



Universidad de Navarra

**CIIF**

**CENTRO INTERNACIONAL DE  
INVESTIGACION FINANCIERA**

# *Documento de Investigación*

---

DI nº 486

Enero, 2003

RESULTADOS DE LOS FONDOS DE  
INVERSION ESPAÑOLES: 1992-2001

Juan Palacios \*  
Leticia Alvarez \*\*

---

\* Profesor de Dirección Financiera, IESE

\*\* Asistente de Investigación, IESE

IESE Business School - Universidad de Navarra

Avda. Pearson, 21 - 08034 Barcelona. Tel.: (+34) 93 253 42 00 Fax: (+34) 93 253 43 43

Camino del Cerro del Águila, 3 (Ctra. de Castilla, km 5,180) - 28023 Madrid. Tel.: (+34) 91 357 08 09 Fax: (+34) 91 357 29 13

Copyright© 2003, IESE Business School. Prohibida la reproducción sin permiso

El CIIF, Centro Internacional de Investigación Financiera, es un centro de carácter interdisciplinar con vocación internacional orientado a la investigación y docencia en finanzas. Nació a principios de 1992 como consecuencia de las inquietudes en investigación financiera de un grupo interdisciplinar de profesores del IESE, y se ha constituido como un núcleo de trabajo dentro de las actividades del IESE Business School.

Tras más de diez años de funcionamiento, nuestros principales objetivos siguen siendo los siguientes:

- Buscar respuestas a las cuestiones que se plantean los empresarios y directivos de empresas financieras y los responsables financieros de todo tipo de empresas en el desempeño de sus funciones.
- Desarrollar nuevas herramientas para la dirección financiera.
- Profundizar en el estudio de los cambios que se producen en el mercado y de sus efectos en la vertiente financiera de la actividad empresarial.

Todas estas actividades se proyectan y desarrollan gracias al apoyo de nuestras Empresas Patrono, que además de representar un soporte económico fundamental, contribuyen a la definición de los proyectos de investigación, lo que garantiza su enfoque práctico.

Dichas empresas, a las que volvemos a reiterar nuestro agradecimiento, son:  
Aena, A.T. Kearney, Caja Madrid, Fundación Ramón Areces, Grupo Endesa, Telefónica y Unión Fenosa.

<http://www.iese.edu/ciif/>

## **RESULTADOS DE LOS FONDOS DE INVERSION ESPAÑOLES: 1992-2001**

### **Resumen:**

Este trabajo compara los resultados de dos muestras de fondos con los del índice de la bolsa en el período indicado. Sus conclusiones principales son: 1) la bolsa española se ha comportado como un mercado eficiente para los gestores de los fondos de inversión. No hay ninguna evidencia de que los fondos hayan sido capaces de superar la rentabilidad del índice de bolsa en los últimos diez años. La rentabilidad anual obtenida por los partícipes ha sido muy inferior a la de la bolsa; 2) la media de las comisiones anuales de gestión y de depósito fue del 2,41% en los últimos cinco años. Estos gastos son altos después de ver los resultados obtenidos. Los fondos que cobran mayores comisiones no consiguieron mejores resultados antes de gastos que los que aplican comisiones más bajas; 3) aun después de tener en cuenta el ajuste por riesgo y los gastos de gestión, la diferencia entre el índice y los fondos fue de 4,10 puntos de rentabilidad anual en los cinco últimos años. Las comisiones de negociación y los desaciertos en la política de inversión parecen ser la causa. Este resultado es inesperado y sorprendente. En un mercado eficiente, esta diferencia debería ser próxima a cero y, por su naturaleza y magnitud, merece una investigación posterior, y 4) no se ha podido apreciar ninguna consistencia en los resultados de los fondos a lo largo del tiempo. Este resultado también es coherente con un mercado eficiente. Este trabajo es un ejemplo de la divergencia entre lo que se enseña en el mundo académico y la práctica en el mundo real. En este caso con un alto coste para los pequeños inversores. Se concluye con unas reflexiones dirigidas a profesores de finanzas, gestores de fondos, legisladores y periodistas, que son los que pueden contribuir a corregir esta situación.

**Palabras clave:** Mercados financieros, mercados eficientes, bolsa española, fondos de inversión, entidades de inversión colectiva.

## RESULTADOS DE LOS FONDOS DE INVERSIÓN ESPAÑOLES: 1992-2001

### I. Introducción

El profesor Merton Miller, premio Nobel de Economía de 1990, piensa que finanzas es un área de investigación muy madura donde queda poco por hacer, salvo tal vez en el tema de la teoría de opciones (1). Las principales contribuciones a la teoría financiera se realizaron a finales de los sesenta y principios de los setenta, y tuvieron un impacto muy importante en la investigación posterior y en los programas de los cursos de finanzas de las escuelas de negocios. Este impacto se extendió también al mundo financiero que, sin embargo, aún hoy no parece haber asimilado bien las ideas desarrolladas hace treinta años por los académicos (2). Si las posibilidades de investigación en finanzas se van cerrando como piensa el profesor Miller, parece en cambio que hay un campo prometedor lleno de oportunidades en la aplicación de esta investigación al mundo financiero actual. Este trabajo intenta avanzar en esta dirección.

Un ejemplo que ilustra bien este problema es la gestión de las carteras de los fondos de inversión y los planes de pensiones. A finales de los años sesenta empezaron a aparecer abundantes pruebas de que los principales mercados financieros eran eficientes. La consecuencia de esto para la gestión de carteras es clara: el análisis de valores (que da recomendaciones de compra o de venta) no sirve porque el mercado eficiente valora los títulos a su precio correcto. También es inútil tratar de anticipar lo que hará el mercado para elegir el mejor momento para comprar o vender como pretende hacer el análisis técnico. Si el mercado es eficiente, la mejor opción es mantener una cartera bien diversificada ajustada al riesgo que el inversor esté dispuesto a asumir y no intentar anticiparse al mercado. Esta opción supone reducir al mínimo la rotación de los títulos en la cartera.

La primera institución que aplicó estos conceptos desarrollados en las escuelas de negocios fue Wells Fargo. Este banco lanzó en 1970 los *fondos índice* y la idea de la gestión de carteras *pasiva* ante el escepticismo general de sus competidores. Estos aplicaban la gestión *activa*, que usa el análisis de valores para identificar lo que hay que comprar y trata de anticipar la evolución del mercado para saber cuándo hay que hacerlo. De acuerdo con ello, se ajusta frecuentemente la composición de la cartera. Por el contrario, la gestión pasiva mantiene una cartera estable y reduce por tanto al mínimo los gastos de análisis y negociación de títulos. Esto supone un ahorro importante de costes que Wells Fargo traspasaba a sus clientes en forma de comisiones de gestión más bajas.

---

(1) Véase Keuleneer et al. (2001), pág. 81.

(2) La comunidad financiera suele tardar bastante en adoptar innovaciones importantes como éstas. Otro ejemplo es el concepto de *duración* propuesto por Macaulay en 1938, y que sólo se empezó a usar a partir de los setenta en el análisis de bonos.

¿Cuál de las dos políticas de inversión es mejor? El tiempo ha dado la razón a Wells Fargo y a los académicos que desarrollaron estos conceptos. Lo demuestra un gran número de estudios realizados fundamentalmente en Estados Unidos (3). En un mercado eficiente como el de aquel país, un inversor pasivo obtiene una rentabilidad superior a la que alcanzaría con una gestión activa, ya que los mayores gastos de gestión que ésta supone no quedan compensados por la mejora en rentabilidad que pretende conseguir. Los inversores institucionales suelen elegir hoy formas de gestión pasiva y utilizan fondos índice convencidos de la eficiencia de los mercados. Pero este hecho bien conocido no ha impedido que las instituciones financieras sigan ofreciendo a los pequeños inversores fondos con comisiones de gestión altas y rotaciones de cartera innecesarias que sólo sirven para aumentar los gastos de negociación. Además, se distribuye con frecuencia información inútil entre estos inversores como informes de análisis técnico. Si el mercado es eficiente, todas estas prácticas, en lugar de aportar valor al inversor, lo destruyen.

Se produce así una *segmentación* importante en el mercado financiero. Por un lado, los grandes inversores institucionales invierten sabiendo que el mercado es eficiente. Por otro, instituciones financieras ofrecen a sus clientes fondos con comisiones de gestión que sólo se podrían justificar si se tradujeran en mayores rentabilidades netas, lo que no puede ocurrir en un mercado eficiente. Este segundo segmento de pequeños inversores es poco eficiente y mucho menos transparente que el anterior.

La situación descrita hasta aquí resume lo que ocurre en los grandes mercados como el de Estados Unidos. Pero, ¿puede ocurrir que otros mercados tengan un comportamiento distinto? ¿Cómo es la situación en el mercado español? ¿Conviene aplicar una política de inversión activa en la bolsa española? ¿Compensa pagar mayores comisiones de gestión a los fondos para que traten de conseguir mejores resultados? A pesar de la importancia que han alcanzado los fondos españoles, apenas existe investigación académica sobre ellos. Por eso, el *objeto de este trabajo* es estudiar la evolución reciente de dichos fondos para tratar de contestar a estas preguntas.

La sección siguiente señala las ideas básicas del modelo conceptual utilizado en este trabajo. En la sección III se comentan los escasos resultados que se conocen sobre los fondos españoles. La sección IV describe los datos utilizados en este estudio, y la V, los resultados obtenidos. Para terminar, se presentan algunas conclusiones.

## II. El modelo conceptual

Para que el mercado de capitales pueda cumplir bien su función principal de asignar con eficacia los recursos financieros, sus precios deben reflejar de forma completa toda la información disponible. Cuando esto ocurre, se dice que el mercado es *eficiente* (4), y entonces sus precios se convierten en señales adecuadas para que los inversores puedan dirigir sus fondos hacia las mejores inversiones. Sólo un mercado eficiente puede distribuir de forma óptima los recursos financieros.

---

(3) Los estudios clásicos sobre la rentabilidad de los fondos son los de Sharpe (1966), Treynor (1965) y Jensen (1968, 1969). Un trabajo más reciente que confirma las conclusiones de los anteriores es el de Brinson, Hood y Beebower (1986).

(4) Esta definición se empezó a generalizar a finales de los sesenta para mantenerse desde entonces. Un trabajo fundamental que ordenó estas ideas y resumió las primeras investigaciones es el de Fama (1970).

Desde la formulación de este concepto a finales de los sesenta, se han publicado muchos trabajos tratando de averiguar si los mercados financieros se comportan como mercados eficientes. La investigación se ha extendido a muchos tipos de mercados y a países distintos. Uno de los métodos empleados en las bolsas ha sido comprobar si la rentabilidad de los fondos de inversión supera *en promedio* a la del mercado representado por algún índice. Si esto no ocurre, se puede deducir que los gestores de los fondos sólo han dispuesto de información que ya estaba reflejada en las cotizaciones, condición que define un mercado eficiente.

Para poder comparar la rentabilidad de los fondos con la del mercado hay que desarrollar algún criterio que tenga en cuenta el riesgo asumido por cada cartera. Sharpe (1965), Treynor (1966) y Jensen (1968, 1969) fueron los primeros en proponer unos índices de rentabilidad ajustada al riesgo que se han utilizado frecuentemente en trabajos posteriores.

Este trabajo usa uno de estos criterios, el que se conoce hoy como el *ratio de Sharpe*, para medir el resultado de los fondos y compararlo con el de la bolsa. El Anexo I presenta una breve explicación de este concepto. Este ratio es adecuado para medir la rentabilidad de carteras diversificadas como las que suelen tener los fondos, y tiene la ventaja sobre los otros dos índices de que su validez no depende de que se cumpla el CAPM (*Capital Asset Pricing Model*). En cualquier caso, los autores de este trabajo han podido comprobar que sus resultados no varían al utilizar los otros dos criterios.

### III. Resultados conocidos para el mercado español

La primera evaluación de fondos de inversión hecha fuera de Estados Unidos usando estos índices figura en Palacios (1973, 1975). En este trabajo, que se inicia con datos de 1958, se recogen dos períodos de tiempo bien distintos. Hasta 1969, los fondos de inversión de entonces conseguían rentabilidades que superaban en promedio a las del mercado, antes de deducir las comisiones de gestión. Sin embargo, esta situación se invirtió a partir de 1970.

Este resultado parece indicar que la bolsa española empezó a hacerse más eficiente en esos años precisamente por la propia actividad de los fondos. La creación de los fondos a partir de 1966 supuso la aparición de los primeros analistas financieros, profesión completamente desconocida hasta entonces en España. La actividad de estos analistas sirvió para que las empresas en bolsa empezasen a difundir información más completa y fiable que la que existía hasta entonces. Anteriormente, la información disponible era tan escasa que los inversores solían decidir sus inversiones a la vista de la política de dividendos y, sobre todo, de los anuncios de ampliaciones de capital. Esto configuraba un mercado muy poco eficiente, hasta que en 1966 esta situación empezó a cambiar (5).

Más tarde, Martínez y Rubio (1997) compararon la rentabilidad de una muestra de catorce fondos de renta variable en el período comprendido entre 1980 y 1990 con dos índices de bolsa, uno simple y otro ponderado. En su trabajo utilizaron el criterio de Jensen

---

(5) En la bolsa española se produjo un cambio cualitativo importante en 1966 que apoya estas conclusiones. Hasta entonces no aparece ninguna relación lineal entre el riesgo de los valores medido por su coeficiente beta y su rentabilidad, como debería ocurrir si se cumpliera el CAPM. Sin embargo, a partir de esa fecha la relación lineal entre rentabilidad y beta empieza a ser clara. La explicación más plausible de este cambio es la aparición en aquellos momentos de los analistas, que con sus decisiones empezaron a convertir dicha bolsa en un mercado más eficiente.

para medir el comportamiento de los fondos con relación a estos dos índices. En ambos casos el resultado fue que los fondos habían obtenido en promedio peores resultados que los dos índices.

Finalmente, de Lucas (1998) obtuvo resultados de una muestra de 36 fondos de renta variable entre 1992 y 1996. De los 36 fondos, sólo 11, menos de la tercera parte, superaron al índice de bolsa elegido, que fue el Ibex 35. Desafortunadamente, este índice no incorpora la rentabilidad recibida en forma de dividendos, por lo que los resultados de los fondos figuran en este trabajo como mejores de lo que fueron en realidad.

En resumen, la escasa evidencia disponible es que los fondos españoles no parecen obtener rentabilidades superiores a las del mercado, lo que apoya la hipótesis de la eficiencia de la bolsa española. A continuación se describen los resultados de un nuevo trabajo con datos más amplios y recientes.

#### **IV. Los datos**

##### ***La rentabilidad neta de los fondos***

La muestra de fondos para este trabajo corresponde al grupo que Inverco llama *renta variable nacional* (6). Este grupo se compone de fondos que tienen invertido más del 75% de su cartera en activos cotizados en mercados españoles. Los activos deben estar denominados en monedas euro, con un máximo del 30% en moneda no euro. Para la muestra utilizada en este trabajo se excluyeron de este grupo los fondos garantizados.

Con los datos de final de mes del valor liquidativo se calculó la rentabilidad mensual de estos fondos desde enero de 1992 hasta diciembre de 2001, un período de diez años que permite obtener 120 observaciones mensuales por fondo. Se obtuvo así la muestra de 21 fondos que figura en el Anexo III.

Para ampliar el número de fondos de la muestra y obtener resultados más recientes, se consideró también un segundo período de tiempo: desde enero de 1997 a diciembre de 2001. De esta forma se obtuvo una segunda muestra de 55 fondos con 60 observaciones, que es la que consta en el Anexo V. En esta muestra se incluyen tres fondos del BBVA que fueron absorbidos por otros de la misma gestora en 2001, por lo que sólo cuentan con 52, 53 y 54 observaciones (7). Por otra parte, se eliminaron de la muestra tres fondos cuyo  $R^2$  (coeficiente de determinación de su rentabilidad con la del mercado) no superó el valor de 0,5, lo que indica que eran fondos poco diversificados.

Con estos datos se calculó la rentabilidad anual acumulada de cada fondo, su volatilidad mensual y  $R^2$ , resultados que figuran en los mencionados Anexos III y V junto con los correspondientes al índice de bolsa. No se ha hecho ningún intento por incluir el efecto de las comisiones de suscripción o de reembolso en el cálculo de rentabilidad. Esto debe tenerse en cuenta más adelante al interpretar los resultados de este trabajo.

---

(6) El Anexo II contiene la descripción de las categorías de los fondos de inversión según Inverco. Esta entidad proporcionó los datos de su valor liquidativo a final de mes para este trabajo.

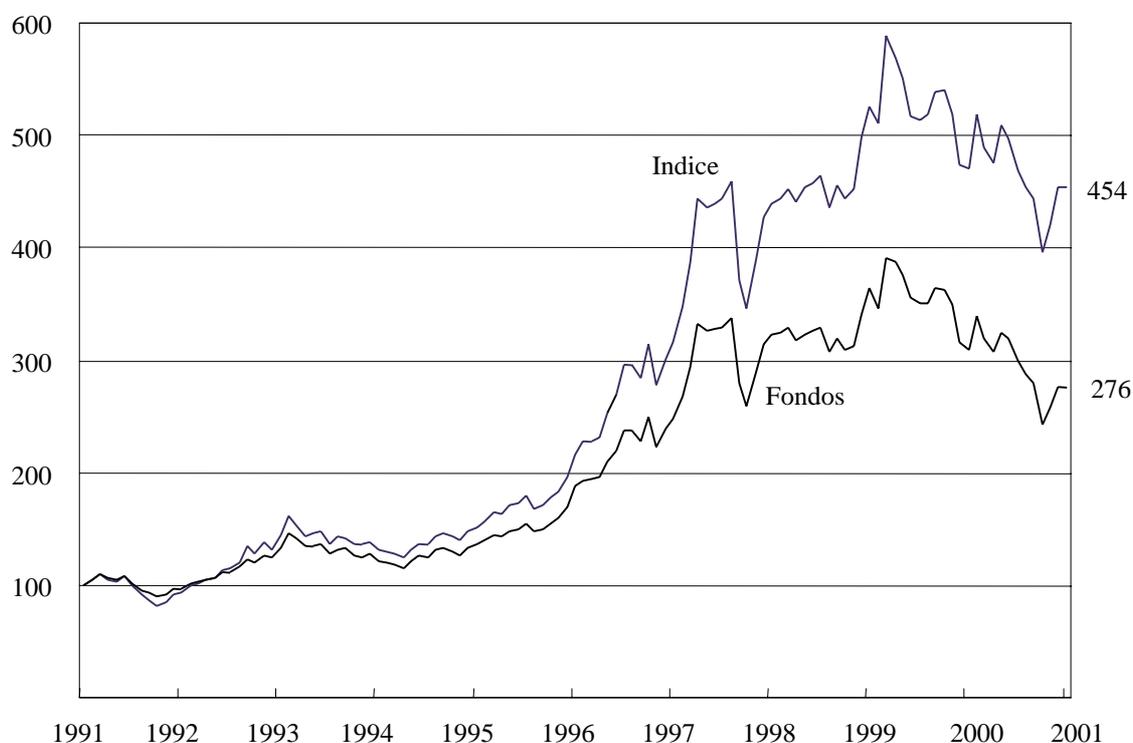
(7) Dos de estos tres fondos también forman parte de la muestra de 21 fondos en el período 1992-2001, donde figuran con 112 y 114 observaciones en lugar de 120.

### *La rentabilidad del mercado y del tipo libre de riesgo*

La rentabilidad mensual de la bolsa española se ha calculado tomando los valores a fin de mes del índice total que prepara el Servicio de Estudios de la Bolsa de Madrid. Este índice tiene la ventaja sobre otras alternativas de que incorpora en su cálculo la rentabilidad obtenida por dividendos de los valores que lo componen, lo que permite hacer comparaciones homogéneas con la rentabilidad de la cartera de los fondos.

Los dos períodos de tiempo estudiados en este trabajo son bastante representativos del comportamiento de la bolsa. En ambos, la bolsa subió con altibajos que incluyeron fases de mercado bajista. Sin embargo, como se aprecia en la Figura 1, la volatilidad de los precios empezó a crecer con claridad hacia mediados de 1996 (8).

**Figura 1. Evolución del índice y del valor liquidativo de los fondos, 1992-2001**



Como tipo de interés mensual libre de riesgo se tomó el del depósito interbancario a un mes obtenido de Datastream. Este tipo de interés se sustrajo de la rentabilidad mensual de los fondos y de la del índice para obtener el exceso de rentabilidad mensual que se utilizó luego para calcular el ratio de Sharpe.

(8) Esta figura usa una escala uniforme en lugar de semilogarítmica para representar al índice. Esto exagera el tamaño de los movimientos de la bolsa en la parte superior del gráfico, que son los de los últimos meses, al compararlos con la evolución de la bolsa a principios del período.

### ***La rentabilidad bruta de los fondos en 1997-2001***

En el período de cinco años de 1997 a 2001, además de la rentabilidad neta obtenida por el partícipe, se ha considerado también la rentabilidad bruta que se hubiera conseguido antes de deducir las comisiones de gestión y las de depósito aplicadas por cada fondo. Los datos de estas comisiones se han obtenido del Informe sobre Instituciones de Inversión Colectiva que publica la División de Desarrollo de la Comisión Nacional del Mercado de Valores (9).

En este cálculo se han tenido también en cuenta las comisiones de gestión sobre resultados, aunque son pocos los fondos que las han aplicado, como muestra el Anexo VII. A los gastos de gestión y de depósito de estos fondos se añadió una comisión adicional del 9% sobre la rentabilidad anual obtenida cuando ésta fue positiva. Esta comisión se distribuyó uniformemente entre los doce meses del año.

## **V. Resultados**

En el primer apartado de esta sección se analizan los resultados basados en la rentabilidad neta de los fondos, que es la que recibe el partícipe. En el segundo apartado se hace lo mismo con la rentabilidad bruta antes de deducir las comisiones de gestión y de depósito. Esto permite comparar la gestión de los fondos antes de gastos con el índice, para poder estimar así la eficiencia del mercado. En el tercer apartado se analiza la consistencia de los resultados de los fondos, viendo si se mantienen y persisten a lo largo del tiempo o, por el contrario, parecen ser más bien producto del azar. Si hubiera consistencia, los resultados pasados serían una buena indicación de lo que se puede esperar de un fondo en el futuro. Pero si esto ocurriese, indicaría que el mercado no es eficiente. Finalmente, el cuarto y último apartado intenta encontrar razones por las que la rentabilidad media de los fondos, no sólo no superó al índice, sino que se quedó bastante por debajo de él. Este es un resultado inesperado y sorprendente.

### ***Rentabilidades netas***

Los resultados correspondientes al período de 1992 a 2001 se incluyen en el Anexo IV, y los del período de 1997 a 2001 en el Anexo VI. El Cuadro 1 presenta un resumen de estos resultados.

En este Cuadro se ve que la rentabilidad anual de la bolsa en el período de diez años superó a la de los fondos en más de 5,5 puntos (16,33% frente a 10,72%), y en más de 7,5 puntos en el período más corto y reciente (15,94% frente a 8,28%). En la Figura 1 se puede comprobar que esto supone que una inversión inicial en bolsa se hubiera multiplicado por 4,54 en el período de diez años, mientras que en los fondos sólo lo hubiera hecho por 2,76 en promedio. Los resultados para el período de cinco años son de 2,10 y 1,48, también a favor del índice. En este período de tiempo, la rentabilidad de la mayoría de los fondos se

---

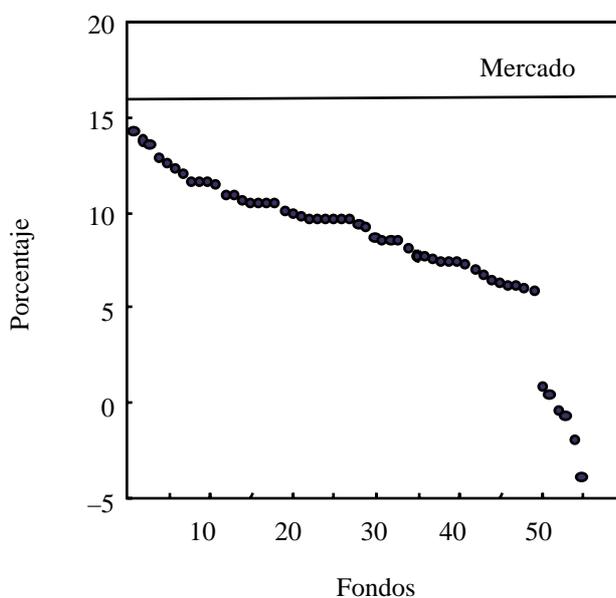
(9) Para el período de 1997 a 2001 se dispuso de las comisiones al inicio y al final del período y se calcularon las intermedias por interpolación, ya que no fue posible conseguir esta información en soporte informático. Este procedimiento simplifica considerablemente la recogida de datos sin alterar de forma significativa el resultado final, como se verá más adelante.

distribuyó de forma bastante uniforme entre el 6 y el 14%, como se puede ver en la Figura 2. Ninguno de los 55 fondos superó la rentabilidad del mercado y, sorprendentemente para un período de bolsa alcista, hubo un grupo de seis de ellos que tuvieron rentabilidades próximas a cero o negativas, llegando el peor de la muestra a situarse en  $-3,93\%$ , es decir, casi 20 puntos de rentabilidad anual por debajo del índice. En el período más largo de 1992-2001, sucede lo mismo, aunque las diferencias son algo menores (10).

**Cuadro 1. Resultados con rentabilidades netas**  
(Rentabilidades en porcentaje)

	1992-2001 21 fondos índice		1997-2001 55 fondos índice	
Rentabilidad anual acumulada	10,72	16,33	8,28	15,94
Exceso de rentabilidad media mensual	0,40	0,85	0,50	1,11
Volatilidad mensual	5,50	5,97	6,38	6,77
Beta	0,86	1,00	0,90	1,00
R <sup>2</sup>	0,87	1,00	0,91	1,00
Ratio de Sharpe	0,073	0,142	0,076	0,163
<i>Fondos que superan al mercado en:</i>				
Rentabilidad anual acumulada	0	—	0	—
Exceso de rentabilidad media mensual	0	—	0	—
Volatilidad mensual	2	—	16	—
Ratio de Sharpe	0	—	1	—

**Figura 2. Rentabilidad anual acumulada, 1997-2001**



(10) Cuando sólo se comenten los resultados de uno de los dos períodos estudiados, significa que ambos son muy parecidos.

Como era de esperar, la rentabilidad de los fondos tuvo en general una correlación muy alta con la del índice, con medias de  $R^2$  de 0,87 y 0,91. El promedio del coeficiente beta de los fondos fue 0,86 y 0,90, lo que indica un riesgo asumido por éstos menor que el del mercado. Los datos de volatilidad mensual también confirman esta conclusión. Esto permite esperar una mejora en los resultados de los fondos si se corrige el efecto de su menor riesgo frente al de la bolsa. Pero la mejora fue muy pequeña al hacerlo, ya que sólo hay un fondo con un ratio de Sharpe superior al del mercado en el período más corto, y sigue sin haber ninguno en el más largo. Las diferencias para este ratio vuelven a ser muy grandes: el ratio de la bolsa es aproximadamente el doble que el de los fondos en los dos períodos.

En resumen, *la rentabilidad obtenida por los partícipes de estos fondos ha sido muy inferior a la de la bolsa en la última década*. Esta diferencia se acrecienta hasta valores muy altos en los cinco últimos años. Conviene recordar que la rentabilidad de los partícipes empeoraría aún más si se considerase el impacto de las comisiones de suscripción y de reembolso, que 22 de los 55 fondos aplican. Estas comisiones incidirían de forma más intensa en los partícipes con menor plazo de inversión.

### ***Rentabilidades brutas: 1997-2001***

Los resultados correspondientes al período 1997-2001 se volvieron a calcular utilizando la rentabilidad bruta de los fondos, obtenida antes de deducir las comisiones de gestión y las de depósito. Aunque esta rentabilidad no es la que obtiene el partícipe, sirve para comparar los resultados de la gestión antes de gastos con los del índice, lo que da una indicación de la eficiencia del mercado. Si el mercado es eficiente, hay que esperar que la rentabilidad bruta de los fondos sea en promedio similar a la conseguida por el índice. Los resultados figuran en el Anexo VIII, y el Cuadro 2 los compara con los correspondientes a la rentabilidad neta del apartado anterior.

**Cuadro 2. Resultados de 1997-2001: rentabilidades brutas y netas**  
(60 observaciones)

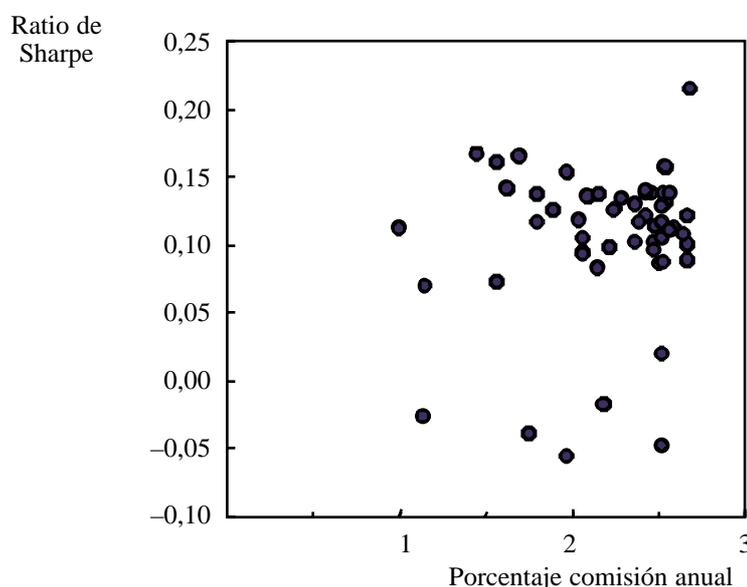
Muestra de 55 fondos	Rentabilidad		Índice
	Neta	Bruta	
Rentabilidad anual acumulada	8,28	10,69	15,94
Exceso de rentabilidad media mensual	0,50	0,69	1,11
Volatilidad mensual	6,38	6,38	6,77
Beta	0,90	0,90	1,00
$R^2$	0,91	0,91	1,00
Ratio de Sharpe	0,076	0,105	0,163
<i>Fondos que superan al mercado en:</i>			
Rentabilidad anual acumulada	0	1	–
Exceso de rentabilidad media mensual	0	2	–
Volatilidad mensual	16	17	–
Ratio de Sharpe	1	2	–

En este Cuadro se ve que la rentabilidad anual mejora en términos brutos desde el 8,28 hasta el 10,69%, lo que refleja el impacto de las comisiones, que en promedio fueron del 2,41%. Sin embargo, esta mejora no permitió alcanzar la rentabilidad del 15,94% obtenida por la bolsa. Se puede volver a usar el ratio de Sharpe para corregir por el menor riesgo

asumido por los fondos, con lo que este ratio mejora para ellos de 0,076 a 0,105, pero sin llegar al valor de índice de 0,163. Sólo hay un fondo entre los 55 con una rentabilidad bruta superior a la bolsa, y son ahora dos, en vez de uno, los que consiguen un ratio de Sharpe superior al del mercado. Estos resultados son muy negativos, ya que lo que cabía esperar al utilizar rentabilidades brutas es que aproximadamente la mitad de los fondos hubiera superado al mercado.

La Figura 3 muestra la relación entre los resultados brutos de los fondos medidos por el ratio de Sharpe y las comisiones medias que han cobrado en este período de tiempo. No parece existir ninguna relación entre mayores comisiones y mejores resultados. Esto apoya el principio de invertir preferentemente en los fondos con comisiones más bajas, ya que sus resultados después de deducir éstas tenderán a ser mejores.

**Figura 3. Comisiones medias y ratio de Sharpe**



Todo esto lleva a dos *conclusiones*. La primera es que los resultados anteriores apoyan la hipótesis de que la *bolsa española es eficiente*. No hay ninguna evidencia en los últimos diez años de que los fondos en su conjunto hayan sido capaces de mejorar la rentabilidad del mercado.

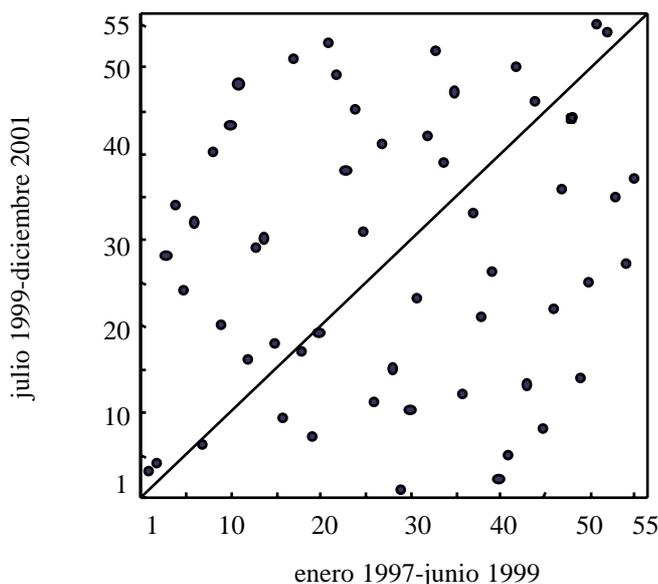
La segunda conclusión es que *los fondos no parecen haber cumplido bien su función de trasladar la rentabilidad del mercado al pequeño inversor* en los últimos diez años. Sus resultados netos son muy negativos; más de 7,5 puntos de rentabilidad anual por debajo de la bolsa en los últimos cinco años, y 5,5 en los últimos diez. Se suele decir que las comisiones de gestión de los fondos son altas. Pero estas comisiones no llegan a explicar la diferencia. Mucho menos lo puede hacer el efecto del menor riesgo asumido por los fondos frente al mercado. Más adelante se intentan buscar las razones que pueden haber conducido a este resultado.

### *La consistencia de los resultados de los fondos*

¿Son consistentes los resultados de un fondo a lo largo del tiempo? Si fuera así, los resultados pasados serían una buena guía de lo que puede hacer un fondo en el futuro, lo que permitiría a los inversores seleccionar fondos usando este criterio. Pero si el mercado es eficiente, esto no debería ocurrir.

Para contestar a esta pregunta se dividió la muestra de 1997-2001 en dos períodos de tiempo iguales, y se comparó la clasificación de los fondos según el ratio de Sharpe en cada uno de ellos, como se ve en la Figura 4. Si los resultados hubieran sido consistentes, los fondos se deberían alinear con la diagonal en esta figura, pero se ve que no hay ninguna relación entre las clasificaciones de los dos períodos. Por tanto, la gestión buena o mala de un fondo no tuvo en general continuidad en el tiempo, lo que apoya de nuevo la hipótesis de la eficiencia del mercado. Resultados similares se obtuvieron con la muestra de 1992-2001 al fraccionarla en dos períodos de cinco años iguales. En resumen, como suelen advertir los folletos de los fondos, su conducta pasada no garantiza ningún resultado futuro. Ni en términos absolutos ni relativos.

**Figura 4. Fondos ordenados según el ratio de Sharpe: relación entre dos períodos de 1997-2001**



### *¿Por qué los fondos españoles han sido tan poco rentables?*

Se han señalado dos razones que han reducido la rentabilidad neta de los fondos: las comisiones de gestión y el menor riesgo asumido frente al índice de la bolsa que nos sirve de comparación. Pero el efecto de estas dos causas no explica la diferencia de 7,66 puntos de rentabilidad con el índice (11). De acuerdo con los datos anteriores, el menor riesgo

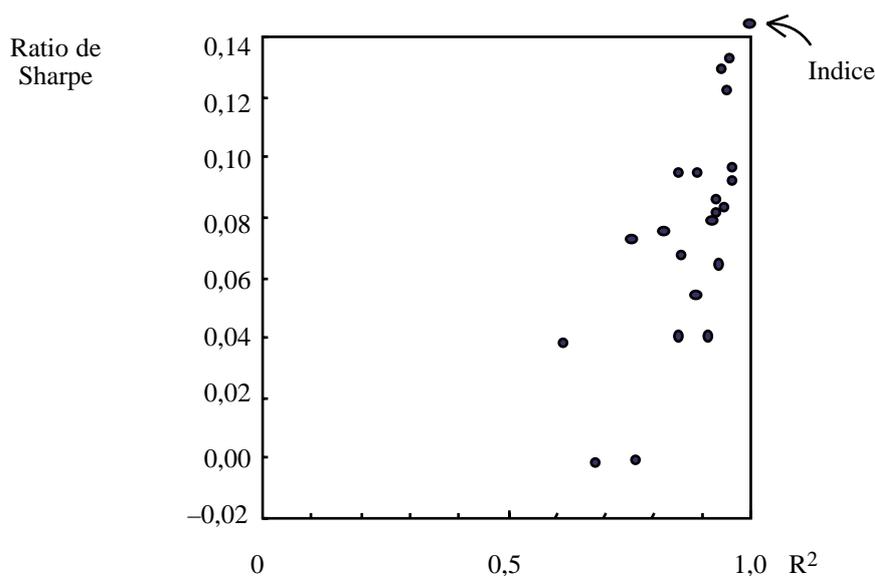
(11) Calculada como el producto de la rentabilidad anual del mercado sobre el tipo sin riesgo por la diferencia entre el coeficiente beta del mercado y el de los fondos:  $(15,94 - 4,41) (1,0 - 0,9) = 1,15$ .

asumido por las carteras de los fondos justifica aproximadamente 1,15 puntos de menor rentabilidad frente al índice. A esto hay que añadir los 2,41 puntos de gastos de gestión, lo que da un total de 3,56 puntos. Con ello, todavía quedan por explicar 4,10 puntos para llegar a la diferencia de 7,66 con el índice.

Todo apunta a que esta diferencia adicional se debe a políticas de inversión desafortunadas. En otras palabras: los fondos, en lugar de mantener una cartera estable y bien diversificada, han hecho una gestión activa que en vez de mejorar su rentabilidad ha tenido el efecto contrario.

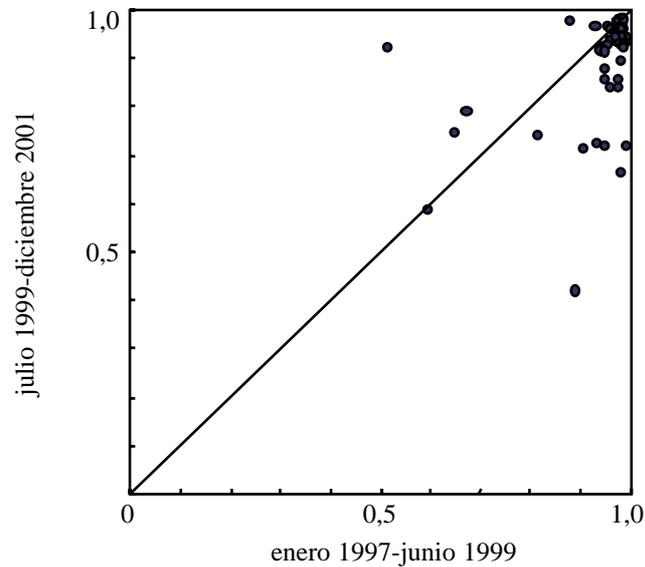
Una prueba de esto aparece en la Figura 5, que muestra que los fondos con carteras menos diversificadas (medidas por  $R^2$ ) han sido los que han obtenido peores resultados. Estos fondos, al concentrar su cartera en menos valores, no acertaron al elegirlos y tuvieron peores resultados que los fondos mejor diversificados.

**Figura 5.  $R^2$  y ratio de Sharpe: 1992-2001**



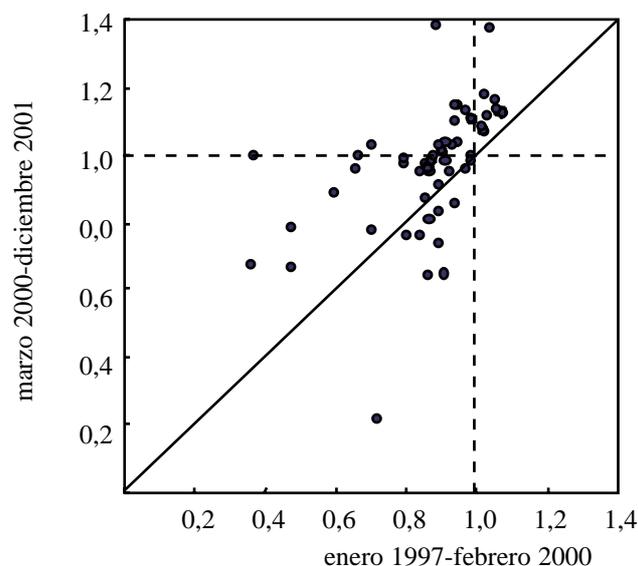
La Figura 6 compara los valores de  $R^2$  conseguidos por los fondos en dos períodos consecutivos. En ella se ve cómo los fondos menos diversificados (con menor  $R^2$ ) son los que hicieron los mayores cambios en este coeficiente de uno a otro período, lo que significa decisiones de diversificación cambiantes y poco estables en períodos de tiempo no muy largos. La teoría financiera enseña que el riesgo diversificable que han corrido estos fondos no aporta ninguna rentabilidad adicional y debe ser eliminado de la cartera. Esta política de inversión poco consistente, supuso además incurrir en gastos de negociación innecesarios al cambiar la composición de la cartera.

**Figura 6.  $R^2$  en 1997-2001: relación entre dos períodos**



Lo anterior ilustra el efecto negativo que puede tener una cartera poco diversificada, que es uno de los riesgos que resulta de aplicar una política de inversión activa. Otro riesgo de esta política es el de variar la sensibilidad de la cartera a los movimientos de la bolsa, tratando así de aprovecharse de ellos. La Figura 7 aporta evidencia de que muchos fondos lo intentaron con malos resultados.

**Figura 7. Coeficiente beta en 1997-2001: relación entre dos períodos**



El coeficiente beta es una buena medida de la sensibilidad de una cartera a las variaciones del índice. En esta Figura aparecen los coeficientes beta de la muestra de 55 fondos en dos períodos distintos: el primero, alcista, desde enero de 1997 hasta febrero de 2000; y el segundo, bajista, desde marzo de 2000 hasta diciembre de 2001.

Si los fondos no hubieran cambiado su sensibilidad al mercado en estos dos períodos de tiempo, se hubieran situado cerca de la diagonal de este gráfico. Los que están por encima de ella son los que en la fase bajista de la bolsa asumieron un riesgo mayor que en la fase alcista del período anterior. Los que están por debajo de la diagonal, lo contrario. Todos estos fondos asumieron un riesgo, pero los primeros se equivocaron y los segundos acertaron. De los 55 fondos, sólo uno mantuvo estable su coeficiente beta, diez acertaron al reducirlo en el segundo período, pero 34 se equivocaron al aumentarlo.

Otra forma de llegar a una conclusión parecida es comprobar que ninguno de los fondos con coeficiente beta mayor que uno en el primer período (alcista), redujo este coeficiente después por debajo del mercado cuando éste bajó. En la Figura, estos fondos se situarían en el cuadrante inferior derecho, que está vacío. Sin embargo, hay 14 fondos en el cuadrante superior izquierdo, que son fondos que hicieron lo contrario: aumentaron su coeficiente beta por encima de uno cuando el mercado bajó, lo que incidió muy negativamente en su rentabilidad.

En definitiva, los fondos que decidieron cambiar su riesgo medido por beta se equivocaron de nuevo en su mayoría. Sus resultados hubieran sido mucho mejores si hubieran mantenido una cartera estable fruto de aplicar una política de inversión pasiva. Este parece haber sido el factor que más ha influido en la diferencia de 4,10 puntos de rentabilidad anual entre la bolsa y los fondos, después de gastos de gestión y del ajuste de riesgo.

Como conclusión, la diferencia de rentabilidad entre la bolsa y el mercado podría explicarse del siguiente modo:

<b>Período</b> <b>(rentabilidad, en porcentaje)</b>	<b>1997-2001</b>
Rentabilidad anual de la bolsa	15,94
Menos: diferencia atribuible al menor riesgo de los fondos	-1,15
Rentabilidad equivalente de la bolsa ajustada al riesgo de los fondos	14,79
Menos: comisiones de gestión y depósito	-2,41
Menos: desaciertos en la política de inversión y gastos de negociación	-4,10
Rentabilidad anual obtenida por los partícipes de los fondos	8,28

## **VI. Conclusiones**

Las principales conclusiones de este trabajo son las siguientes:

1. La bolsa española se ha comportado como un mercado eficiente para los gestores de los fondos de inversión. No hay ninguna evidencia de que los fondos hayan sido capaces de superar la rentabilidad del índice de bolsa en los últimos diez años. Los fondos no han contribuido a la eficiencia del mercado, ya que asignaron sus recursos a inversiones menos rentables que las de la bolsa en su conjunto (12).

(12) Una excepción a esta conclusión general es Bestinfond, uno de los tres fondos excluidos de la muestra de 1997-2001 por tener un coeficiente  $R^2$  inferior a 0,5. Este fondo superó al índice con una rentabilidad media anual en este período del 17,33%, y con un ratio de Sharpe de 0,269. Bestinver Bolsa, otro fondo de la misma gestora excluido por el mismo motivo, alcanzó un ratio de 0,153, con lo que se hubiera situado en segundo lugar dentro de la muestra de los 55 fondos. Dos casos notables que, sin embargo, no cambian las conclusiones generales de este estudio.

2. La rentabilidad anual obtenida por los partícipes ha sido muy inferior a la de la bolsa: 5,5 puntos menos que el índice en los últimos diez años, y 7,5 puntos en los últimos cinco años. Al ajustar por el menor riesgo de los fondos frente a la bolsa, estas diferencias se reducen sólo en torno a un punto. En este cálculo no se han deducido las comisiones de suscripción o de reembolso que aplican la mitad de los fondos estudiados y que hubieran empeorado estos resultados. Por tanto, no parece que los fondos hayan cumplido su función de trasladar eficazmente la rentabilidad del mercado a sus partícipes.
3. La media de las comisiones anuales de gestión y de depósito en la muestra de 55 fondos fue del 2,41% en los últimos cinco años. Estos gastos son altos después de ver los resultados obtenidos. Los fondos que cobran mayores comisiones no tuvieron mejores resultados antes de gastos que los que aplican comisiones más bajas. Esto apoya el criterio defendido desde hace mucho tiempo en el mundo académico de invertir con preferencia en los fondos con menores comisiones.
4. Aun después de tener en cuenta el ajuste por riesgo y los gastos de gestión, la diferencia entre el índice y los fondos fue de 4,10 puntos de rentabilidad anual. Esta diferencia se produjo porque muchos fondos aplicaron una política de gestión activa que supuso carteras mal diversificadas y poco rentables, cambios a destiempo en el riesgo de la cartera (medido por el coeficiente beta) y gastos de negociación innecesarios. Si los fondos hubiesen aplicado una política pasiva, como defiende la teoría financiera, sus resultados habrían sido mucho mejores. La gestión pasiva supone mantener una cartera bien diversificada y estable, ajustada al riesgo que el inversor desee asumir.
5. La diferencia de 4,10 puntos de rentabilidad anual entre la bolsa y los fondos comentada en el punto anterior, es inesperada y totalmente sorprendente. En un mercado eficiente, esta diferencia debe ser próxima a cero, y debe haber aproximadamente el mismo número de fondos con resultados superiores o inferiores al índice. En nuestro caso, el índice superó a todos los fondos de la muestra menos uno. También es completamente anómalo que todos los fondos con carteras poco diversificadas hayan quedado por debajo de los fondos mejor diversificados. Estos resultados tan llamativos no pueden explicarse sólo con los datos manejados en este trabajo, pero por su naturaleza y magnitud merecen ser objeto de una investigación posterior.
6. Dejando aparte el hecho comentado en el punto anterior, no se ha podido apreciar ninguna consistencia en los resultados de los fondos a lo largo del tiempo. En otras palabras, los resultados pasados no aportaron ninguna indicación útil de lo que puede hacer un fondo en el futuro. Por tanto, los rankings de fondos que aparecen con regularidad en la prensa no sirven para elegir el fondo donde invertir. De nuevo, este resultado es plenamente coherente con lo que debe ocurrir en un mercado eficiente.

## VII. Comentario final

Este trabajo es un ejemplo de cómo la teoría financiera desarrollada en las escuelas de negocios no llega bien al mundo real. A continuación se señalan algunos temas de

reflexión para quienes pueden ayudar a cambiar esta situación: profesores de escuelas de negocios, gestores de fondos, legisladores y medios de comunicación.

La aportación de las escuelas de negocios a la comprensión de los mercados financieros y sus intermediarios ha sido enorme. Se dispone de una teoría financiera potente y contrastada desarrollada por un grupo de profesores, seis de los cuales han visto premiado su esfuerzo con el premio Nobel. Sin embargo, el mundo real parece ignorarlo y vive de espaldas a lo que se enseña en las escuelas de negocios. Un tema de reflexión para los profesores de estas escuelas es por qué ocurre esto, y el coste que tiene para la sociedad que la comunidad financiera siga prácticas que se sabe bien que no son correctas. A la vista del comentario del profesor Miller al principio de este documento, puede ser bueno pensar qué se debe hacer con la docencia y la investigación para tratar de reducir el divorcio que existe entre profesores y financieros. El beneficio de este esfuerzo para el sistema financiero y, en nuestro caso, para los pequeños inversores, puede ser muy grande.

Los gestores de fondos, en general, parecen haber ignorado en su actuación principios básicos de la teoría financiera, con la consecuencia de un alto coste para sus partícipes. Esta situación debería cambiar. Conseguir buenos resultados con un fondo en el mercado español podía haber sido bastante sencillo en los últimos años. Un fondo índice lo hubiera conseguido. De la información contenida en este trabajo se desprende con facilidad que un fondo índice hubiera superado consistentemente a todos los demás, incluso aunque hubiese cobrado una comisión de gestión del 1,5%.

La cuantía de las comisiones de gestión es otro aspecto que merece reflexión. Si están para retribuir a la gestión profesional de los fondos, los resultados obtenidos indican que han sido excesivas. Los partícipes han pagado un servicio que, en general, no han recibido. El margen para reducir las comisiones en beneficio del inversor es amplio. Se ha visto que un fondo índice hubiera cubierto mucho mejor las necesidades del inversor, y este tipo de fondos puede reducir estos gastos al mínimo. Así, por ejemplo, es fácil encontrar gestoras internacionales conocidas y solventes que ofrecen fondos índice con comisiones de gestión del 0,2%, menos de la décima parte de las que son habituales en nuestros fondos.

A partir de enero próximo se podrá cambiar la inversión de un fondo a otro sin penalización fiscal, lo que puede aumentar la competencia entre fondos y ayudar así al descenso de comisiones. Esta es una buena iniciativa, pero sería deseable que legisladores y reguladores tomaran también medidas para aumentar la transparencia en este sector. Hace años, el Banco de España obligó a las entidades de crédito a hacer público el TAE (*tipo anual equivalente*) en todos sus depósitos y créditos con la clientela. Esta información engloba en una sola cifra todos los costes (o ingresos) en concepto de intereses y comisiones, que antes hacían muy difícil que el cliente conociera el coste real de un crédito o la rentabilidad de un depósito. Con esta decisión aumentó la competencia en el sector bancario en beneficio de sus clientes. Pocas veces una medida tan simple ha tenido un impacto tan favorable en la eficiencia de nuestro sistema financiero. Nunca se agradecerá bastante al Banco de España esta iniciativa.

Una mayor transparencia en el sector de los fondos aumentaría la competencia en beneficio de los inversores. En estos momentos, por ejemplo, la inmensa mayoría de los partícipes desconoce las comisiones de gestión que está pagando a su fondo. Corresponde al regulador tratar de mejorar esta situación. Entre la información relevante para poder elegir bien un fondo, la que convendría que se conociera mucho mejor es:

1. Las comisiones de gestión ya comentadas.
2. Los gastos de negociación que ha pagado el fondo. Conocer estos gastos permitiría tener criterio sobre su cuantía razonable según el tipo de fondo. Esto es lo que ya ocurre con las comisiones de gestión en mercados más transparentes y con más competencia que el nuestro.
3. La rentabilidad obtenida por el fondo en el último año comparada con la de un índice relevante de acuerdo con los objetivos del fondo. Esta información es básica para saber cómo cumple el fondo sus objetivos.

Estos son tres ejemplos parecidos a la iniciativa del Banco de España con el TAE. Son informaciones escuetas y relevantes que todo el mundo puede entender. El folleto preceptivo de los fondos responde a una exigencia legal necesaria, pero aporta muy poca ayuda real al inversor.

Por último, los medios de comunicación tienen una responsabilidad importante en este tema. Con frecuencia suplen bien un vacío de información que las instituciones anteriores no cubren. Pero la información que dan puede mejorarse. Se publica mucha información en forma de rankings, a veces mucha más de la que el inversor desearía recibir. Pero aunque la información de resultados pasados tiene interés, no ayuda mucho a elegir un fondo, como se ha visto. Esta información debería completarse con la de las comisiones ya comentadas, que condicionan la rentabilidad futura del fondo de forma muy clara.

## Anexo I

**El ratio de Sharpe**

El ratio de Sharpe viene dado por:

$$S_i = \frac{r_i}{s(r_i)} = \frac{R_i - R}{s(r_i)}$$

donde:

$S_i$  = ratio de Sharpe de la cartera i

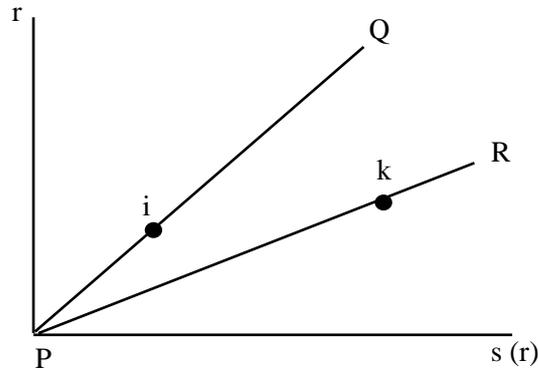
$R_i$  = rentabilidad promedio de la cartera i (en el período considerado)

$R$  = rentabilidad promedio del tipo libre de riesgo

$r_i$  =  $R_i - R$  = exceso de rentabilidad de la cartera i (sobre el tipo libre de riesgo)

$s(r_i)$  = desviación estándar del exceso de rentabilidad durante el período considerado

**Figura 8**



En la Figura se ve una interpretación de este ratio. Los puntos i y k representan los resultados obtenidos por las carteras i y k en un período de tiempo. Las líneas PQ y PR representan las carteras que se pueden formar combinando cada una de estas dos carteras con el tipo libre de riesgo, bien sea invirtiendo en él o tomando dinero prestado a este tipo. De la Figura se desprende que la cartera i es mejor que la k, ya que con ella se obtienen carteras que superan siempre en rentabilidad, a igualdad de riesgo, a las que se pueden formar con k. En general, cuanto más inclinada sea la línea correspondiente a una cartera, mejor será su rentabilidad ajustada al riesgo. Como el ratio de Sharpe mide precisamente esta pendiente, es por tanto una medida adecuada de la rentabilidad ajustada al riesgo.

Una explicación más extensa de este ratio aparece en Sharpe (1994). La comparación de este ratio con los índices de Treynor y Jensen puede verse en un buen libro de texto como el de Bodie, Kane y Marcus (1996). Finalmente, Sharpe (1997) compara este ratio con otros criterios de medida más comerciales, como el de Morningstar.

## Anexo II

**Categorías de fondos según Inverco***1. Denominación de categorías*

- FIAMM
- Renta fija corto plazo
- Renta fija largo plazo
- Renta fija mixta
- Renta variable mixta
- Renta variable nacional
- FIAMM internacional
- Renta fija internacional
  - Renta fija mixta internacional
  - Renta variable mixta internacional
  - Renta variable euro
  - Renta variable internacional
  - Globales
  - Garantizados renta fija
  - Garantizados renta variable

*2. Criterios de adscripción*

## 2.1. Criterios generales

El criterio de clasificación vendrá determinado por la vocación inversora del fondo, reflejada en los reglamentos o en los folletos informativos, y no por la composición de la cartera.

Los límites de adscripción tendrán en cuenta no sólo las inversiones de contado, sino también los derivados incorporados. El plazo de la cartera de renta fija se determinará en función de la duración media de la cartera (activos e instrumentos derivados). Se permitirán situaciones transitorias de menor riesgo de cartera, que no afectarán a la modificación de categoría del fondo. Cuando en función de la política de inversión un fondo pudiera teóricamente incluirse en dos categorías distintas, se clasificará en aquella que conlleve mayor riesgo. Las participaciones preferentes se considerarán como activos de renta fija. Los bonos convertibles se asimilarán a un activo de renta fija más un derivado con subyacente de renta variable.

## 2.2. Criterios concretos

*FIAMM*: los activos estarán denominados en monedas euro, con un máximo del 5% en monedas no euro.

*Renta fija corto plazo*: no incluye activos de renta variable en su cartera de contado, ni derivados cuyo subyacente no sea de renta fija. La duración media de su cartera no puede superar los dos años. Los activos estarán denominados en monedas euro, con un máximo del 5% en monedas no euro.

## Anexo II (continuación)

*Renta fija largo plazo:* no incluye activos de renta variable en su cartera de contado, ni derivados cuyo subyacente no sea de renta fija. La duración media de su cartera debe ser superior a dos años. Los activos estarán denominados en monedas euro, con un máximo del 5% en monedas no euro.

*Renta fija mixta:* menos del 30% de la cartera en activos de renta variable. Los activos estarán denominados en monedas euro, con un máximo del 5% en monedas no euro.

*Renta variable mixta:* entre el 30 y el 75% de la cartera en activos de renta variable. Los activos estarán denominados en monedas euro, con un máximo del 30% en monedas no euro.

*Renta variable nacional:* más del 75% de la cartera en activos de renta variable cotizados en mercados españoles, incluyendo activos de emisores españoles cotizados en otros mercados. Los activos estarán denominados en monedas euro, con un máximo del 30% en monedas no euro.

*FIAMM internacional:* más del 5% de los activos estarán denominados en monedas no euro.

*Renta fija internacional:* no incluye activos de renta variable en su cartera de contado, ni derivados cuyo subyacente no sea de renta fija. Más de un 5% de los activos estarán denominados en monedas no euro.

*Renta fija mixta internacional:* menos del 30% de la cartera en activos de renta variable. Más de un 5% de los activos estarán denominados en monedas no euro.

*Renta variable mixta internacional:* entre el 30 y el 75% de la cartera en activos de renta variable. Más de un 30% de los activos estarán denominados en monedas no euro.

*Renta variable euro:* más del 75% de la cartera en activos de renta variable. La inversión en renta variable nacional no podrá superar el 75% de la cartera. Los activos estarán denominados en monedas euro, con un máximo del 30% en monedas no euro.

*Renta variable internacional:* más del 75% de la cartera en activos de renta variable. Más de un 30% de los activos estarán denominados en monedas no euro.

*Globales:* fondos sin definición precisa de su política de inversión y que no encajen en ninguna categoría.

*Garantizados renta fija:* fondo para el que existe garantía de un tercero (bien a favor del fondo, bien a favor de los partícipes), y que asegura exclusivamente un rendimiento fijo.

*Garantizados renta variable:* fondo para el que existe garantía de un tercero (bien a favor del fondo, bien a favor de los partícipes), y que asegura una cantidad total o parcialmente vinculada a la evolución de instrumentos de renta variable o divisa.

## Anexo III

**Muestra de fondos para el período 1992-2001\***

Ordenados según la rentabilidad anual acumulada conseguida en el período.

La rentabilidad anual acumulada y la volatilidad están expresadas en porcentaje.

	<b>Fondo</b>	<b>R. a. ac.</b>	<b>Volatil.</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Observ.</b>
1	BSN Banif Acc. Españolas	14,77	5,28	0,96	120
2	Citifondo RV	14,58	5,89	0,95	120
3	Fonbilbao Acciones	14,18	4,90	0,94	120
4	A.B. Bolsa	12,59	5,89	0,96	120
5	BNP Bolsa	12,31	5,74	0,85	120
6	Indexbolsa	12,25	5,58	0,89	120
7	BCH Acciones	12,01	5,50	0,96	120
8	BBVA Bolsa 1 (F/A)	11,55	5,87	0,93	114
9	Foncaixa Bolsa 33	11,39	5,03	0,93	120
10	Urquijo Indice	11,13	5,01	0,95	120
11	Barclays Bolsa España	11,11	5,58	0,92	120
12	BBVA Bolsa 2	11,03	6,22	0,82	120
13	EDM-Inversión	10,66	5,56	0,76	120
14	BBVA Bolsa (F/A)	10,44	5,53	0,86	112
15	Iberagentes Bolsa	10,03	5,76	0,94	120
16	Almagro Valores	9,23	4,63	0,89	120
17	Green Fund	8,24	5,65	0,91	120
18	Metavalor	8,19	5,21	0,62	120
19	BM-Dinerbolsa	7,93	6,85	0,85	120
20	Fingest Bolsa	6,03	4,53	0,76	120
21	Eurofondo	5,38	5,31	0,68	120
	Media muestra	10,72	5,50	0,87	119,3
	Máximo	14,77	6,85	0,96	120
	Mínimo	5,38	4,53	0,62	112
	Indice	16,33	5,97	1,00	120
	Tipo de interés libre de riesgo	7,38	0,00	0,00	120

---

\* Los títulos de las columnas significan lo siguiente:  
R. a. ac.: rentabilidad anual acumulada  
Volatil.: volatilidad mensual: desviación estándar de las rentabilidades mensuales  
R<sup>2</sup>: coeficiente de determinación entre la rentabilidad del fondo y la del índice de bolsa  
Observ.: número de observaciones mensuales disponibles

## Anexo IV

**Resultados netos para el período 1992-2001\***

Ordenados según el ratio de Sharpe

Rentabilidad y volatilidad expresadas en porcentaje.

Fondo	Rent. ac.	Exc. rent. med. mens.	Volatil.	Beta	Alfa	Ratio de Sharpe	R <sup>2</sup>	Observ.
1 BSN Banif Acc. Españolas	14,77	0,70	5,28	0,87	-0,04	0,132	0,96	120
2 Fonbilbao Acciones	14,18	0,64	4,90	0,80	-0,04	0,130	0,94	120
3 Citifondo RV	14,58	0,72	5,89	0,96	-0,10	0,122	0,95	120
4 A.B. Bolsa	12,59	0,57	5,89	0,97	-0,25	0,097	0,96	120
5 Indexbolsa	12,25	0,53	5,58	0,88	-0,22	0,095	0,89	120
6 BNP Bolsa	12,31	0,54	5,74	0,89	-0,21	0,094	0,85	120
7 BCH Acciones	12,01	0,51	5,50	0,90	-0,26	0,092	0,96	120
8 Foncaixa Bolsa 33	11,39	0,43	5,03	0,81	-0,26	0,086	0,93	120
9 Urquijo Indice	11,13	0,41	5,01	0,82	-0,28	0,082	0,95	120
10 BBVA Bolsa 1 (F/A)	11,55	0,48	5,87	0,95	-0,41	0,081	0,93	114
11 Barclays Bolsa España	11,11	0,44	5,58	0,90	-0,32	0,079	0,92	120
12 BBVA Bolsa 2	11,03	0,47	6,22	0,95	-0,33	0,075	0,82	120
13 EDM-Inversion	10,66	0,40	5,56	0,81	-0,28	0,073	0,76	120
14 BBVA Bolsa (F/A)	10,44	0,37	5,53	0,86	-0,51	0,067	0,86	112
15 Iberagentes Bolsa	10,03	0,37	5,76	0,93	-0,42	0,064	0,94	120
16 Almagro Valores	9,23	0,25	4,63	0,73	-0,37	0,054	0,89	120
17 Green Fund	8,24	0,23	5,65	0,90	-0,54	0,040	0,91	120
18 BM-Dinerbolsa	7,93	0,27	6,85	1,06	-0,63	0,040	0,85	120
19 Metavalor	8,19	0,20	5,21	0,68	-0,38	0,038	0,62	120
20 Fingest Bolsa	6,03	0,00	4,53	0,66	-0,57	-0,001	0,76	120
21 Eurofondo	5,38	-0,01	5,31	0,73	-0,64	-0,002	0,68	120
Media muestra	10,72	0,40	5,50	0,86	-0,34	0,073	0,87	119,3
Máximo	14,77	0,72	6,85	1,06	-0,04	0,132	0,96	120
Mínimo	5,38	-0,01	4,53	0,66	-0,64	-0,002	0,62	112
Indice	16,33	0,85	5,97	1,00	0,00	0,142	1,00	120

\* Los títulos de las columnas significan lo siguiente:

R. a. ac.: rentabilidad anual acumulada

Exc. rent. med. mens.: exceso de rentabilidad, media mensual

Volatil.: volatilidad mensual: desviación estándar de las rentabilidades mensuales

Beta: coeficiente de la regresión entre la rentabilidad del fondo y la del índice de bolsa

Alfa: término independiente de la regresión

Ratio de Sharpe: cociente entre la rentabilidad acumulada y la volatilidad

R<sup>2</sup>: coeficiente de determinación entre la rentabilidad del fondo y la del índice de bolsa

Observ.: número de observaciones mensuales disponibles

## Anexo V

**Muestra de fondos para el período 1997-2001\***

Ordenados según la rentabilidad anual acumulada conseguida en el período.

La rentabilidad anual acumulada y la volatilidad están expresadas en porcentajes.

	<b>Fondo</b>	<b>R. a. ac.</b>	<b>Volatil.</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Observ.</b>
1	Chase Bolsa Plus	14,24	5,15	0,93	60
2	Bolsacaser	13,74	6,17	0,92	60
3	BBVA Indice 1(F/A)	13,53	7,50	0,97	53
4	Renta 4 Bolsa	12,77	7,07	0,82	60
5	SCH Accs. España 1plus	12,61	6,76	0,98	60
6	Fonbilbao Acciones	12,22	5,56	0,95	60
7	JP Morgan Spain RV	11,95	7,27	0,95	60
8	BSN Banif RV Española	11,63	6,28	0,96	60
9	BBVA Bolsa 1 (F/A)	11,51	7,44	0,96	54
10	DB Acciones	11,48	7,23	0,94	60
11	BNP Bolsa	11,43	7,32	0,92	60
12	SCH Accs. España 2plus	10,92	6,54	0,96	60
13	BBVA Indice	10,83	7,43	0,98	60
14	Barclays Bolsa España	10,61	6,66	0,97	60
15	A.C. Acciones	10,49	6,11	0,93	60
16	Santander Indice	10,49	7,45	0,99	60
17	EDM-Inversión	10,42	6,31	0,79	60
18	Renta 4 Indice	10,41	4,22	0,68	60
19	San Fernando Bolsa I	10,11	6,17	0,92	60
20	Beta Acciones	9,84	6,36	0,96	60
21	Foncaixa Bolsa 33	9,76	6,28	0,95	60
22	Iberagentes Bolsa	9,68	6,56	0,94	60
23	BBVA Bolsa 2	9,64	7,67	0,90	60
24	BSN Banif Acc.Españolas	9,64	6,29	0,97	60
25	Lloyds Bolsa	9,64	6,33	0,86	60
26	BBVA Bolsa (F/A)	9,57	7,16	0,91	52
27	Ibercaja Bolsa	9,52	6,57	0,97	60
28	Banesto RV España	9,35	6,65	0,97	60
29	Citifondo RV	9,08	6,77	0,97	60
30	A.B. Bolsa	8,59	6,71	0,98	60
31	FG Acciones	8,49	6,16	0,92	60
32	Bolsa 35	8,49	7,20	0,95	60

\* Los títulos de las columnas significan lo siguiente:  
R. a. ac.: rentabilidad anual acumulada  
Volatil.: volatilidad mensual: desviación estándar de las rentabilidades mensuales  
R<sup>2</sup>: coeficiente de determinación entre la rentabilidad del fondo y la del índice de bolsa  
Observ.: número de observaciones mensuales disponibles

## Anexo V (continuación)

	<b>Fondo</b>	<b>R. a. ac.</b>	<b>Volatil.</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Observ.</b>
33	BM-Dinerbolsa	8,46	8,29	0,91	60
34	Fonventure	8,10	6,39	0,96	60
35	Urquijo Indice	7,68	5,62	0,96	60
36	Eurovalor Bolsa	7,63	6,45	0,96	60
37	Privanza Bolsa	7,51	7,27	0,98	60
38	Madrid Bolsa	7,39	7,07	0,97	60
39	BCH Acciones	7,35	6,23	0,96	60
40	Indexbolsa	7,35	6,67	0,97	60
41	C.L. Bolsa	7,22	5,65	0,86	60
42	Bolsatlantico	6,88	6,23	0,96	60
43	BBK Bolsa	6,68	5,06	0,92	60
44	Kutxavalor	6,39	7,08	0,98	60
45	Green Fund	6,26	6,56	0,92	60
46	Fingest Bolsa	6,11	5,97	0,91	60
47	B.I. Iberacciones	6,09	5,92	0,90	60
48	Segurfondo RV	5,99	6,19	0,96	60
49	Almagro Valores	5,78	5,44	0,96	60
50	Bosalider	0,80	6,35	0,75	60
51	Fonlife	0,28	4,79	0,70	60
52	Fondgallego 21 Bolsa	-0,54	5,18	0,66	60
53	Euroagentes Bolsa	-0,74	4,45	0,54	60
54	Fonindex Bolsa	-1,93	4,55	0,69	60
55	Eurofondo	-3,93	6,08	0,78	60
	Media muestra	8,28	6,38	0,91	59,6
	Máximo	14,24	8,29	0,99	60
	Mínimo	-3,93	4,22	0,54	52
	Indice	15,94	6,77	1,00	60
	Tipo de interés libre de riesgo	4,41	0,00	0,00	60

## Anexo VI

**Resultados netos para el período 1997-2001\***

Ordenados según el ratio de Sharpe.

Rentabilidad y volatilidad expresada en porcentaje.

	<b>Fondo</b>	<b>Rent. ac.</b>	<b>Exc. rent. med. mens.</b>	<b>Volatil.</b>	<b>Beta</b>	<b>Alfa</b>	<b>Ratio de Sharpe</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Observ.</b>
1	Chase Bolsa Plus	14,24	0,89	5,15	0,74	0,07	0,172	0,93	60
2	Bolsacaser	13,74	0,90	6,17	0,87	-0,06	0,146	0,92	60
3	Fonbilbao Acciones	12,22	0,76	5,56	0,80	-0,13	0,136	0,95	60
4	Renta 4 Indice	10,41	0,56	4,22	0,52	-0,02	0,131	0,68	60
5	BBVA Indice 1(F/A)	13,53	0,98	7,50	1,09	-0,59	0,131	0,97	53
6	SCH Accs. España 1plus	12,61	0,86	6,76	0,99	-0,23	0,127	0,98	60
7	Renta 4 Bolsa	12,77	0,89	7,07	0,95	-0,15	0,126	0,82	60
8	BSN Banif RV Española	11,63	0,76	6,28	0,91	-0,25	0,120	0,96	60
9	JP Morgan Spain RV	11,95	0,85	7,27	1,05	-0,31	0,116	0,95	60
10	DB Acciones	11,48	0,81	7,23	1,03	-0,33	0,112	0,94	60
11	BNP Bolsa	11,43	0,82	7,32	1,04	-0,33	0,111	0,92	60
12	BBVA Bolsa 1 (F/A)	11,51	0,83	7,44	1,07	-0,57	0,111	0,96	54
13	SCH Accs. España 2plus	10,92	0,72	6,54	0,95	-0,33	0,110	0,96	60
14	A.C. Acciones	10,49	0,66	6,11	0,87	-0,30	0,107	0,93	60
15	Barclays Bolsa España	10,61	0,70	6,66	0,97	-0,37	0,106	0,97	60
16	EDM-Inversión	10,42	0,66	6,31	0,83	-0,25	0,105	0,79	60
17	BBVA Indice	10,83	0,77	7,43	1,09	-0,43	0,104	0,98	60
18	San Fernando Bolsa I	10,11	0,63	6,17	0,88	-0,34	0,102	0,92	60
19	Santander Indice	10,49	0,75	7,45	1,09	-0,46	0,101	0,99	60
20	Beta Acciones	9,84	0,62	6,36	0,92	-0,39	0,098	0,96	60
21	Foncaixa Bolsa 33	9,76	0,61	6,28	0,90	-0,39	0,098	0,95	60
22	BSN Banif Acc.Españolas	9,64	0,61	6,29	0,91	-0,40	0,096	0,97	60
23	Lloyds Bolsa	9,64	0,61	6,33	0,87	-0,35	0,096	0,86	60
24	Iberagentes Bolsa	9,68	0,62	6,56	0,94	-0,42	0,095	0,94	60
25	Ibercaja Bolsa	9,52	0,61	6,57	0,95	-0,44	0,093	0,97	60
26	BBVA Bolsa (F/A)	9,57	0,66	7,16	1,00	-0,86	0,092	0,91	52
27	Banesto RV España	9,35	0,61	6,65	0,97	-0,46	0,091	0,97	60
28	BBVA Bolsa 2	9,64	0,70	7,67	1,08	-0,50	0,091	0,90	60

\* Los títulos de las columnas significan lo siguiente:

R. a. ac.: rentabilidad anual acumulada

Exc. rent. med. mens.: exceso de rentabilidad, media mensual

Volatil.: volatilidad mensual: desviación estándar de las rentabilidades mensuales

Beta: coeficiente de la regresión entre la rentabilidad del fondo y la del índice de bolsa

Alfa: término independiente de la regresión

Ratio de Sharpe: cociente entre la rentabilidad acumulada y la volatilidad

R<sup>2</sup>: coeficiente de determinación entre la rentabilidad del fondo y la del índice de bolsa

Observ.: número de observaciones mensuales disponibles

## Anexo VI (continuación)

	<b>Fondo</b>	<b>Rent. ac.</b>	<b>Exc. rent. med. mens.</b>	<b>Volatil.</b>	<b>Beta</b>	<b>Alfa</b>	<b>Ratio de Sharpe</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Observ.</b>
29	Citifondo RV	9,08	0,59	6,77	0,98	-0,49	0,088	0,97	60
30	FG Acciones	8,49	0,51	6,16	0,87	-0,46	0,082	0,92	60
31	A.B. Bolsa	8,59	0,55	6,71	0,98	-0,53	0,082	0,98	60
32	Bolsa 35	8,49	0,58	7,20	1,04	-0,57	0,080	0,95	60
33	BM-Dinerbolsa	8,46	0,65	8,29	1,17	-0,64	0,079	0,91	60
34	Fonventure	8,10	0,49	6,39	0,92	-0,53	0,077	0,96	60
35	Urquijo Indice	7,68	0,42	5,62	0,81	-0,48	0,074	0,96	60
36	Eurovalor Bolsa	7,63	0,46	6,45	0,93	-0,57	0,071	0,96	60
37	Privanza Bolsa	7,51	0,51	7,27	1,06	-0,67	0,070	0,98	60
38	Madrid Bolsa	7,39	0,48	7,07	1,03	-0,65	0,068	0,97	60
39	BCH Acciones	7,35	0,43	6,23	0,90	-0,57	0,068	0,96	60
40	Indexbolsa	7,35	0,45	6,67	0,97	-0,62	0,068	0,97	60
41	C.L. Bolsa	7,22	0,38	5,65	0,77	-0,47	0,068	0,86	60
42	Bolsatlantico	6,88	0,39	6,23	0,90	-0,61	0,062	0,96	60
43	BBK Bolsa	6,68	0,31	5,06	0,72	-0,49	0,061	0,92	60
44	Kutxavalor	6,39	0,41	7,08	1,03	-0,74	0,057	0,98	60
45	Green Fund	6,26	0,36	6,56	0,93	-0,67	0,055	0,92	60
46	Fingest Bolsa	6,11	0,31	5,97	0,84	-0,62	0,052	0,91	60
47	B.I. Iberacciones	6,09	0,30	5,92	0,83	-0,61	0,051	0,90	60
48	Segurfondo RV	5,99	0,31	6,19	0,89	-0,67	0,051	0,96	60
49	Almagro Valores	5,78	0,26	5,44	0,79	-0,62	0,047	0,96	60
50	Bolsalider	0,80	-0,09	6,35	0,81	-0,99	-0,014	0,75	60
51	Fonlife	0,28	-0,22	4,79	0,59	-0,88	-0,047	0,70	60
52	Fondgallego 21 Bolsa	-0,54	-0,27	5,18	0,62	-0,96	-0,053	0,66	60
53	Euroagentes Bolsa	-0,74	-0,32	4,45	0,48	-0,86	-0,073	0,54	60
54	Eurofondo	-3,93	-0,50	6,08	0,79	-1,38	-0,083	0,78	60
55	Fonindex Bolsa	-1,93	-0,42	4,55	0,56	-1,04	-0,092	0,69	60
	Media muestra	8,28	0,50	6,38	0,90	-0,51	0,076	0,91	59,62
	Máximo	14,24	0,98	8,29	1,17	0,07	0,172	0,99	60
	Mínimo	-3,93	-0,50	4,22	0,48	-1,38	-0,092	0,54	52
	Indice	15,94	1,11	6,77	1,00	0,00	0,163	1,00	60

## Anexo VII

**Comisiones sobre resultados**

Comisiones y rentabilidad anual, en porcentaje.

Fondo	Comisiones		Rentabilidad				
	1996	2001	1997	1998	1999	2000	2001
Foncaixa Bolsa 33	0	9	28	36	13	-14	-6
B.I. Iberacciones	9	10	31	24	6	-15	-8
SCH Accs. España 1 plus	9	10	47	38	16	-15	-9
SCH Accs. España 2 plus	9	9	42	26	21	-15	-9
Chase Bolsa Plus	9	10	43	26	25	-6	-8

## Anexo VIII

**Resultados brutos para el período 1997-2001\***

Ordenados según el ratio de Sharpe

Rentabilidad y volatilidad expresada en porcentaje

	<b>Fondo</b>	<b>Rent. ac.</b>	<b>Exc. rent. med. mens.</b>	<b>Volatil.</b>	<b>Beta</b>	<b>Alfa</b>	<b>Ratio de Sharpe</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Observ.</b>
1	Chase Bolsa Plus	17,30	1,11	5,19	0,74	0,29	0,214	0,93	60
2	Renta 4 Indice	12,29	0,70	4,22	0,52	0,13	0,165	0,68	60
3	Renta 4 Bolsa	15,66	1,11	7,07	0,95	0,06	0,156	0,82	60
4	Bolsacaser	15,38	1,02	6,18	0,88	0,06	0,166	0,92	60
5	Fonbilbao Acciones	13,98	0,89	5,56	0,80	0,00	0,160	0,95	60
6	SCH Accs. España 1plus	15,46	1,07	6,80	0,99	-0,02	0,158	0,97	60
7	EDM-Inversion	13,23	0,87	6,31	0,83	-0,04	0,139	0,79	60
8	BSN Banif RV Española	13,43	0,89	6,29	0,91	-0,12	0,142	0,96	60
9	A.C. Acciones	12,81	0,83	6,11	0,87	-0,13	0,136	0,93	60
10	DB Acciones	14,19	1,01	7,23	1,03	-0,13	0,140	0,94	60
11	BNP Bolsa	14,14	1,02	7,33	1,04	-0,13	0,139	0,92	60
12	San Fernando Bolsa I	12,64	0,82	6,17	0,88	-0,15	0,133	0,92	60
13	SCH Accs. España 2plus	13,30	0,90	6,57	0,95	-0,15	0,137	0,96	60
14	Barclays Bolsa España	13,48	0,92	6,66	0,97	-0,15	0,138	0,97	60
15	JP Morgan Spain RV	13,96	1,00	7,27	1,05	-0,16	0,137	0,95	60
16	Lloyds Bolsa	12,11	0,80	6,33	0,87	-0,16	0,126	0,86	60
17	Foncaixa Bolsa 33	12,56	0,83	6,30	0,91	-0,18	0,131	0,95	60
18	Beta Acciones	12,45	0,82	6,36	0,92	-0,19	0,129	0,96	60
19	Iberagentes Bolsa	12,47	0,83	6,56	0,94	-0,21	0,127	0,94	60
20	BSN Banif Acc.Españolas	12,13	0,79	6,29	0,91	-0,22	0,126	0,97	60
21	FG Acciones	11,24	0,72	6,17	0,87	-0,25	0,117	0,92	60
22	C.L. Bolsa	10,09	0,60	5,65	0,77	-0,25	0,107	0,86	60
23	Urquijo Indice	10,49	0,63	5,63	0,81	-0,27	0,112	0,96	60
24	Citifondo RV	12,02	0,82	6,77	0,98	-0,27	0,121	0,97	60
25	BBVA Indice	12,95	0,93	7,43	1,09	-0,27	0,125	0,98	60
26	Banesto RV España	11,61	0,78	6,65	0,97	-0,29	0,117	0,97	60
27	Ibercaja Bolsa	11,50	0,76	6,57	0,95	-0,29	0,116	0,97	60
28	BBVA Bolsa 2	12,29	0,90	7,67	1,08	-0,30	0,117	0,90	60

\* Los títulos de las columnas significan lo siguiente:

R. a. ac.: rentabilidad anual acumulada

Exc. rent. med. mens.: exceso de rentabilidad, media mensual

Volatil.: volatilidad mensual: desviación estándar de las rentabilidades mensuales

Beta: coeficiente de la regresión entre la rentabilidad del fondo y la del índice de bolsa

Alfa: término independiente de la regresión

Ratio de Sharpe: cociente entre la rentabilidad acumulada y la volatilidad

R<sup>2</sup>: coeficiente de determinación entre la rentabilidad del fondo y la del índice de bolsa

Observ.: número de observaciones mensuales disponibles

## Anexo VIII (continuación)

Fondo	Rent. ac.	Exc. rent. med. mens.	Volatil.	Beta	Alfa	Ratio de Sharpe	R <sup>2</sup>	Observ.
29 BBK Bolsa	9,06	0,49	5,06	0,72	-0,30	0,097	0,92	60
30 A.B. Bolsa	11,31	0,76	6,71	0,98	-0,32	0,113	0,98	60
31 Fonventure	10,36	0,67	6,39	0,92	-0,35	0,104	0,96	60
32 Bolsa 35	11,30	0,79	7,20	1,04	-0,36	0,110	0,95	60
33 BCH Acciones	10,03	0,63	6,23	0,90	-0,37	0,101	0,96	60
34 BBVA Bolsa 1 (F/A)	14,27	1,03	7,44	1,07	-0,37	0,138	0,96	54
35 Eurovalor Bolsa	10,20	0,66	6,45	0,93	-0,37	0,102	0,96	60
36 Santander Indice	11,59	0,83	7,45	1,09	-0,38	0,112	0,99	60
37 Bolsatlantico	9,55	0,59	6,23	0,90	-0,41	0,095	0,96	60
38 Almagro Valores	8,46	0,47	5,44	0,79	-0,41	0,086	0,96	60
39 B.I. Iberacciones	8,78	0,52	5,94	0,83	-0,41	0,087	0,90	60
40 BBVA Indice 1(F/A)	15,78	1,15	7,50	1,09	-0,43	0,153	0,97	53
41 BM-Dinerbolsa	11,22	0,87	8,29	1,17	-0,43	0,104	0,91	60
42 Fingest Bolsa	8,40	0,49	5,97	0,84	-0,44	0,082	0,91	60
43 Privanza Bolsa	10,41	0,73	7,27	1,06	-0,44	0,101	0,98	60
44 Indexbolsa	9,59	0,63	6,67	0,97	-0,45	0,094	0,97	60
45 Madrid Bolsa	9,63	0,66	7,07	1,03	-0,48	0,093	0,97	60
46 Kutxavalor	9,27	0,63	7,09	1,03	-0,51	0,089	0,98	60
47 Segurfondo RV	7,67	0,45	6,19	0,89	-0,55	0,072	0,96	60
48 Green Fund	7,48	0,46	6,56	0,93	-0,57	0,070	0,92	60
49 BBVA Bolsa (F/A)	12,26	0,86	7,16	1,00	-0,65	0,120	0,91	52
50 Euroagentes Bolsa	1,01	-0,18	4,45	0,48	-0,71	-0,040	0,54	60
51 Bolsalider	3,38	0,12	6,35	0,81	-0,78	0,019	0,75	60
52 Fondgallego 21 Bolsa	1,66	-0,09	5,18	0,62	-0,78	-0,018	0,66	60
53 Fonlife	1,44	-0,13	4,78	0,59	-0,78	-0,027	0,69	60
54 Fonindex Bolsa	0,03	-0,25	4,55	0,56	-0,87	-0,056	0,69	60
55 Eurofondo	-1,46	-0,29	6,08	0,79	-1,17	-0,048	0,78	60
Media muestra	10,69	0,69	6,38	0,90	-0,32	0,105	0,91	59,6
Máximo	17,30	1,15	8,29	1,17	0,29	0,214	0,99	60
Mínimo	-1,46	-0,29	4,22	0,48	-1,17	-0,056	0,54	52
Indice	15,94	1,11	6,77	1,00	0,00	0,163	1,00	60

### Referencias bibliográficas

- Bodie, Zvi, Alex Kane y Alan J. Marcus (1996), «Investments», 3º edición, Chicago.
- Brinson, Gary P., Randolph Hood y Gilbert L. Beebower (1996), «Determination of Portfolio Performance», *Financial Analysts Journal*, 42 (julio-agosto), págs. 39-44.
- Fama, Eugene F. (1970), «Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work», *Journal of Finance*, XXV (mayo), págs. 383-417.
- Jensen, Michael C. (1968), «The Performance of the Mutual Funds in the Period 1945-64», *Journal of Finance*, XXIII (mayo), págs. 389-416.
- Jensen, Michael C. (1969), «Risk, the Pricing of Capital Assets, and the Evaluation of Investment Portfolios», *Journal of Business*, XLII (abril), págs. 167-247.
- Keuleneer, Luc, Dirk Swagerman y Willem Verhoog (eds.) (2001), «A Vision for the Future. In Conversation with Financial Strategists», John Wiley & Sons, Chinchester.
- de Lucas, Almudena (1998), «Fondos de inversión en España: Análisis del performance», *Bolsa de Madrid*, febrero.
- Martínez, M y G. Rubio (1997), «La evaluación de los Fondos de Inversión en el Mercado Español de Capitales», en «La Evaluación de los Fondos de Inversión en España», editado por X. Freixas, J. Marín, M. Martínez y G. Rubio, Editorial Civitas.
- Palacios, Juan (1973), «The Stock Market in Spain: Tests of Efficiency and Capital Market Theory», tesis inédita. Graduate School of Business, Stanford University.
- Palacios, Juan (1975), «The Stock Market in Spain: Tests of Efficiency and Capital Market Theory», en «International Capital Markets», editado por E. J. Elton y M. J. Gruber, North Holland Publishing Co., Amsterdam, Oxford y Nueva York, págs. 114-149.
- Sharpe, William F. (1996), «Mutual Fund Performance», *Journal of Business*, 39 (suplemento especial, enero), págs. 119-138.
- Sharpe, William F. (1994), «The Sharpe Ratio», *The Journal of Portfolio Management*, otoño.
- Sharpe, William F. (1997), «Morningstar's Performance Measures», disponible a través de la dirección de Internet: [www.wsharpe.com](http://www.wsharpe.com). Trabajo terminado en diciembre de 1997.
- Treynor, Jack L. (1965), «How to Rate Management of Investment Funds», *Harvard Business Review*, 43 (enero-febrero), págs. 63-75.