

Análisis de la persistencia en rentabilidad de los FIAMM y de los determinantes de sus comisiones *

FIAMM return persistence analysis and the determinants of the fees charged

Laura Andreu. Universidad de Zaragoza

Luis Ferruz **. Universidad de Zaragoza

Jose Luis Sarto. Universidad de Zaragoza

Luis Vicente. Universidad de Zaragoza

RESUMEN Este trabajo analiza la persistencia de la rentabilidad, antes y después de comisiones, de los fondos de inversión españoles del mercado monetario (FIAMM), alternativa de inversión poco analizada en los mercados financieros internacionales. Dicho análisis se realiza para diferentes horizontes temporales, tanto en el corto plazo como en el largo plazo, utilizando para ello la metodología de las tablas de contingencia. Además de tablas 2×2, hemos ampliado nuestro estudio a tablas 4×4, lo que permite un análisis empírico más completo.

Una exhaustiva aplicación de tests estadísticos nos permite concluir una significativa persistencia en rentabilidad neta en los análisis de corto plazo y resultados más dispares para horizontes temporales más largos. Dicho fenómeno también es observado en rentabilidades brutas aunque, generalmente, en menor medida, circunstancia que nos permite afirmar que las comisiones cobradas por los gestores de estos fondos están amplificando la persistencia de sus resultados.

Este resultado justifica el análisis de las variables que influyen en las comisiones cobradas por tales fondos mediante la utilización de regresiones Tobit. Los resultados obtenidos muestran que la inversión media de los partícipes en el fondo, la edad y la rentabilidad bruta son algunas de las variables que afectan a la comisión cobrada por los *FIAMM*.

PALABRAS CLAVE Fondos de inversión; Persistencia; Comisión de gestión y depósito; Tablas de contingencia.

ABSTRACT This paper analyses the return persistence in Spanish money market funds. A kind of funds scarcely investigated in the international financial markets. This study uses the contingency tables methodology considering different time horizons and returns before and after fees. First, we consider 2×2 contingency tables, and then we improve the study considering 4×4 contingency tables, which lead us to a comprehensive empirical analysis.

The exhaustive application of statistical test shows evidence of significant net return persistence in the short-term and disparate results in longer time periods. This phenomenon is also observed in raw re-

* Los autores desean agradecer la financiación concedida por los proyectos de investigación 268-128 y 268-147 de Ibercaja-Universidad de Zaragoza y por el proyecto SEJ2006-04208 cofinanciado por el Ministerio de Educación y Ciencia y fondos FEDER de la Unión Europea. Así mismo, los autores están muy agradecidos a los valiosos comentarios recibidos de la evaluación anónima que han contribuido a mejorar sustancialmente la versión inicial del trabajo. Cualquier posible error encontrado en el trabajo es responsabilidad exclusiva de los autores.

** Dirección para correspondencia: Luis Ferruz, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales C/ Gran Vía, n.º 2, 3.ª planta. Zaragoza 50005 España. Tel. + 34 976 76 24 94, Correo-e: lferruz@unizar.es.

turns, although, it is less significant. This fact allows us to assert that fees in these funds are increasing the return persistence.

Thus, the determinants of the fees charged by these funds are analysed by using Tobit regressions. The results show that the fund average investment, age and gross return are some of the variables that influence on the fees charged by money market funds.

KEYWORDS Investment funds; Persistence, Management and custodial fees; Contingency tables.

1. INTRODUCCIÓN

El análisis de la persistencia en la performance es una línea de investigación interesante debido a la controversia existente sobre si dicho fenómeno se produce y en su caso, si dicha persistencia sólo existe en periodos temporales de corto plazo o también en horizontes temporales más largos. Además, la existencia de dicho fenómeno se puede considerar una información muy útil para los partícipes de los mercados financieros a la hora de tomar sus decisiones de inversión.

En el ámbito internacional, los estudios se han centrado especialmente en los fondos de inversión de renta variable. Así, los primeros estudios realizados que muestran evidencia de la existencia de dicho fenómeno se centran en general, en el mercado de Estados Unidos. Dichos estudios son, entre otros, los llevados a cabo por Kon y Jen (1979), Lehman y Modest (1987), Grinblatt y Titman (1992), Hendricks *et al.* (1993) y Goetzmann e Ibbotson (1994). Si bien, algunos de estos estudios están afectados por el sesgo de supervivencia.

La influencia de dicho sesgo es una cuestión relevante en este tipo de estudios. Los trabajos de Grinblatt y Titman (1989) e Ippolito (1989) fueron los primeros en eliminar dicho sesgo. No obstante, no parece existir acuerdo sobre su influencia ya que, mientras Brown *et al.* (1992) afirman que este sesgo puede inducir a persistencia espuria, Grinblatt y Titman (1992) y Hallahan y Faff (2001), entre otros, sostienen el argumento contrario.

Posteriormente, también en Europa se pueden encontrar numerosos estudios de persistencia en la performance de los fondos de inversión de renta variable nacional. Así, destacan los estudios realizados por Cortez *et al.* (1999) y Cortez y Silva (2002) en el mercado portugués, el de Dahlquist *et al.* (2000) en el mercado sueco, el de Casarin *et al.* (2005) en el mercado italiano y el de Christensen (2005) en el mercado danés. Los resultados de estos estudios en general presentan poca evidencia de persistencia en la performance.

Es importante destacar que, así como la persistencia de la performance ha sido ampliamente analizada en carteras de renta variable, y más recientemente en la industria de *hedge funds*⁽¹⁾, son pocos los estudios que se centran en el análisis de este fenómeno en carteras de renta fija⁽²⁾ y, más aún en fondos de inversión del mercado monetario. En este sentido, destacan los trabajos de Domian y Reichenstein (1998) y Christoffersen y Musto (2002) quienes encuentran una elevada persistencia en las rentabilidades netas de los fondos del mercado monetario debido a la existencia de persistencia en las comisiones cobradas por dichos fondos.

(1) Veáanse, por ejemplo, Brown *et al.* (1999), Agarwal y Naik (2000), Harri y Brorsen (2004), Capocci y Hübner (2004) y Baquero *et al.* (2005).

(2) Algunos ejemplos relevantes son Blake *et al.* (1993), Philpot *et al.* (2000) y Polwitoon y Tawatnuntachai (2006). Kahn y Rudd (1995) y Hallahan (1999) analizan también fondos de renta fija entre otras categorías.

En el ámbito español, encontramos varios artículos que analizan el fenómeno de persistencia en rentabilidades de los fondos de inversión. Así, Menéndez y Álvarez (2000) analizan dicho fenómeno en los fondos de renta variable aplicando para ello una metodología paramétrica. Sus resultados no muestran la existencia de persistencia en los resultados de los fondos, salvo en el caso de los fondos con menor rentabilidad mientras que Ferruz *et al.* (2003) muestran evidencia de una fuerte persistencia en la performance de los fondos de renta fija a corto plazo aplicando metodología no-paramétrica basada en tablas de contingencia 2x2.

Por su parte, Ciriaco y Santamaría (2005) analizan la existencia de dicho fenómeno en todos los fondos de inversión no garantizados desde 1992 hasta 1999, obteniendo como resultado la existencia de un alto grado de persistencia en todas las categorías de inversión analizadas, si bien es cierto, que dicha persistencia se debilita conforme se analizan carteras con un mayor componente de activos de renta variable. Además, dicho fenómeno de persistencia es claramente superior en los fondos perdedores.

Este trabajo pretende analizar la posible existencia de persistencia en los fondos de inversión del mercado monetario, tanto en el corto como el largo plazo y considerando tanto rentabilidades brutas como netas de comisiones. Asimismo, también pretende determinar algunas de las causas de dicha persistencia. Para ello, se introducen algunas mejoras metodológicas en el análisis no paramétrico de tablas de contingencia mediante la consideración del test de Cochran (1954) y el análisis de los residuos de Haberman (1973).

Debido al papel fundamental que las comisiones juegan en el fenómeno de persistencia detectado para los fondos de inversión del mercado monetario español, se ha procedido también a analizar los factores que influyen en las comisiones cobradas por tales fondos.

Una mayor comprensión de dichos factores es fundamental desde la perspectiva del partícipe ya que las comisiones tienen un impacto significativo en su patrimonio. Por otro lado, las comisiones pueden ser entendidas como el precio que los inversores deben pagar para poder acceder a la inversión colectiva y de esta manera beneficiarse de la gestión profesionalizada de sus patrimonios. Por tanto, merece la pena analizar si las diferencias entre las comisiones cobradas por los fondos de inversión del mercado monetario responden a diferencias en la calidad de los servicios proporcionados a los inversores o a determinadas características propias de los fondos y/o de sus gestoras.

Existen muchos estudios sobre los determinantes de las comisiones en el mercado de Estados Unidos, desde los primeros trabajos de Ferris y Chance (1987) y Tufano y Sevick (1997) hasta trabajos más recientes de Luo (2002) y Golec (2003). Sin embargo, el número de trabajos que analizan este tópico en otros mercados es reducido.

En el ámbito español encontramos únicamente dos estudios, el realizado por Gil-Bazo y Martínez (2004) en el que se analizan los determinantes de las comisiones de todas las categorías de fondos de inversión excepto para los fondos del mercado monetario durante el periodo 1999-2001 y el de Martí *et al.* (2006) en el que se analizan las comisiones de los planes de pensiones de renta variable.

La industria española de fondos de inversión presenta un alto crecimiento en su patrimonio gestionado en comparación con el resto de mercados europeos durante los quince últimos años, con una tasa de crecimiento anual superior al 25%. Actualmente, se gestionan 230.000 millones de euros en aproximadamente 2.600 fondos de inversión españoles. Los

fondos del mercado monetario suponen alrededor del 30% de la industria española, gestionando el ahorro de dos millones de inversores.

En la segunda sección de este trabajo se describe la base de datos utilizada, en la tercera se detalla el análisis del fenómeno de persistencia en rentabilidad, mientras que en la cuarta sección se analizan los determinantes de las comisiones cobradas por los fondos de inversión del mercado monetario. Por último, el artículo finaliza remarcando las principales conclusiones obtenidas.

2. BASE DE DATOS

Nuestro estudio incluye las rentabilidades históricas obtenidas por todos los fondos de inversión del mercado monetario español (*FIAMM*) desde enero de 1995 hasta diciembre de 2004⁽³⁾. De esta manera, los resultados empíricos de nuestro estudio están libres de los efectos del sesgo de supervivencia para determinar la persistencia.

La base de datos utilizada también incluye la volatilidad de dichas rentabilidades, la inversión media de los partícipes en el fondo (gestora), la cuota de mercado del fondo (gestora), la edad del fondo, el tipo de institución financiera que actúa como gestora, así como las distintas comisiones cobradas por cada fondo a lo largo del periodo analizado.

Los datos han sido facilitados por la *Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV)* y siguiendo su criterio de inversión, la cartera total de estos fondos debe estar invertida en activos del mercado monetario.

La Tabla 1 recoge un resumen de estadísticas descriptivas de varias características de los fondos de inversión analizados. En ella se puede observar la evolución temporal del número de fondos del mercado monetario, del patrimonio y del número de partícipes de dichos fondos, así como, de las rentabilidades medias anuales tanto brutas como netas.

TABLA 1
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	dic-94	dic-96	dic-98	dic-00	dic-02	dic-04
N.º de Fondos	138	181	206	197	163	165
Patrimonio*	35.834	57.074	50.643	33.368	53.366	57.988
N.º de Inversores	1.356.007	2.106.720	2.011.754	1.342.619	1.727.074	1.910.626
		1996	1998	2000	2002	2004
Rentabilidad Bruta	–	8,266%	4,358%	3,996%	3,282%	2,081%
Rentabilidad Neta	–	6,868%	3,121%	3,004%	2,427%	1,233%

* Los datos referidos al patrimonio gestionado están expresados en millones de Euros.

(3) La base de datos está corregida por las fusiones y adquisiciones que se han producido a lo largo del horizonte temporal.

3. FENÓMENO DE PERSISTENCIA EN RENTABILIDADES

METODOLOGÍA

La metodología empleada para analizar el fenómeno de persistencia se basa en el empleo de tablas de contingencia, lo que supone un tipo de metodología no paramétrica ampliamente utilizado en la literatura financiera. En el presente trabajo, para identificar dicho fenómeno se utilizan tanto tablas de contingencia 2x2 como tablas de contingencia 4x4.

Dichas tablas se obtienen comparando los rankings de rentabilidad de dos periodos consecutivos, usando el criterio de la mediana o de los cuartiles, dependiendo de la dimensión de las tablas, para distinguir dos (cuatro) subconjuntos de fondos en ambos periodos: «ganadores» y «perdedores» en el caso de Tablas 2x2 y C1, C2, C3 y C4 en el caso de Tablas 4x4.

En este sentido, *GG (PP)* representa el número de fondos *ganadores (perdedores)* durante los dos periodos consecutivos y *GP (PG)* representa el conjunto de fondos *ganadores (perdedores)* durante el primer periodo que pasan a ser *perdedores (ganadores)* en el ranking de rentabilidad del siguiente periodo.

Las tablas de contingencia 2x2 se complementan con los siguientes tests aplicados para obtener la significación estadística del posible fenómeno de persistencia.

— *El Z-test aplicado por Malkiel (1995):*

$$Z = \frac{(Y - np)}{\sqrt{np(1-p)}} \quad Z \approx N(0,1) \tag{1}$$

donde:

Y es el número de fondos ganadores en los dos periodos consecutivos, n es el número de fondos ganadores en el primer periodo y p es la probabilidad de que un fondo ganador repita como tal en el siguiente periodo (0,5).

— *El Ratio de Disparidad (RD) aplicado por Brown y Goetzmann (1995):*

$$RD = \frac{GG \cdot PP}{GP \cdot PG} \tag{2}$$

Ratio del que se obtiene el estadístico Z:

$$Z = \frac{\ln(RD)}{\sigma_{\ln(RD)}} \quad Z \approx N(0,1) \tag{3}$$

— *La χ^2 aplicada por Kahn y Rudd (1995):*

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad \chi^2 \approx \chi^2_1 \tag{4}$$

donde:

O_{ij} (E_{ij}) es la frecuencia observada (esperada) de la fila *i-ésima* y en la columna *j-ésima*.

Finalmente, para comprobar la persistencia para el período analizado en su conjunto, aplicamos el test de Cochran (1954) método que, dado lo que nos es conocido, no ha sido pre-

viamente utilizado en ningún estudio de persistencia en la literatura financiera y que consideramos muy eficaz para determinar el fenómeno de forma global.

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^g w_i d_i}{\left(\sum_{i=1}^g w_i P_i Q_i \right)^{1/2}} \quad Y \approx N(0,1) \tag{5}$$

donde:

$$P_i = \frac{n_{i1} p_{i1} + n_{i2} p_{i2}}{(n_{i1} + n_{i2})} \tag{6}$$

$$Q_i = (1 - P_i) \tag{7}$$

$$d_i = (p_{i1} - P_{i2}) \tag{8}$$

$$w_i = \frac{n_{i1} n_{i2}}{(n_{i1} + n_{i2})} \tag{9}$$

n_{i1} (n_{i2}) es igual a $GG + GP$ ($PP + PG$) en cada una de las tablas de contingencia

p_{i1} (p_{i2}) es la relación existente entre GG (PG) y n_{i1} (n_{i2}).

g es el número de Tablas 2x2 analizadas.

Por su parte, las tablas de contingencia 4x4 se complementan con el test de la Chi-cuadrado y con el análisis de los residuos de Haberman (1973) para obtener la significación estadística del posible fenómeno de persistencia.

— *El test de la Chi-cuadrado*: se basa en la comparación de las frecuencias esperadas y observadas, como en el caso de las tablas de contingencia 2x2⁽⁴⁾.

— *El análisis de los residuos de Haberman (1973)*:

Este procedimiento es útil para identificar las categorías responsables de un valor de Chi-cuadrado significativo. Para ello, se analizan los residuos estandarizados, e_{ij} :

$$e_{ij} = \frac{n_{ij} - E_{ij}}{(\sqrt{E_{ij}})} \tag{10}$$

donde:

E_{ij} (n_{ij}) es la frecuencia esperada (observada) en la fila i -ésima y en la columna j -ésima de la tabla de contingencia.

La estimación de la varianza de e_{ij} se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$v_{ij} = \left(1 - \frac{n_i}{N}\right) \left(1 - \frac{n_j}{N}\right) \tag{11}$$

(4) En el caso de tablas de contingencia 4x4, el test de la Chi-cuadrado presenta nueve grados de libertad.

donde:

n_i (n_j) es el número total de observaciones en la categoría i -ésima (j -ésima) correspondiente al primer período (segundo período).

De esta manera para cada celda de la tabla de contingencia se puede calcular un residuo ajustado d_{ij} , donde:

$$d_{ij} = \frac{e_{ij}}{\sqrt{v_{ij}}} \tag{12}$$

Cuando las variables que forman la tabla de contingencia son independientes, los términos d_{ij} se distribuyen aproximadamente según una $N(0,1)$.

RESULTADOS EMPÍRICOS

Tablas de Contingencia 2x2:

Persistencia en Rentabilidad a corto plazo

Dado el horizonte temporal de inversión de estos fondos, procedemos inicialmente a analizar el posible fenómeno de persistencia en su rentabilidad en el corto plazo. Para ello, tomamos intervalos anuales y semestrales. Dado que ambos análisis nos ofrecen resultados concluyentes a favor de la persistencia en rentabilidad, únicamente mostramos los contrastes anuales en la Tabla 2.

La persistencia en fondos ganadores y perdedores es altamente significativa, tanto en rentabilidades netas como brutas para todos los contrastes realizados desde 1995 hasta 2004. Este interesante resultado es apoyado por todos los tests estadísticos aplicados a las tablas de contingencia. Podemos, por tanto, afirmar con contundencia la existencia de una alta significación estadística de este fenómeno que se ve reforzada por el resultado del test de Cochran.

TABLA 2
PERSISTENCIA DE LA RENTABILIDAD ANUAL DE LOS FONDOS ANALIZADOS

La tabla refleja en su parte superior el análisis de persistencia en rentabilidad neta (una vez descontadas las comisiones), quedando la parte inferior para los resultados de la rentabilidad bruta.

La primera columna indica los periodos anuales consecutivos de cada contraste, la siguiente parte de la tabla contiene las tablas de contingencia obtenidas en el análisis y, finalmente, se muestran los resultados de los tests estadísticos explicados en la sección anterior para detectar la persistencia en rentabilidad en dos años consecutivos. En la última columna presentamos el valor del test de Cochran para comprobar si dicha persistencia se mantiene para todo el periodo en su conjunto.

<i>R. Neta</i>	<i>GG</i>	<i>GP</i>	<i>PG</i>	<i>PP</i>	<i>Z-test de Malkiel</i>	<i>Z-test de B&G</i>	<i>χ²-test de K&R</i>	<i>Y-test de Cochran</i>
1995-1996	57	10	10	58	5,742**	7,220**	66,867**	23,896**
1996-1997	60	15	15	61	5,196**	6,838**	54,854**	
1997-1998	81	7	7	82	7,888**	8,814**	125,441**	
1998-1999	80	17	17	81	6,397**	8,239**	82,723**	
1999-2000	79	17	17	79	6,328**	8,126**	80,083**	
2000-2001	59	24	24	60	3,842**	5,310**	30,198**	
2001-2002	62	17	17	62	5,063**	6,684**	51,266**	
2002-2003	57	19	19	58	4,359**	5,918**	38,765**	
2003-2004	61	14	14	62	5,427**	7,068**	59,781**	

(Continúa pág. sig.)

TABLA 2 (Cont.)
PERSISTENCIA DE LA RENTABILIDAD ANUAL DE LOS FONDOS ANALIZADOS

La tabla refleja en su parte superior el análisis de persistencia en rentabilidad neta (una vez descontadas las comisiones), quedando la parte inferior para los resultados de la rentabilidad bruta.

La primera columna indica los periodos anuales consecutivos de cada contraste, la siguiente parte de la tabla contiene las tablas de contingencia obtenidas en el análisis y, finalmente, se muestran los resultados de los tests estadísticos explicados en la sección anterior para detectar la persistencia en rentabilidad en dos años consecutivos. En la última columna presentamos el valor del test de Cochran para comprobar si dicha persistencia se mantiene para todo el periodo en su conjunto.

<i>R. Bruta</i>								
1995-1996	52	15	15	53	4,520**	6,051**	41,681**	18,388**
1996-1997	56	19	19	57	4,272**	5,811**	37,265**	
1997-1998	67	21	21	68	4,904**	6,608**	48,876**	
1998-1999	69	28	28	70	4,163**	5,744**	35,338**	
1999-2000	64	32	32	64	3,266**	4,528**	21,333**	
2000-2001	49	34	34	50	1,646	2,384*	5,766*	
2001-2002	62	17	17	62	5,063**	6,684**	51,266**	
2002-2003	63	13	13	64	5,735**	7,368**	66,686**	
2003-2004	62	13	13	63	5,658**	7,285**	64,921**	

* Persistencia estadísticamente significativa al 5%.

** Persistencia estadísticamente significativa al 1%.

Comparando las dos partes de la tabla, se observa una mayor tendencia a la persistencia en los contrastes realizados con rentabilidades netas ya que el número de carteras que mantienen la misma categoría es algo superior. Esta tendencia queda avalada también por el resultado que presenta el test de Cochran, superior en el estudio de rentabilidades netas (23,90 frente a 18,39 en rentabilidades brutas).

Persistencia en Rentabilidad a largo plazo

Aunque los fondos analizados, por definición, tienen una aspiración inversora de corto plazo, creemos interesante comprobar la posible existencia de persistencia en la rentabilidad de estas carteras en periodos más amplios de tiempo. Para ello, aplicamos la misma metodología para periodos de dos y cinco años, estos resultados se muestran en la Tabla 3.

TABLA 3
PERSISTENCIA EN RENTABILIDAD A LARGO PLAZO

La estructura de la tabla es similar a la de la Tabla 2, con la única salvedad de que la primera columna muestra los periodos bienales o quinquenales en los que se comparan los rankings de rentabilidad.

<i>R. Neta</i>	<i>GG</i>	<i>GP</i>	<i>PG</i>	<i>PP</i>	<i>Z-test de Malkiel</i>	<i>Z-test de B&G</i>	<i>χ²-test de K&R</i>	<i>Y-test de Cochran</i>
95/96-97/98	54	12	12	54	5,170**	6,665**	53,455**	13,88**
97/98-99/00	73	10	10	73	6,915**	8,337**	95,639**	
99/00-01/02	54	23	23	55	3,533**	4,906**	25,619**	
01/02-03/04	53	20	20	54	3,862**	5,309**	30,551**	
95/99-00/04	28	20	20	28	1,155	1,625	2,667	
<i>R. Bruta</i>								
95/96-97/98	45	21	21	45	2,954**	4,078**	17,455**	10,124**
97/98-99/00	57	26	26	57	3,403**	4,691**	23,157**	
99/00-01/02	50	27	27	51	2,621**	3,714**	14,265**	
01/02-03/04	59	14	14	60	5,267**	6,888**	56,347**	
95/99-00/04	31	17	17	31	2,021*	2,815**	8,167**	

* Persistencia estadísticamente significativa al 5%.

** Persistencia estadísticamente significativa al 1%.

La Tabla 3 presenta unas conclusiones similares a las encontradas en el análisis de corto plazo: una tendencia bastante generalizada hacia la aceptación del fenómeno de persistencia con notoria significación estadística, de nuevo algo superior cuando se consideran rentabilidades netas. También se observa que en periodos quinquenales el fenómeno no es tan fuerte, llegando incluso a ser no significativo en el caso de las rentabilidades netas. Estas conclusiones se sostienen por todos los tests aplicados.

Tablas de Contingencia 4x4

Persistencia en Rentabilidad a corto plazo

Realizando un análisis de las tablas de contingencia 4x4 pretendemos complementar la comprobación del fenómeno de persistencia intentando dotarlo, si cabe, de una mayor exhaustividad y detalle. La Tabla 4 recoge la aplicación de este análisis sobre la rentabilidad neta a corto plazo de los fondos analizados.

Si nos fijamos en el valor de la Chi-cuadrado podemos observar que dicho estadístico es significativo para todos los periodos anuales considerados. Por tanto, el siguiente paso es analizar los valores obtenidos al aplicar el análisis de residuos, y poder comprobar de esta manera, las categorías (*cuartiles*) responsables de dicho resultado.

En este sentido, salvo en los períodos 1996-1997 y 2000-2001, la diagonal principal de las distintas comparaciones tiene valores positivos y significativos. Este hecho nos estaría indicando que la probabilidad que un fondo que en el primer periodo se encontraba en el cuartil *i* mantenga su categoría en el siguiente periodo es alta.

Además, también merece la pena destacar que, en la mayoría de periodos, cuando se comparan dos categorías dispares, se observan valores negativos y significativos, lo cual vendría a reforzar la idea anteriormente mencionada. Es decir, además de existir una alta probabilidad de que un fondo repita su categoría, resulta muy poco probable que dicho fondo cambie a una categoría notoriamente diferente.

TABLA 4
PERSISTENCIA EN RENTABILIDAD NETA A CORTO PLAZO

La primera columna de la tabla indica los periodos anuales consecutivos analizados y los diferentes cuartiles (C1,...,C4). Las columnas 2-5 contienen las tablas de contingencia 4x4 obtenidas de cada comparación de rankings de rentabilidad, así como los resultados del análisis de residuos, indicados entre paréntesis. Estas cifras identifican las categorías responsables de un valor de la Chi-cuadrado significativo, estadístico mostrado en la última columna.

1995-1996	C1	C2	C3	C4	χ^2
C1	27 (8,422)**	7 (-0,605)	0 (-3,911)**	0 (-3,911)**	134,097**
C2	5 (-1,528)	18 (4,629)**	8 (-0,144)	2 (-2,912)**	
C3	0 (-3,911)**	5 (-1,528)	20 (5,224)**	9 (0,200)	
C4	2 (-2,998)**	3 (-2,450)*	6 (-1,171)	23 (6,594)**	
1996-1997					
C1	30 (8,831)**	6 (-1,444)	2 (-3,268)**	0 (-4,132)**	108,64**
C2	7 (-1,008)	17 (3,490)**	10 (0,300)	3 (-2,752)**	
C3	0 (-4,132)**	9 (-0,136)	14 (1,917)	15 (2,349)**	
C4	1 (-3,700)**	5 (-1,880)	12 (1,053)	20 (4,510)**	

(Continúa pág. sig.)

TABLA 4 (Cont.)
PERSISTENCIA EN RENTABILIDAD NETA A CORTO PLAZO

La primera columna de la tabla indica los periodos anuales consecutivos analizados y los diferentes cuartiles (C1,...,C4). Las columnas 2-5 contienen las tablas de contingencia 4x4 obtenidas de cada comparación de rankings de rentabilidad, así como los resultados del análisis de residuos, indicados entre paréntesis. Estas cifras identifican las categorías responsables de un valor de la Chi-cuadrado significativo, estadístico mostrado en la última columna.

1997-1998	C1	C2	C3	C4	χ^2
C1	35 (9,683)**	9 (0,780)	0 (-4,401)**	0 (-4,468)**	214,816**
C2	8 (-1,182)	29 (7,268)**	5 (-2,389)*	2 (-3,669)**	
C3	1 (-3,999)**	6 (-1,987)*	27 (6,463)**	10 (-0,474)	
C4	0 (-4,468)**	0 (-4,468)**	12 (0,325)	33 (8,547)**	
1998-1999					
C1	35 (8,635)**	10 (-0,790)	4 (-3,164)**	0 (-4,687)**	142,264**
C2	11 (-0,407)	24 (4,702)**	11 (-0,407)	2 (-3,856)**	
C3	2 (-3,925)**	9 (-1,173)	22 (3,687)**	16 (1,403)	
C4	1 (-4,306)**	5 (-2,706)**	12 (-0,119)	31 (7,113)**	
1999-2000					
C1	41 (11,162)**	7 (-1,925)	0 (-4,619)**	0 (-4,619)**	234,667**
C2	6 (-2,309)*	25 (5,004)**	14 (0,770)	3 (-3,464)**	
C3	1 (-4,234)**	15 (1,155)	26 (5,389)**	6 (-2,309)**	
C4	0 (-4,619)**	1 (-4,234)**	8 (-1,540)	39 (10,392)**	
2000-2001					
C1	27 (6,757)**	9 (-0,543)	4 (-2,698)**	2 (-3,520)**	58,897**
C2	10 (-0,134)	13 (1,270)	9 (-0,563)	9 (-0,563)	
C3	3 (-3,109)**	9 (-0,543)	16 (2,235)*	14 (1,413)	
C4	2 (-3,520)**	10 (-0,129)	13 (1,002)	17 (2,646)**	
2001-2002					
C1	27 (7,100)**	8 (-0,795)	1 (-3,765)**	4 (-2,578)*	113,899**
C2	6 (-1,651)	21 (4,888)**	7 (-1,129)	5 (-2,077)	
C3	4 (-2,503)*	6 (-1,558)	23 (5,747)**	6 (-1,651)	
C4	3 (-2,999)**	4 (-2,492)*	8 (-0,795)	25 (6,258)**	
2002-2003					
C1	27 (7,606)**	5 (-1,922)	5 (-1,922)	1 (-3,729)**	112,301**
C2	9 (-0,190)	16 (2,842)**	12 (1,110)	1 (-3,729)**	
C3	0 (-4,087)**	14 (1,976)*	14 (1,976)*	10 (0,135)	
C4	2 (-3,300)**	3 (-2,871)**	7 (-1,153)	27 (7,261)**	
2003-2004					
C1	31 (9,263)**	7 (-1,008)	0 (-4,132)**	0 (-4,132)**	170,486**
C2	6 (-1,444)	17 (3,490)**	14 (2,044)*	0 (-4,060)**	
C3	1 (-3,700)**	12 (1,172)	18 (3,646)**	7 (-1,107)	
C4	0 (-4,132)**	1 (-3,624)**	6 (-1,540)	31 (9,263)**	

* Persistencia estadísticamente significativa al 5%.

** Persistencia estadísticamente significativa al 1%.

Resultados similares se obtienen cuando analizamos la persistencia en rentabilidades brutas. No obstante, como ocurría en el análisis 2x2, los resultados son ligeramente peores.

Persistencia en Rentabilidad a largo plazo

Por último, para comprobar el fenómeno de persistencia de forma exhaustiva en el largo plazo realizamos el análisis para periodos bienales y quinquenales considerando ambos tipos de rentabilidad. Tales resultados se muestran en las Tablas 5 y 6 respectivamente.

TABLA 5
PERSISTENCIA EN RENTABILIDAD NETA A LARGO PLAZO

95/96-97/98	C1	C2	C3	C4	χ^2
C1	25 (7,775)**	8 (-0,116)	0 (-3,830)**	0 (-3,830)**	90,303**
C2	6 (-1,044)	15 (3,133)**	9 (0,348)	3 (-2,437)*	
C3	1 (-3,365)**	5 (-1,509)	13 (2,205)*	14 (2,669)**	
C4	1 (-3,365)**	5 (-1,509)	11 (1,277)	16 (3,598)**	
97/98-99/00	C1	C2	C3	C4	χ^2
C1	28 (7,135)**	14 (1,501)	0 (-4,294)**	0 (-4,364)**	155,132**
C2	12 (0,673)	19 (3,703)**	9 (-0,470)	1 (-3,880)**	
C3	0 (-4,294)**	6 (-1,722)	25 (6,207)**	10 (-0,155)	
C4	2 (-3,543)**	2 (-3,466)**	7 (-1,397)	31 (8,367)**	
99/00-01/02	C1	C2	C3	C4	χ^2
C1	26 (6,905)**	9 (-0,242)	2 (-3,333)**	2 (-3,333)**	61,175**
C2	7 (-1,102)	12 (1,165)	12 (1,049)	7 (-1,102)	
C3	3 (-2,906)**	6 (-1,532)	15 (2,213)*	15 (2,213)*	
C4	3 (-2,906)**	11 (0,619)	10 (0,080)	15 (2,213)*	
01/02-03/04	C1	C2	C3	C4	χ^2
C1	23 (5,994)**	8 (-0,469)	5 (-1,889)	1 (3,640)**	92,552**
C2	11 (0,857)	11 (0,974)	11 (0,857)	3 (-2,679)**	
C3	1 (-3,640)**	11 (0,857)	18 (3,804)**	7 (-1,013)	
C4	2 (-3,202)**	6 (-1,353)	3 (-2,764)**	26 (7,307)**	
95/99-00/04	C1	C2	C3	C4	χ^2
C1	13 (3,810)**	6 (0,000)	4 (-1,089)	1 (-2,722)**	22,666**
C2	3 (-1,633)	6 (0,000)	6 (0,000)	9 (1,633)	
C3	5 (-0,544)	8 (1,089)	4 (-1,089)	7 (0,544)	
C4	3 (-1,633)	4 (-1,089)	10 (2,177)**	7 (0,544)	

* Persistencia estadísticamente significativa al 5%.

** Persistencia estadísticamente significativa al 1%.

Se puede observar que la Chi-cuadrado es significativa en ambos horizontes temporales y para los dos tipos de rentabilidades. No obstante, si profundizamos en dicho resultado mediante el análisis de los residuos, encontramos determinadas diferencias en los resultados obtenidos según el horizonte temporal y tipo de rentabilidad considerado.

TABLA 6
PERSISTENCIA EN RENTABILIDAD BRUTA A LARGO PLAZO

95/96-97/98	C1	C2	C3	C4	χ^2
C1	14 (2,669)**	12 (1,741)	5 (-1,509)	2 (-2,901)**	93,598**
C2	11 (1,277)	8 (-0,116)	5 (-1,509)	9 (0,348)	
C3	7 (-0,580)	9 (0,348)	11 (1,277)	6 (-1,044)	
C4	1 (-3,366)**	4 (-1,973)*	12 (1,741)	16 (3,598)**	
97/98-99/00	C1	C2	C3	C4	χ^2
C1	29 (7,545)**	7 (-1,397)	2 (-3,466)**	4 (-2,721)**	86,311**
C2	7 (-1,397)	14 (1,616)	12 (0,782)	8 (-0,983)	
C3	4 (-2,639)**	14 (1,616)	19 (3,703)**	4 (-2,639)**	
C4	2 (-3,543)**	6 (-1,811)	8 (-0,983)	26 (6,313)**	

(Continúa pág. sig.)

TABLA 6 (Cont.)
PERSISTENCIA EN RENTABILIDAD BRUTA A LARGO PLAZO

99/00-01/02	C1	C2	C3	C4	χ^2
C1	19 (3,918)**	8 (-0,672)	4 (-2,480)*	8 (-0,773)	98,203**
C2	11 (0,619)	12 (1,165)	13 (1,480)	2 (-3,253)**	
C3	6 (-1,626)	12 (1,049)	12 (0,933)	9 (-0,347)	
C4	3 (-2,906)**	6 (-1,532)	10 (0,080)	20 (4,345)**	
01/02-03/04	C1	C2	C3	C4	χ^2
C1	21 (5,118)**	11 (0,857)	5 (-1,889)	0 (-4,078)**	87,906**
C2	12 (1,299)	15 (2,758)**	8 (-0,469)	1 (-3,563)**	
C3	4 (-2,327)*	6 (-1,353)	22 (5,556)**	5 (-1,889)	
C4	0 (-4,078)**	4 (-2,237)*	2 (-3,202)**	31 (9,497)**	
95/99-00/04	C1	C2	C3	C4	χ^2
C1	13 (3,810)**	6 (0,000)	4 (-1,089)	1 (-2,722)**	20,666**
C2	3 (-1,633)	6 (0,000)	6 (0,000)	9 (1,633)	
C3	4 (-1,089)	8 (1,089)	5 (-0,544)	7 (0,544)	
C4	4 (-1,089)	4 (-1,089)	9 (1,633)	7 (0,544)	

* Persistencia estadísticamente significativa al 5%.

**Persistencia estadísticamente significativa al 1%.

Así, cuando se consideran periodos de dos años, los resultados nos muestran que cuando se estudia la rentabilidad neta, al igual que ocurría en el análisis de corto plazo, los valores de la diagonal principal salen significativos para la mayoría de las comparaciones y también hay valores negativos significativos cuando se comparan categorías muy dispares.

Sin embargo, cuando se considera la rentabilidad bruta (Tabla 6), prácticamente sólo se observan valores significativos en los cuartiles primero y cuarto, lo que nos estaría indicando que las dos categorías extremas son persistentes en el tiempo pero no se podría afirmar lo mismo de las dos categorías intermedias.

Por otro lado, cuando tomamos periodos de referencia quinquenales, los resultados obtenidos, tanto con rentabilidades netas como brutas, son muy similares. La principal conclusión se centra en que sólo es significativa la persistencia en la primera categoría, es decir, la probabilidad de que los fondos mejor gestionados repitan como tales es alta.

4. DETERMINANTES DE LAS COMISIONES COBRADAS POR LOS FIAMM

Dado que los resultados del análisis de persistencia apuntan a las comisiones como elemento relevante para dicho fenómeno, se procede a explicar los factores que determinan las dos comisiones más importantes que son repercutidas a los inversores en fondos de inversión del mercado monetario: la comisión de gestión y la comisión de depósito⁽⁵⁾.

En este sentido, y a diferencia de lo que ocurre en otros mercados, en España existen por ley unos niveles máximos en las comisiones cobradas. Estos límites han sufrido variaciones a lo largo del horizonte de estudio considerado en nuestro trabajo. De esta manera, la comisión de gestión máxima pasó del 1,5% al 1% a partir del año 2000 mientras que la comisión máxima de depósito ha permanecido estable en el 0,15%.

(5) Las comisiones de suscripción y reembolso no han sido consideradas dado que menos de un 5% de los fondos analizados cargan este tipo de comisiones a sus clientes.

Metodología

La metodología empleada para analizar las variables que influyen en las comisiones cobradas, como en estudios previos, se basa en el empleo de regresiones en las que las comisiones se intentan explicar como una función lineal de un conjunto de variables. Sin embargo, debido a la existencia de los límites máximos anteriormente mencionados, la variable dependiente está censurada, de modo que es necesario utilizar un modelo Tobit que nos permita establecer el límite mínimo y máximo de la misma. Por tanto, asumimos que las comisiones de gestión y depósito se establecen de acuerdo con el siguiente modelo:

$$\left. \begin{array}{l} y_i = \alpha + \beta'x_i + u_i \\ y_i = \underline{y} \\ y_i = \bar{y} \end{array} \right\} \quad \text{si} \quad \left\{ \begin{array}{l} \underline{y} \leq \alpha + \beta'x_i + u_i \leq \bar{y} \\ \alpha + \beta'x_i + u_i < \underline{y} \\ \alpha + \beta'x_i + u_i > \bar{y} \end{array} \right. \quad (13)$$

donde:

y_i es la comisión de gestión, depósito o total dependiendo del análisis llevado a cabo.

\underline{y} es la comisión mínima posible (cero).

\bar{y} es la comisión máxima legal posible.

β es un vector de parámetros asociados a las diferentes variables explicativas.

x_i es un vector que contiene las variables explicativas de la comisión analizada.

u_i son los residuos normalmente distribuidos.

Para determinar las variables explicativas que se pueden considerar como posibles determinantes de las comisiones analizadas es necesario llevar a cabo un análisis detallado de las mismas para evitar incurrir en sesgos de especificación.

A partir de las diferentes propuestas existentes en la literatura financiera internacional y teniendo en cuenta los posibles problemas de especificación comentados en el párrafo anterior, las variables propuestas para explicar las comisiones de gestión y depósito son por un lado, la inversión media del fondo, medida como el logaritmo del patrimonio del fondo menos el logaritmo de su número de partícipes. De manera análoga, calculamos la inversión media de la gestora como proxy del carácter institucional o particular de sus inversores.

Por otro lado, se han considerado también como variables explicativas las tres siguientes: cuota de mercado del fondo, cuota de mercado de la gestora y edad del fondo. Las cuotas de mercado se miden como la proporción que el patrimonio del fondo (gestora) representa respecto al total del patrimonio de la industria. En principio se podría esperar que los fondos con mayor cuota de mercado tengan mayor capacidad para fijar comisiones más altas a sus inversores.

Por su parte, la edad del fondo se mide como el logaritmo del número de años desde su creación. En este sentido, debido a la hipótesis de economías de aprendizaje y experiencia, cabría esperar que los fondos más viejos y por tanto con una mayor presencia temporal cobren menos comisiones que los fondos nuevos.

También se han introducido dos variables dummy denominadas respectivamente, Banco y Caja de Ahorros, que identificarán aquellos fondos cuyas gestoras están relacionadas con

un banco o una caja de ahorros. A pesar de que no todos los inversores en fondos canalizan sus ahorros mediante estas entidades financieras la inclusión de una tercera variable dummy relacionada con estas otras instituciones financieras provocaría problemas al tratarse de una combinación lineal de las dos ya especificadas en el modelo. El objeto último de estas variables es determinar si existen diferencias en las comisiones cobradas por los fondos vinculados a las distintas entidades.

Por último, dado que las comisiones se pueden interpretar como el precio que pagan los partícipes para obtener una rentabilidad superior a la accesible mediante inversión directa en los activos en los que invierte el fondo, resulta necesario incluir en el modelo las rentabilidades brutas. Además, dado que esa prima de rentabilidad debería entenderse en sentido de eficiencia, es decir, ajustada por riesgo, incorporamos también como variable la volatilidad de esas rentabilidades. Incluimos en el modelo ambas variables por separado siguiendo el razonamiento expuesto por Gil-Bazo y Martínez (2004), quienes consideran que los inversores toman la rentabilidad media y el riesgo como elementos separados de los atributos de un fondo.

Por tanto, el modelo estimado se puede expresar de la siguiente manera:

$$\text{Comisiones} = f[\text{InvMediaFondo}, \text{InvMediaGestora}, \text{CuotaMdoFondo}, \text{CuotaMdoGestora}, \text{Edad}, \text{Banco}, \text{CajaAhorro}, \text{Rentabilidad}, \text{Volatilidad}, \text{Variable de control}^{(6)}] \quad (14)$$

Los resultados de la regresión Tobit para el periodo temporal global, enero 1995 a diciembre 2004, se muestran en la Tabla 7. Dicha tabla recoge además de los coeficientes estimados para las diferentes variables explicativas los *p-valores* asociados a dichos coeficientes para conocer su significación estadística.

TABLA 7
DETERMINANTES DE LAS COMISIONES DE LOS FIAMM (ENERO 1995-DICIEMBRE 2004)*

La primera columna de la tabla recoge las distintas variables explicativas consideradas en el modelo Tobit. Las columnas 2, 3 y 4 recogen los coeficientes obtenidos para dichas variables considerando como variable a explicar las distintas comisiones analizadas. Entre paréntesis aparece el *p-valor*** de dichos coeficientes así como su significación estadística.

	Comisión de Gestión	Comisión de Depósito	Comisión Total
InvMediaFondo	-0,14 (0,00)**	0,00 (0,88)	-0,15 (0,00)**
InvMediaGestora	-0,02 (0,76)	-0,02 (0,16)	-0,06 (0,41)
CuotaMdoFondo	-3,04 (0,00)**	1,13 (0,19)	-2,27 (0,08)
CuotaMdoGestora	0,84 (0,02)*	-0,41 (0,04)*	0,47 (0,25)
Edad	0,29 (0,01)**	-0,03 (0,54)	0,26 (0,04)*
Banco	0,12 (0,01)**	0,00 (0,86)	0,13 (0,01)**
CajaAhorro	0,11 (0,04)*	0,00 (0,92)	0,11 (0,04)*
Rentabilidad	214,26 (0,03)*	47,21 (0,25)	310,69 (0,00)**
Volatilidad	-81,38 (0,63)	-0,82 (0,99)	-82,94 (0,63)
Variable Control	0,53 (0,06)	0,07 (0,10)	

+ El análisis se ha realizado también para periodos anuales obteniéndose unos resultados similares.

++ Para corregir los problemas de heterocedasticidad existentes en el modelo Tobit hemos estimado los coeficientes a partir de los errores estándares en sentido de Huber-White.

* 5% de significación estadística.

** 1% de significación estadística.

(6) Se utiliza como variable de control la comisión que no se está explicando en ese momento.

La Tabla 7 en general muestra una mayor significación de las variables del modelo a la hora de explicar la comisión de gestión que la obtenida para la comisión de depósito. Ello explica que los resultados significativos obtenidos en el análisis conjunto de ambas comisiones se deban a la mayor relevancia de las comisiones de gestión.

En dicha tabla, se observan resultados muy similares tanto para el modelo que explica la comisión de gestión como para el que recoge ambas comisiones⁽⁷⁾. Dichos resultados muestran una relación negativa y altamente significativa entre la comisión cobrada y la inversión media del fondo, lo que implica que a mayor inversión media realizada menor es la comisión cobrada. Teniendo en cuenta que son los inversores institucionales los que realizan mayores aportaciones medias, este resultado podría indicar que aquellos fondos con una mayor orientación a este tipo de inversores repercuten menores comisiones a sus partícipes.

Una aparente contradicción surge al considerar la antigüedad del fondo. Los resultados muestran que los inversores pagan comisiones más altas cuando la inversión se realiza en fondos más viejos. Este resultado acorde con estudios previos en la literatura financiera tanto internacional como nacional⁽⁸⁾ contradice la hipótesis de economías de aprendizaje, además de apoyar la idea de que los inversores prefieren invertir en fondos más antiguos, dada la seguridad que estos les aportan. Este resultado podría indicar que las gestoras conocen la posición ventajosa del fondo según su edad y por tanto cargan mayores comisiones.

Los resultados positivos y significativos de las variables Banco y Caja de Ahorro indican que ambos tipos de instituciones financieras aplican comisiones superiores al resto de entidades. Esto podría justificarse por los mayores servicios ofrecidos por dichas entidades financieras así como por un posible aprovechamiento de su poder de mercado.

Por último, también la rentabilidad bruta es una variable que muestra una relación positiva y significativa. Dicho resultado nos estaría indicando que los fondos que obtienen mayores rentabilidades brutas tienden a cobrar mayores comisiones, posiblemente debido al esfuerzo de gestión que han realizado.

5. CONCLUSIONES

El análisis de la persistencia en fondos de inversión españoles del mercado monetario presenta, en general, resultados muy positivos en el intervalo de tiempo analizado. Esta conclusión implica que los rendimientos obtenidos por este tipo de fondos en el pasado supone una importante información para el inversor a la hora de tomar sus decisiones.

Este fenómeno de persistencia se observa en las rentabilidades de estos fondos tanto antes como después de comisiones. No obstante, el hecho de que la significación estadística sea superior cuando trabajamos con rentabilidades netas nos invita a pensar que las comisiones están incrementando la persistencia observada.

(7) La única diferencia entre ambos modelos se debe a que las variables cuota de mercado del fondo y de la gestora son variables significativas a la hora de explicar la comisión de gestión y no la comisión total. Este resultado se debe a que ambas variables tienen efectos contrarios en la comisión de gestión y en la comisión de depósito, por lo que a nivel global dichas variables no tienen significación.

(8) Véase Tufano-Sevick (1997), Malhotra-McLeod (1997), Christoffersen (2001), Korkeamaki-Smythe (2003), Gil-Bazo y Martínez (2004) entre otros.

La consideración de períodos de tiempo relativamente amplios conduce a la obtención de peores resultados en la persistencia de la rentabilidad. Es una conclusión que coincide con el horizonte de inversión de estos fondos y que implica que la información realmente relevante para el inversor es la correspondiente al pasado inmediato, especialmente la del último semestre o año.

El análisis de tablas de contingencia 4x4 permite reforzar las conclusiones anteriormente indicadas. En este estudio resulta de especial interés observar la alta probabilidad de que los fondos permanezcan en la misma categoría en dos períodos de tiempo consecutivos y, además, lo escasamente probable que es que los fondos mejor (peor) gestionados en un período cambien a una categoría notoriamente peor (mejor) en el período siguiente.

Por último, el análisis de las variables que influyen en las comisiones cobradas por los fondos analizados muestra resultados muy interesantes. En este sentido, los fondos jóvenes, los que obtienen menores niveles de rentabilidad bruta y los dirigidos hacia inversores institucionales cobran, en términos generales, menores comisiones que el resto del mercado.

Uno de los resultados más destacables es la relación positiva entre rentabilidad bruta y comisión cobrada. Esta conclusión, unida a la evidencia empírica de que los fondos del mercado monetario presentan mayores niveles de persistencia en sus rentabilidades netas, confirman de forma concluyente de que son las comisiones cobradas por estos fondos las principales causantes de dicha persistencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGARWAL, V., and NAIK, N. (2000). «Multi-period performance persistence analysis of hedge funds», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35, 327-42.
- BAQUERO, G.; TER HORST, J., and VERBEEK, M. (2005). «Survival, look-ahead bias and persistence in hedge fund performance», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 40 (3), 493-517.
- BLAKE, C. R.; ELTON, E. J., and GRUBER, M. J. (1993). «The performance of bond mutual funds», *Journal of Business*, 66, 371-403.
- BROWN, S. J., and GOETZMANN, W. N. (1995). «Performance persistence», *Journal of Finance*, 50, 679-98.
- BROWN, S. J.; GOETZMANN, W. N.; IBBOTSON, R. G., and ROSS, S. A. (1992). «Survivor bias in performance studies», *Review of Financial Studies*, 5, 553-80.
- BROWN, S. J.; GOETZMANN, W. N., and IBBOTSON, R. G. (1999). «Offshore hedge funds: Survival & performance 1989-95», *Journal of Business*, 72, 91-117.
- CAPOCCI, D., and HÜBNER, G. (2004). «Analysis of hedge fund performance», *Journal of Empirical Finance*, 11, 55-89.
- CARLSON, R. S. (1970). «Aggregate performance of mutual funds (1948-1967)», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 5, 1-32.
- CASARIN, R.; LAZZARIN, M.; PELIZZON, L., and SARTORE, D. (2005). «Relative benchmark rating and persistence analysis: evidence from Italian equity funds», *European Journal of Finance*, 11, 1-13.
- CIRIACO, A., y SANTAMARÍA, R. (2005). «Persistencia de Resultados en los Fondos de Inversión Españoles», *Investigaciones Económicas*, XXIX (3), 525-73.
- COCHRAN, W. G. (1954). «Some methods for strengthening the common χ^2 tests», *Biometrics*, 10, 417-51.
- CORTEZ, M.; PAXSON, D. A., and ROCHA, M. J. (1999). «Persistence in Portuguese mutual fund performance», *European Journal of Finance*, 5, 342-65.

- CORTEZ, M., and SILVA, F. (2002). «Conditioning information on portfolio performance evaluation: a re-examination of performance persistence in the Portuguese mutual fund market», *Finance India*, 16, 1393-408.
- CHRISTENSEN, M. (2005). «Danish mutual fund performance-selectivity, market timing and persistence», *Finance research group, Working Paper*, Aarhus School of Business, F-2005-1.
- CHRISTOFFERSEN, S., and MUSTO, D. (2002). «Demand Curves and the Pricing of Money Management», *The Review of Financial Studies*, 15 (5), 1499-524.
- DAHLQUIST, M.; ENGSTRÖM, S., and SÖDERLIND, P. (2000). «Performance and characteristics of Swedish mutual funds», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35, 409-23.
- DOMIAN, D. L., and REICHENSTEIN, W. (1998). «Performance and Persistence in Money Market Fund Returns», *Financial Services Review*, 6(3), 169-83.
- FERRIS, S., and CHANCE, M. (1987). «The effect of 12b-1 Plans on Mutual Fund Expense Ratios: A note», *Journal of Finance*, 42, 1077-82.
- FERRUZ, L.; SARTO, J. L., and VARGAS, M. (2003). «Analysis of Performance Persistence in Spanish Short-term Fixed Interest Investment Funds (1994-2002)», *European Review of Economics and Finance*, 2 (3), 1-75.
- GIL-BAZO, J., and MARTÍNEZ, M. A. (2004). «The black box of Mutual Fund Fees», *Revista de Economía Financiera*, 4, 54-82.
- GOETZMANN, W. N., and IBBOTSON, R. G. (1994). «Do winners repeat?», *The Journal of Portfolio Management*, 20, 9-18.
- GOLEC, J., (2003). «Regulation and the Rise in Asset-Based Mutual Fund Management Fees», *Journal of Financial Research*, 1, 19-30.
- GRINBLATT, M., and TITMAN, S. (1989). «Mutual fund performance: an analysis of quarterly portfolio holding», *Journal of Business*, 62, 393-416.
- GRINBLATT, M., and TITMAN, S. (1992). «The persistence of mutual fund performance», *Journal of Finance*, 47, 1977-84.
- HABERMAN, S. J. (1973). «The analysis of residuals in cross-classified tables», *Biometrics*, 29, 205-20.
- HALLAHAN, T. A. (1999). «Persistence in fund portfolio performance and the information content of portfolio performance history: an examination of rollover funds», *Accounting and Finance*, 39 (3), 255-74.
- HALLAHAN, T. A., and FAFF, R. W. (2001). «Induced persistence of reversals in fund performance?: the effect of survivor bias», *Applied Financial Economics*, 11, 119-26.
- HARRI, A., and BRORSEN, B. W. (2004). «Performance persistence and the source of returns for hedge funds», *Applied Financial Economics*, 14, 131-41.
- HENDRICKS, D.; PATEL, J., and ZECKHAUSER, R. (1993). «Hot hands in mutual funds: short-run persistence of relative performance, 1974-1988», *Journal of Finance*, 48, 93-130.
- IPPOLITO, R. (1989). «Efficiency with costing information: a study of mutual fund performance, 1965-1984», *Quarterly Journal of Economics*, 54, 1-23.
- KAHN, R. N., and RUDD, A. (1995). «Does historical performance predict future performance?», *Financial Analysts Journal*, 51, 43-52.
- KON, S. J., and JEN, F. C. (1979). «The investment performance of mutual funds: an empirical investigation of timing, selectivity and market efficiency», *Journal of Business*, 52, 263-90.
- LEHMANN, B., and MODEST, D. (1987). «Mutual fund performance evaluation: a comparison of benchmarks and benchmark comparisons», *Journal of Finance*, 42, 233-65.
- LUO, G. (2002). «Mutual Fund Fee-setting, Market Structure and Mark-ups», *Economica*, 69, 245-71.
- MALKIEL, B. (1995). «Returns from investing in equity mutual funds 1971 to 1991», *Journal of Finance*, 50, 549-72.

MARTÍ, C. P.; MATAILLÍN, J. C., y FERNÁNDEZ, M. A. (2006). «Determinants of the fees paid by equity pension plans in Spain», *Pensions An International Journal*, 11, 200-14.

MENÉNDEZ, S., y ÁLVAREZ, S. (2000). «La rentabilidad y Persistencia de los Resultados de los Fondos de Inversión Españoles de Renta Variable», *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 29 (103), 15-36.

PHILPOT, J.; HEARTH, D., and RIMBEY, J. (2000). «Performance persistence and management skill in non-conventional bond mutual funds», *Financial Services Review*, 9, 247-58.

POLWITTOON, S., y TAWATNUNTACHAI, O. (2006). «Diversification benefits and persistence of US-based global bond funds», *Journal of Banking and Finance*, 30, 2.767-86.

SHARPE, W. F. (1966). «Mutual fund performance», *Journal of Business*, 39, 119-38.

TUFANO, P., and SEVICK, M. (1997). «Board Structure and Fee-setting in the U.S. Mutual Fund Industry», *Journal of Financial Economics*, 46, 321-55.