos de pensiones que complementarán sus pensiones públicas en el futuro, han mostrado durante el periodo temporal analizado una correcta habilidad para seleccionar valores, repercutiendo este hecho en un resultado positivo para sus intereses. Sin embargo, respecto al otro tipo de estrategias que podían seguir los gestores para conseguir una gestión exitosa de sus

(10) Gregory & Whittaker (2007) analizan en su trabajo fondos de inversión del Reino Unido, mientras que en este trabajo se analizan fondos de pensiones del Reino Unido y España.

carteras (las habilidades para sincronizarse con distintos estilos de inversión), los resultados alcanzados muestran que estos gestores podrían haberlo hecho mejor.

En este sentido, aunque los gestores de la muestra analizada han sido capaces de implementar correctamente este tipo de estrategias frente al estilo *book-to-market*, conseguirían incrementar la eficiencia de su gestión si fueran capaces de implementar estrategias de sincronización correctas respecto al resto de estilos de inversión analizados.

De esta manera, los gestores analizados pueden usar esta información para incrementar la eficiencia en la gestión de sus carteras en un futuro, tratando de mejorar sus habilidades para sincronizar los estilos donde han obtenido una habilidad de sincronización negativa.

5. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha llevado a cabo un análisis de las habilidades de selección de valores y de sincronización de diferentes estilos de inversión de una muestra de gestores de fondos de pensiones con vocación inversora renta variable europea registrados para la venta en los mercados británico y español.

En el marco de una gestión activa de carteras de inversión, la sincronización de estilos de inversión es un aspecto relevante de cara a conseguir un resultado óptimo. De este modo, un gestor podría mejorar sus resultados si es capaz de predecir qué clase de activos (estilos de inversión) van a tener un mejor comportamiento, y como consecuencia, modificar la composición de la cartera que gestiona, incrementado la exposición de la misma a los estilos que van a mostrar un mejor comportamiento.

Este aspecto, que ha sido escasamente analizado en la literatura financiera, se ha centrado especialmente en el caso de gestores de fondos de inversión. Este trabajo viene a cubrir en parte esa carencia que existe respecto al análisis de esta cuestión para gestores de fondos de pensiones.

Para analizar estos aspectos, se ha implementado una versión multifactorial y condicional de los modelos de sincronización con el mercado basados en rentabilidades [TM (1966) y MH (1981)].

Los resultados alcanzados muestran un comportamiento muy similar, en líneas generales, tanto para la muestra de fondos de pensiones del mercado británico, como para la muestra de fondos de pensiones del mercado español. Respecto a las habilidades de selección de valores, se han obtenido evidencias de una habilidad positiva. Además, las carteras analizadas se muestran sensibles a las acciones de tipo pequeña capitalización y crecimiento, y a las estrategias contrarias a *momentum*. Respecto a las habilidades de sincronización, se observa una habilidad negativa respecto a la rentabilidad del mercado y a los factores tamaño y *momentum*, mientras que para el factor *book-to-market* se encuentra una habilidad positiva.

De este modo, nuestros resultados vienen a confirmar los mostrados en estudios previos en aspectos tales como la habilidad de selección de valores de los gestores de fondos de pensiones, los estilos de inversión a los que son más sensibles, o la habilidad negativa para sincronizar la rentabilidad del mercado.

Adicionalmente, se extiende la literatura previa aportando evidencia empírica por primera vez, dado lo que nos es conocido, sobre las habilidades de una muestra de gestores de fondos de pensiones para sincronizar los estilos de inversión *book-to-market* y *momentum*, empleando para ello versiones condicionales de modelos de sincronización multifactoriales.

REFERENCIAS

- ABDEL-KADER, M. G., y QING, K. Y. 2007. Risk-Adjusted Performance, Selectivity, Timing Ability and Performance Persistence of Hong Kong Mutual Funds. *Journal of Asia-Pacific Business* 8(2): 25-58.
- ALDA, M.; FERRUZ, L., y MUÑOZ, F. 2010. Do pension funds managers display stock-picking and market timing ability? Evidence from the United Kingdom and Spain. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* XXXIX(146): 349-365.
- AMMANN, M., y ZINGG, A. 2008. Investment Performance of Swiss Pension Funds and Investment Foundations. Working Paper, University of St. Gallen. Swiss Institute of Banking and Finance and UBS-UBS Global Asset Management. Disponible en <http://ssrn.com/abstract=1091165> [consultado en marzo de 2010].
- BLAKE, D.; LEHMAN, B., y TIMMERMANN, A. 1999. Asset Allocation Dynamics and Pension Fund Performance. *The Journal of Business* 72: 429-461.
- BOLLEN, N., y BUSSE, S. 2001. On the Timing Ability of Mutual Fund Managers. *Journal of Finance* 56(3): 1.075-1.094.
- BONEY, V.; COMER, G., y KELLY, L. 2005. High quality bond funds: market timing ability and performance. Working Paper. Disponible en http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=680681 [consultado en marzo de 2010].
- CARHART, M. M. 1997. On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance* 52: 57-82.
- CHAN, L.; CHEN, H., y LAKONISHOK, J. 2002. On mutual funds investment styles. *Review of Financial Studies* 15: 1.407-1.437.
- CHRISTENSEN, M. 2005. Danish mutual fund performance-selectivity, market timing and persistence. Working Paper of Aarhus School of Business. Disponible en http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=670701 [consultado en marzo de 2010].
- CHRISTOPHERSON, J. A.; FERSON, W. E., y GLASSMAN, D. A. 1998. Conditioning manager alpha on economic information: Another look at the persistence of performance. *Review of Financial Studies* 11: 111-142.
- COGGIN, T. D.; FABOZZI, F. J. y RAHMAN, S. 1993. The Investment Performance of US Equity Pension Fund Managers: An Empirical Investigation. *Journal of Finance* 48(3): 1.039-1.055.
- CORTEZ, M. C., y SILVA, F. 2002. Conditioning information on portfolio performance evaluation: A re-examination of performance persistence in the Portuguese mutual fund market. *Finance India* 16: 1.393-1.408.

CORTEZ, M. C.; SILVA, F. y AREAL, N. 2009. The Performance of European Socially Responsible Funds. *Journal of Business Ethics* 87(4): 573-588.

DANIEL, K.; GRINBLATT, M.; TITMAN, S., y WERMERS, R. 1997. Measuring mutual fund performance with characteristic based benchmarks. *Journal of Finance* 52(3): 1.035-1.058.

ELTON, E. J.; GRUBER, M. J. y BLAKE, C. R. 2009. An Examination of Mutual Fund Timing Using Monthly Holdings Data. Working Paper, New York University and Fordham University. Disponible en <http://ssrn.com/abstract=1343246> [consultado en marzo de 2010].

FAMA, E., y FRENCH, K. 1993. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics* 33: 3-56.

FERSON, W., y SCHADT, R. 1996. Measuring Fund Strategy and Performance in Changing Economic Conditions. *Journal of Finance* 51: 425-462.

FERSON, W., y QUIAN, M. 2004. Conditional Performance Evaluation Revisited. Research Foundation Monograph of the CFA Institute (formerly, AIMR), ISBN 0-943205-69-7, 84 pp.

FUNG, H. G.; XU, X., y YAU, J. 2002. Global hedge funds: risk, return and market timing. *Financial Analyst Journal* 58(6): 19-30.

GLASSMAN, D. A., y RIDDICK, L. A. 2006. Market timing by global fund managers. *Journal of International Money and Finance* 25(7): 1.029-1.050.

GREGORY, A., y TONKS, I. 2005. Performance of Personal Pension Schemes in the UK. Xfi Working Paper, University of Exeter. Disponible en <http://people.exeter.ac.uk/ipt201/research/Personal3.pdf> [consultado en marzo de 2010].

GREGORY, A., y WHITTAKER, J. 2007. Performance and Performance Persistence of «Ethical» Unit Trusts in the UK. *Journal of Business Finance & Accounting* 34(7-8): 1.327-1.344.

JIANG, G. J.; YAO, T., y YU, T. 2007. Do mutual funds time the market? Evidence from portfolio holdings. *Journal of Financial Economics* 86(3): 724-758.

KNIGGE, A.; NOWAK, E., y SCHMIDT, D. 2004. On the performance of private equity investments: does market timing matter?. Working Paper SSRN. Disponible en http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=492982 [consultado en marzo de 2010].

LEE, S. L. 1999. The conditional performance of UK property funds. Paper presentado en el 15.º Meeting Anual de la American Real Estate Society, Tampa, 7-10 de abril.

LU, J. 2005. What is the Wind Behind this Sail? Can Fund Managers Successfully Time Their Investment Styles? Tesis Doctoral defendida en Cranfield School of Management. The Centre for Financial Research, agosto de 2005.

MARTÍ, C. P., y MATALLÍN, J. C. 2008. Spanish pension plans performance and persistence. Paper presentado en el 2008 en el Annual Meeting de la European Financial Management, Atenas, 25-28 de junio.

MERTON, R. C., y HENRIKSSON, R. D. 1981. On market timing and investment performance II: statistical procedures for evaluating forecasting skills. *The Journal of Business* 54: 513-534.

NEUHIERL, A., y SCHLUSCHE, B. 2009. Data Snooping and Market-Timing Rule Performance. Working Paper, University of Augsburg and University of California, Berkeley – Haas School of Business. Disponible en <http://ssrn.com/abstract=1343896> [consultado en marzo de 2010].

ROY, B., y DEB, S. S. 2004. Conditional alpha and performance persistence for Indian mutual funds: empirical evidence. *ICFAI Journal of Applied Finance* 109 enero: 30-48.

SWINKELS, L., y TJONG-A-TJOE, L. 2007. Can mutual funds times investment styles? *Journal of Asset Management* 8(2): 123-132.

THOMAS, A., y TONKS, I. 2001. Equity performance of segregated pension funds in the UK. *Journal of Asset Management* 1(4): 321-343.

TREYNOR, J., y MAZUY, K. 1966. Can mutual funds outguess the market? *Harvard Business Review* 44: 131-136.

WOODWARD, G., y BROOKS, R. 2006. The market timing ability of Australian superannuation funds: nonlinearities and smooth transition models. Working Paper SSRN. Disponible en http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=885975 [consultado en marzo de 2010].

NORMAS LEGALES

LEY 8/1987, de 8 de junio, de Regulación de los Planes y Fondos de Pensiones.