

¿Es predecible la rentabilidad de los fondos mutuos chilenos? Análisis de la industria y de su persistencia en rentabilidad

Is the profitability of Chilean Mutual Funds predictable? Analysis of the Industry and its persistence of profitability

Benito Umaña H., Luis Ferruz A. y María Vargas M.

Doctor(c), Universidad del Bío-Bío, Facultad de Ciencias Empresariales, Chile, e-mail: benito@ubiobio.cl Doctor, Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Contabilidad y Finanzas, Zaragoza, España. E-mail: lferruz@unizar.es, mvargas@unizar.es

RESUMEN. El presente trabajo tiene por objetivo analizar la persistencia en rentabilidad de los Fondos Mutuos Chilenos con Inversión en Instrumentos de Capitalización (renta variable) para el período comprendido entre los años 1996 y 2006. Se utiliza la metodología no paramétrica de tablas de contingencia y estadísticos de contraste. Se aplican los tests estadísticos de Malkiel (1995), Brown y Goetzmann (1995) y Kahn y Rudd (1995) para determinar el nivel de significación del fenómeno de persistencia. Los resultados de la investigación permiten concluir la existencia de persistencia en rentabilidad, en los fondos mutuos analizados, durante los últimos años incluidos en el estudio, 2003-2004, 2004-2005 y 2005-2006. Lo anterior, nos lleva a concluir que el mercado chileno de fondos mutuos de renta variable, por el período 2003-2006, es bastante predecible, esto es, los fondos ganadores (winners) en un año continúan siendo ganadores en el año siguiente y los fondos perdedores (losers), en un año continúan en esa condición en el año siguiente.

Palabras clave: Persistencia, tablas de contingencia, fondos mutuos.

ABSTRACT. The goal of present work is to analyze the persistence of profitability in Chilean Mutual Funds through investment in capitalization instruments (variable income) for the 1996-2006 period. The non-parametric methodology of contingency tables and contrast statistics was used. The statistical tests of Malkiel (1995); Brown and Goetzmann (1995); and Kahn and Rudd (1995) were applied to determine the significance level of the persistence phenomenon. The results show the existence of persistence of profitability in the reviewed Mutual Funds during the 2003-2004, 2004-2005, and 2005-2006 periods. Based on this, it can be concluded that the Chilean variable income Mutual Funds market for the 2003-2006 period is quite predictable, that is to say, the winner funds in one a year continue to be winners in the following year, and the loser funds in one year have the same condition in the following year.

Keywords: Persistence, contingency tables, Mutual Funds.

(Recibido: 12 de septiembre de 2008. Aceptado: 9 de diciembre de 2008)

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene por objetivo principal analizar la evolución de la industria de Fondos Mutuos en Chile y el nivel de persistencia en rentabilidad de los fondos mutuos chilenos con inversión en instrumentos de capitalización (renta variable). Se utiliza la metodología no paramétrica de tablas de contingencia y estadísticos de contraste. Se aplican los tests estadísticos de Malkiel (1995), Brown y Goetzmann (1995) y Kahn y Rudd (1995) para determinar el nivel de significación del fenómeno de persistencia. Si bien estos estudios han sido ampliamente difundidos en mercados financieros de mayor desarrollo, en Chile no se conocen estudios similares.

Principalmente los estudios sobre esta materia han sido realizados sobre el mercado de fondos de inversión en los Estados Unidos. Malkiel (1995), Brown and Goetzman (1995) y Kahn y Rudd (1995), analizaron la persistencia de la performance, usando tablas de contingencia. Mientras Brown y Goetzman encuentran existencia de persistencia, los otros estudios concluyen que existe dicho fenómeno sólo en forma parcial. En Europa los primeros estudios tienen su origen a finales de los años 90 con Ribeiro et al. (1999), referidos a fondos portugueses. Estos autores utilizan tablas de contingencia para analizar la existencia de persistencia.

Ferruz et al. (2003) analizaron la persistencia de la performance en fondos españoles, usando tablas de contingencia como metodología no paramétrica, llegando a la conclusión de que existe persistencia para el periodo considerado (1994 a 2002). En Chile no se encontraron estudios de persistencia en rentabilidad aplicados al mercado de fondos mutuos. Lazén (2004) señala brevemente en sus estudios sobre competitividad de la industria de fondos mutuos que no existiría persistencia, pero no fundamenta en mayor medida sus conclusiones. Otros destacados estudios sobre la materia corresponden a los siguientes: Los más clásicos como Sharpe (1966), Jensen (1968), Carlson (1970), McDonald (1974), Shawky (1982), Chang y Lewellen (1984), Henriksson (1984), Lehmann y Modest (1987), Malkiel (1995) y Kahn y Rudd (1995). Otros estudios de persistencia más recientes, libres de sesgo de supervivencia, son los desarrollados por Grinblatt y Titman (1989, 1992, 1993), Brown et al. (1992), Hendricks et al. (1993), Goetzmann e Ibbotson (1994), Brown y Goetzmann (1995), Elton et al. (1996), Gruber (1996), Carhart (1997). Entre los estudios de persistencia más recientes destacan los de Jain y Wu (2000), Agarwal y Naik

(2000), Hallahan y Faff (2001), Droms y Walter (2001), Davis (2001), Ibbotson y Patel (2002), Wermers (2003), Capocci y Hübner (2004), Capocci et al. (2004), Boyson y Cooper (2005) y Keswani y Stolin (2005).

Sobre el mercado europeo destacan los trabajos de Ribeiro et al. (1999), Otten y Bams (2002), Menéndez y Álvarez (2000), Ferruz, Sarto y Vargas (2003a, 2003b, 2004a, 2004b), Ferruz y Vargas (2003, 2004c, 2005), Ferruz, Ortiz y Vicente (2005) y Ferruz y Vicente (2005b).

El presente estudio no sigue la senda de la teoría de eficiencia de mercado. Por el contrario, intenta concluir que el mercado de Fondos Mutuos (FM) chileno no es eficiente. Ello en base a demostrar que los retornos de dichos activos financieros pueden ser predecibles en base al comportamiento de sus retornos pasados. Lo anterior contradeciría la hipótesis de eficiencia débil, de acuerdo a lo indicado por Roberts (1967).

La industria de fondos mutuos chilena ha tenido un fuerte crecimiento en los últimos años. Al año 2006 la industria representa el 12% del Producto Interno Bruto (PIB), considerando el patrimonio administrado, el cual equivale a 17.748 millones de dólares. El número de administradoras a la misma fecha es de 21 empresas, las cuales gestionan más de 900 fondos.

El estudio se enmarca en el período comprendido entre el año 1996 y 2006. La información fue obtenida de la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS), entidad responsable de la supervisión y regulación de la industria. El análisis se realiza en base a rentabilidad anual del universo de los fondos perteneciente a la categoría de FM con inversión en instrumentos de capitalización. La cantidad de datos utilizados varía según los años del estudio, alcanzando un mínimo de 15 datos en el año 1996 y un máximo de 111 en el año 2004.

El trabajo se estructura en base al siguiente ordenamiento: se incluyen antecedentes de la evolución de la industria, se explica la metodología aplicada, para posteriormente mostrar los datos utilizados y los resultados obtenidos, respectivamente. Finalmente se entregan las principales conclusiones del estudio.

EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA

En 1986 operaban en Chile sólo tres administradoras de FM: Banchile, Citicorp y Principal Yanner. En

tre ellas mantenían un total de 11 FM, de los cuales sólo dos mantenían inversiones en el extranjero. Durante ese año el patrimonio administrado se reducía aproximadamente a 391 millones de dólares (1% del PIB), distribuido entre 22.710 participantes. En la actualidad existen 21 administradoras de FM, las cua-

les administran un total de 374 fondos y un patrimonio de 17.748 millones de dólares, lo que representa un 12% del PIB. A modo de referencia, al año 2006 en Brasil el número de fondos de inversión fue de 6.103.

Tabla 1. Patrimonio de los Fondos Mutuos (FM) vs. PIB

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
PIB (millones de dólares)	75.984	81.529	86.782	95.420	108.43	120.87	144.82
Patrimonio FM (millones de dólares)	5.568	6.737	9.233	10.074	13.103	13.422	17.748
Patrimonio FM / PIB (%)	7,33	8,26	10,64	10,56	12,08	11,10	12,25

Fuente: SVS

El número de participantes de la industria ha sido creciente durante los años, tal como se puede observar en la **tabla 1, 2, 3 y 4**. Es así como a diciembre del año 2000 existían sólo 278.531 participantes y a diciembre del 2006 ese número alcanzó los 832.833, lo cual corresponde a un 199% de crecimiento en 7 años (28,4% de crecimiento promedio anual). Al analizar la distribución de participantes por tipo de fondo, los fondos en pesos poseen mayor número que los fondos en euros o dólares. El 94% del total de participantes se encuentran en los fondos en pesos, dentro de los cuales destaca el FM de inversión en instrumentos de deuda de mediano y largo plazo con aproximadamente un 28% del total de participantes (año 2005). Otros FM con gran cantidad de participantes son: "de inversión en instrumentos de deuda de corto

plazo, igual o menor a 90 días" (25% al año 2005) y "de inversión en instrumentos de capitalización" (16% al año 2005).

Cabe destacar como hecho relevante de la industria el fraude realizado por la empresa Inverlink, descubierto en marzo del año 2003, lo que trajo como consecuencia una salida rápida de participantes, pasando de un total de 381.162 en febrero a 358.678 en marzo (-6%), lo que provocó una baja en el valor de las cuotas, especialmente en los fondos de renta fija. Sin embargo, dicha situación se revirtió en pocos días, gracias a las medidas tomadas por las autoridades, retomando nuevamente el ritmo de crecimiento que existía antes de la crisis. En Chile existen 8 tipos de FM, tal como se muestra en la **tabla 2**.

Tabla 2. Tipos de Fondos Mutuos (FM) en Chile

Tipo de FM	Inversión
Tipo 1	De inversión en instrumentos de deuda de corto plazo con duración menor o igual a 90 días
Tipo 2	De inversión en instrumentos de deuda de corto plazo con duración menor o igual a 365 días
Tipo 3	De inversión en instrumentos de deuda de mediano y largo plazo
Tipo 4	Mixtos
Tipo 5	De inversión en instrumentos de capitalización
Tipo 6	De libre inversión
Tipo 7	Estructurados
Tipo 8	Dirigidos a inversionistas calificados

Fuente: Superintendencia de Valores y Seguros

El patrimonio de los FM se encuentra mayoritariamente invertido en instrumentos de renta fija (fondos tipo 1, 2 y 3), lo que a diciembre del año 2006 corresponde al 73% del total de patrimonio de la industria. Destaca la inversión en fondos con inversión en instrumentos de deuda de corto plazo con duración menor o igual a 90 días (Fondo tipo 1), lo que a diciembre del año 2006 corresponde al 48%. Dicha situación no ha cambiado en forma relevante en los últimos años, toda vez que en el año 2002 correspondía a un cifra similar (46%). No obstante, en los años 2003 y 2004 tuvo una disminución, al-

canzando una proporción cercana al 41% del total del patrimonio de la industria.

La categoría de Fondos Estructurados (tipo 7) sólo aparecen en la industria chilena en el año 2003, con cifras de inversión relativamente bajas, representando en el año 2006 sólo un 4% del patrimonio total de la industria. Situación similar ocurre con los FM dirigidos a inversionistas institucionales (fondos tipo 8), los cuales sólo existen a partir del año 2004, con una mínima participación, tal que al año 2006 sólo representan el 1% de industria.

Tabla 3. Evolución de la industria chilena de Fondos Mutuos (FM)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Número de Sociedades Administradoras	15	16	18	17	19	21	21
Número de FM	150	176	199	211	255	311	374
Patrimonio (1)	2.973.455	3.597.413	4.930.623	5.379.754	6.997.108	7.167.188	9.477.680
Número de participantes (2)	278.531	319.690	383.366	438.090	559.576	655.875	832.833

Fuente: Elaboración propia según información de la SVS

(1) Millones de pesos

(2) Estas cifras contabilizan en forma repetida a aquellos participes con cuotas en más de un FM

Tabla 4. Patrimonio de los Fondos Mutuos (FM), según tipos de fondos (en millones de pesos)

	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006	
		%		%		%		%		%		%		%
FM Tipo 1	1.488.651	58%	1.633.409	51%	2.064.925	46%	2.061.891,0	41,3%	2.709.092	41%	3.294.789	47%	4.548.936	48%
FM Tipo 2	138.724	5%	248.813	8%	518.591	11%	602.445,9	12,1%	405.598	6%	313.004	4%	501.318	5%
FM Tipo 3	672.346	26%	1.603.156	32%	1.629.810	36%	1.758.271,5	35,2%	2.412.598	36%	1.589.187	23%	1.858.527	20%
FM Tipo 4	85.915	3%	123.203	4%	166.025	4%	162.478,2	3,3%	179.876	3%	206.111	3%	367.713	4%
FM Tipo 5	152.618	6%	144.996	5%	97.708	2%	279.059,8	5,6%	444.234	7%	846.785	12%	1.146.921	12%
FM Tipo 6	20.659	1%	28.012	1%	46.337	1%	88.353,0	1,8%	293.168	4%	408.078	6%	573.478	6%
FM Tipo 7	0	0%	0	0%	0	0%	45.620,1	0,9%	164.483	2%	265.821	4%	398.112	4%
FM Tipo 8	0	0%	0	0%	0	0%	0,0	0,0%	12.895	0%	53.431	1%	84.675	1%
Total	2.558.911	100%	3.181.588	100%	4.523.396	100%	4.998.119,5	100,0%	6.621.943	100%	6.977.806	100%	9.477.680	100%

Fuente: Elaboración propia según información de la SVS

Si analizamos el nivel de concentración promedio de la industria durante el período 2000-2005, podemos concluir que las tres principales administradoras gestionan en conjunto un monto cercano al 60% del patrimonio invertido en la industria. Si bien esta cifra ha tenido una tendencia decreciente en los últimos años, dichas gestoras continúan teniendo la misma posición en el ranking (tabla 5). Las principales administradoras de la industria a diciembre del año 2006, corresponden a Banchile, con un 24,3% de participación, Santander Santiago, con un 22,2%, y BCI con 10,3% (tabla 6).

Si nos comparamos con otros mercados de FM, como son el brasileño y español, podemos concluir que nuestra industria presenta un mayor grado de concentración. Es así como en Brasil las tres gestoras de fondos brasileños más importantes (Banco de Brasil, Banco Itaú y Banco Bradesco) concentran una cuota de mercado mayor al 40% del total de patrimonio gestionado en los últimos 10 años y en España, entre 1998 y 2003, dos gestoras (SCH Gestión y BBVA Gestión) representan más del 40% del total de patrimonio del mercado de fondos de inversión español (Ferruz y Vicente, 2004).

Tabla 5. Concentración de la propiedad en las empresas

País	% accionista principal	% 3 accionistas principales	% 5 accionistas principales
Chile	55%	74%	80%
Brasil	51%	65%	67%
Argentina	61%	82%	90%
México	52%	73%	81%

Fuente: F. Lefort, 2004

Tabla 6. Participación porcentual en el patrimonio invertido por administradora

Administradoras	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
BANCHILE	26,4%	28,0%	27,5%	28,3%	26,7%	25,4%	24,3%	26,5%
Santander Santiago	28,4%	24,9%	21,4%	20,6%	20,6%	21,6%	22,2%	23,1%
BCI	11,1%	12,9%	11,5%	13,4%	11,7%	10,6%	10,3%	11,3%
Subtotal	65,8%	65,7%	60,3%	62,3%	58,9%	57,7%	56,9%	60,9%
BICE	4,1%	5,1%	5,5%	7,2%	6,9%	6,5%	5,9%	5,8%
BANCOESTADO	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	1,6%	2,7%	1,0%
BANDESARROLLO	0,0%	0,2%	0,6%	0,6%	0,9%	1,1%	0,7%	0,6%
BBVA	5,0%	4,8%	6,1%	5,1%	4,9%	3,8%	4,0%	4,5%
LEGG MASON	7,9%	6,5%	5,4%	4,3%	3,5%	2,9%	2,4%	4,9%
SECURITY	3,8%	3,7%	4,7%	3,6%	4,0%	4,1%	3,4%	3,9%
SCOTIA SUD AMERICANO	3,1%	3,9%	4,6%	3,9%	4,0%	3,7%	3,2%	3,8%
CORP	6,8%	5,0%	5,5%	3,0%	3,4%	2,8%	2,4%	3,8%
LARRAIN VIAL	2,3%	3,1%	2,8%	3,6%	3,8%	3,9%	3,7%	3,1%
BOSTON	0,0%	0,0%	1,3%	2,8%	2,2%	1,7%	2,1%	1,5%
CONSORCIO	0,2%	0,9%	1,3%	1,5%	2,1%	2,4%	2,7%	1,6%
PRINCIPAL	1,0%	1,0%	1,2%	1,0%	1,1%	1,5%	1,9%	1,3%
CELFIN CAPITAL	0,0%	0,0%	0,4%	0,7%	1,3%	1,8%	2,9%	1,2%
PENTA	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	2,6%	3,1%	1,2%
CRUZ DEL SUR	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,7%	1,3%	1,0%	0,6%
EUROAMERICA	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,4%	0,5%	0,5%	0,3%
IM TRUST	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%
ZURICH	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%
CB	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Patrimonio	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con información de la SVS

La situación de concentración en la industria de FM es similar a lo que ocurre en la propiedad de las empresas chilenas, en las cuales los tres principales accionistas poseen un 74% de la propiedad. Según Lefort (2004) dicha situación que no se escapa a otros mercados como Brasil, Argentina y México.

METODOLOGÍA

Para determinar la posible existencia del fenómeno de persistencia en la eficiencia en la gestión de carteras se compara el nivel de eficiencia logrado por

las carteras en períodos de tiempo consecutivos, aplicando para ello una “metodología no paramétrica de tablas de contingencia y estadísticos de contraste”. Esta metodología se basa en la comparación de las clasificaciones de performance en dos períodos consecutivos, distinguiendo en ambos períodos dos subconjuntos de carteras (“Winners” and “Losers”) a partir del criterio de la mediana. Un fondo es “Winners” si su performance está por encima de la mediana y es “Losers” si está por debajo. De modo que clasificamos a los fondos como WW si son ganadores en dos períodos consecutivos, LL si son perdedores en

dos períodos consecutivos, WL si son ganadores en un período y perdedores en el posterior y LW si son perdedores en un período y ganadores en el posterior.

Se aplican además los tests estadísticos de Malkiel (1995), Brown y Goetzmann (1995) y Kahn y Rudd (1995) para determinar el nivel de significación del fenómeno de persistencia. La expresión del estadístico Z de Malkiel (1995) es la siguiente:

$$Z = (Y - np) / \sqrt{np(1 - p)}$$

Donde Z representa el estadístico que sigue una distribución normal (0,1), Y es el número de carteras ganadoras en dos períodos consecutivos, n es WW+WL y p tiene un valor de 0,5. De modo que con este contraste financiero-estadístico se pretende analizar si esta equiprobabilidad es o no cierta. Es decir, está asumiendo una hipótesis de neutralidad en cuanto a persistencia en la performance, pues el hecho de que p sea 0,5 significa que una cartera ganadora en un determinado período presenta igual probabilidad de resultar tanto ganadora como perdedora en el período siguiente.

Si Z obtiene un valor positivo entonces existe persistencia en la eficiencia, mientras que si Z toma un valor negativo existe persistencia contraria. Además, para poder hablar de persistencia, p debe tomar un valor lo más pequeño posible. En general, se suele

hablar de significancia estadística para niveles de 1% y 5%, de tal modo que si el valor de la probabilidad, obtenido a partir de la tabla de la N(0,1), es inferior al 5% el contraste resulta robusto, y si es inferior al 1% dicho contraste será aún de mayor significancia estadística.

La expresión del ratio de disparidad o desigualdad (RD) de Brown y Goetzmann (1995) se muestra en la ecuación 1.

A partir de este valor se calcula un estadístico Z, que también sigue una distribución normal, se muestra en la ecuación 2.

Este estadístico Z también sigue una distribución N(0,1), por lo que se seguirá el mismo procedimiento indicado anteriormente para analizar la robustez de la persistencia.

Por su parte, la expresión del estadístico Chi-cuadrado Z de Kahn y Rudd (1995) se muestra en la ecuación 3. Donde O es la frecuencia real de la fila i-ésima y la columna j-ésima; y E es la frecuencia esperada de la fila i-ésima y la columna j-ésima. En el caso de una tabla de contingencia 2x2 esta distribución presenta 1 grado de libertad. A priori las cuatro frecuencias esperadas serán equiprobables (número total de fondos "N" dividido por 4), por lo que el estadístico χ^2 se podrá obtener en la ecuación 4. A partir de aquí, se toma el valor de χ^2 y se acude a las tablas de esta distribución para obtener la probabilidad. Además, si esta probabilidad resulta inferior al 1% ó 5%, tal y como se ha indicado anteriormente, se podrá afirmar que existe significancia estadística.

$$RD = \frac{WW \times LL}{WL \times LW} \quad (1)$$

$$\chi^2 = \frac{(WW - N/4)^2}{N/4} + \frac{(WL - N/4)^2}{N/4} + \frac{(LW - N/4)^2}{N/4} + \frac{(LL - N/4)^2}{N/4} \quad (2)$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad (3)$$

$$Z = \frac{\ln(RD)}{\sigma_{\ln(RD)}} \quad \text{siendo} \quad \sigma_{\ln(RD)} = \sqrt{1/WW + 1/WL + 1/LW + 1/LL} \quad (4)$$

DATOS

Los datos utilizados en el presente estudio comprenden el período 1996 a 2006 y corresponden a las rentabilidades anuales del FM N°5 (**tabla 2**) "De inversión en instrumentos de capitalización". Este FM es considerado como representativo de renta variable, de acuerdo a la composición de su cartera, según la información publicada por la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS).

Los datos fueron obtenidos de la SVS, ente regulador de la industria de FM en Chile. Se incluyeron en la muestra todos los fondos existentes, de manera de evitar el sesgo de supervivencia. No fueron incluidos en el análisis aquellos FM que permanecieron en el mercado sólo parte del año. El número de FM incluidos en el presente estudio, considerando diferentes series, se presenta en la **tabla 7**.

RESULTADOS

El análisis fue realizado en base a rentabilidades anuales de cada FM, pertenecientes al tipo N°5, según la SVS, y que corresponden a aquellos con inversión en instrumentos de capitalización. Se incluyeron a todos los fondos existentes con el objeto de evitar los sesgos de supervivencia. El período del estudio corresponde a 11 años, de 1996 a 2006.

Se identificaron las rentabilidades anuales de los FM correspondientes, para luego ubicar dichos datos en tablas de contingencia de 2x2, de tal forma de identificar fondos WW, WL, LL, LW. La identificación de fondos ganadores (W) o perdedores (L) se realizó aplicando la metodología ya explicitada. Los resultados se presentan en la **tabla 8**.

El análisis de los resultados puede ser realizado en dos subperíodos, 1996 a 2002 y 2003 a 2006. Tal como se muestra en la **tabla 9**, durante el período 1996 a 2002 no se observa clara tendencia en cuanto a persistencia en rentabilidad de los fondos, no obstante si se encuentra presente en la mayoría de los años correspondientes a dicho período.

Como se observa en la **tabla 7**, un hecho destacable en el período 1996 a 2002, es la baja cantidad de fondos, no superando los 44, que corresponde al año 2001, lo que sin lugar a dudas afecta los resultados. Los test estadísticos confirman lo anterior, pues no se muestra significancia, salvo en el período 1999-2000, para dos de los tests aplicados. De acuerdo a los resultados para el período 2003 a 2005, la situación cambia radicalmente. Podemos observar una fuerte persistencia en rentabilidad de los FM. El número de fondo mutuos para éste período aumenta significativamente respecto al período 1996-2002, llegando a 111 fondos en el año 2004.

Los tests estadísticos confirman lo que se puede observar intuitivamente en las tablas de contingencia. Todos los tests aplicados muestran significancia estadística, para el 1% (**tabla 10**).

Lo anterior indicaría que el comportamiento futuro de la rentabilidad de los FM con inversión en instrumentos de capitalización del mercado chileno, es posible de predecir en base a las rentabilidades de dichos fondos en el año anterior. De tal forma que si el comportamiento de dichos fondos es inferior a la mediana en un año (Losers), se puede predecir que el comportamiento en el año siguiente será también inferior y viceversa.

Tabla 7. Número de Fondos Mutuos (FM) incluidos en el análisis de persistencia

Años	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Nº de FM	15	20	23	23	27	44	36	86	111	100	91

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Resultados totales de tablas de contingencia

	Winners (W)	Losers (L)
Winners (W)	156	61
Losers (L)	61	150

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Resultados de tablas de contingencia

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	Total
WW	5	7	7	3	9	7	7	39	34	38	156
WL	3	3	5	9	4	9	10	2	8	8	61
LL	4	7	6	2	9	7	6	38	34	37	150
LW	3	3	5	9	4	9	10	2	8	8	61
Total	15	20	23	23	26	32	33	81	84	91	428

Fuente: Elaboración propia
 W: Fondo Mutuo "Winners"
 L: Fondo Mutuo "Losers"

Tabla 10. Resultados de test estadísticos Malkiel, Brown y Goetzmann and Kahn and Rudd

	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06
Z (Malkiel, 1995)	0,71	1,26	0,58	-1,73	1,39	-0,50	-0,73	5,78	4,01	4,42
p-value	0,48	0,21	0,56	0,08	0,17	0,62	0,47	0,00	0,00	0,00
RD (Brown y Goetzmann, 1995)	2,22	5,44	1,68	0,07	5,06	0,60	0,42	370,50	18,06	21,97
Z	0,76	1,74	0,62	-2,53	1,91	-0,71	-1,22	5,77	5,21	5,61
p-value	0,45	0,08	0,54	0,01	0,06	0,48	0,22	0,00	0,00	0,00
DS Ln (RD)	1,06	0,98	0,84	1,03	0,85	0,71	0,71	1,03	0,56	0,55
Chi-cuadrado (Kahn y Rudd, 1995)	0,73	3,20	0,48	7,43	3,85	0,50	1,55	65,81	32,19	38,27
p-value	0,39	0,07	0,49	0,01	0,05	0,48	0,21	0,00	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

La industria de Fondos Mutuos (FM) chilena ha tenido un fuerte crecimiento en los últimos años. En 1986 la industria sólo representaba el 1% de Producto Interno Bruto (PIB), existían 3 gestoras que operaban 11 FM y un patrimonio total de 391 millones de dólares. Actualmente existen 21 gestoras, que administran 374 FM, clasificados en 12 tipos, con un patrimonio total de 9.477.680 millones de pesos (unos 19.000 millones de dólares), lo que representa aproximadamente el 12% del PIB.

Es importante destacar que hacia el año 2003 aumentó notoriamente el número de datos incluidos en la muestra. Lo anterior se explica principalmente, primero por el crecimiento del mercado y segundo, a la existencia de numerosos FM que no permanecen durante todo el año en el mercado, por tanto, no pueden ser incluidos en dicha muestra.

Se comprueba la fuerte existencia de persistencia en rentabilidad en los FM analizados durante los últimos años incluidos en el estudio, 2003-2004, 2004-2005 y 2005-2006. Lo anterior puede ser intuitivamente detectado en las tablas de contingencia y comprobado con la aplicación de los test estadísticos indicados en el párrafo anterior, los cuales muestran significancia estadística al 1%.

Por lo tanto, se puede concluir que el mercado chileno de FM de renta variable en los últimos años (2003 a 2006) es bastante predecible. Esto es, los fondos ganadores (Winners) en un año continúan siendo ganadores en el año siguiente y los fondos perdedores (Losers) en un año continúan en esa condición en el año siguiente.

Lo anterior puede tener importantes y profundas implicaciones en las decisiones de los inversores de FM de renta variable chilenos, toda vez que para conocer los fondos que tendrán mayor atractivo en rentabilidad en el futuro inmediato, sólo bastaría con revisar las rentabilidades pasadas de dichos fondos. De acuerdo a lo indicado, se considera necesario otorgar un mayor grado de competitividad a la industria, tarea en la que tienen gran responsabilidad los entes que la regulan.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agarwal, V., Daniel, N.D. and Naik, N.Y. 2004. Flows, performance, and managerial incentives in hedge funds, Working Paper, Centre for Hedge Fund Research and Education.
- Agarwal, V. and Naik, N. 2000. Multi-period performance persistence analysis of hedge funds, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35(3):327-342.
- Brown, S., Goetzmann, W., Ibbotson, R. and Ross, S. 1992. Survivor bias in performance studies, *Review of Financial Studies*, 5:553-580.
- Brown, S. and Goetzmann, W. 1995. Performance persistence, *Journal of Finance*, 50(2):679-698.
- Capocci, D., Corhay, A. and Hübner, G. 2004. Hedge fund performance and persistence in bull and bear markets, *European Journal of Finance*, 11(5):361-392.
- Capocci, D. and Hübner, G. 2004. Analysis of hedge fund performance, *Journal of Empirical Finance*, 11(1):55-89.
- Carhart, M. 1997. On persistence in mutual fund performance, *Journal of Finance*, 52:57-82.
- Carlson, R. 1970. Aggregate performance of mutual funds (1948-1967), *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 5:1-32.
- Chang, E. and Lewellen, W. 1984. Market timing and mutual fund investment performance, *Journal of Business*, 57(1):57-72.
- Davis, J. 2001. Mutual fund performance and management style, *Financial Analysts Journal*, 57:19-27.
- Droms, W. and Walker, D. 2001. "Persistence of mutual fund operating characteristics: returns, turnover rates, and expense ratios", *Applied Financial Economics*, 11:457-466.
- D.L. N°1.328 de 1976, Sobre administración de fondos mutuos. Superintendencia de Valores y Seguros (SVS), Chile.
- D.S. N°249, de 1982, Reglamento de Fondos Mutuos. Superintendencia de Valores y Seguros (SVS), Chile.
- Elton, E., Gruber, M. and Blake, C. 1996. The persistence of risk-adjusted mutual fund performance, *Journal of Business*, 69:133-157.
- Fama, E. 1970. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work, *Journal of Finance*, 25:383-417.
- Ferruz, L, Marco, I., Sarto, J. y Vicente, L. 2002. Análisis financiero de la eficiencia en la gestión de los FIM de renta variable en España durante el período 1995-2000, Boletín de Estudios Económicos de Deusto, agosto, 57(176).
- Ferruz, L, Marco, I., Sarto, J. y Vicente, L. 2004. La industria de los fondos de inversión en España: situación actual y perspectivas, Información Comercial Española, N° 816, julio-agosto, p. 163-178.

- Ferruz, L., Marco, I. y Sarto, J. 2005. Performance in the management of Spanish and European investment funds, *Journal of Applied Sciences*, 5(6):988-998.
- Ferruz, L., Ortiz, C. and Vicente, L. 2005. Spanish 'hot hands' do no repeat with style, *Advances in Investment Analysis and Portfolio Management*, (forthcoming).
- Ferruz, L. and Sarto, J. 2004. An analysis of Spanish investment fund performance: Some considerations concerning Sharpe's ratio, *Omega The International Journal of Management Science*, 32:273-284.
- Ferruz, L. and Sarto, J. 2005. Some reflections on the sharpe ratio and its empirical application to fund management in Spain, *Advances in Financial Plannig and Forecasting*, New Series, 1.
- Ferruz, L., Sarto, J. and Vargas, M. 2003a. Analysis of performance persistence in Spanish short-term fixed interest investment funds (1994-2002), *European Review of Economics and Finance*, 2(3):61-75.
- Ferruz, L., Sarto, J. and Vargas, M. 2003b. La persistencia en la eficiencia en la gestión de carteras. Un análisis empírico sobre los FIM de renta fija (1993-2000), XII Congreso AECA "Transparencia empresarial y sociedad del conocimiento", 29 septiembre – 1° octubre, Cádiz, España.
- Ferruz, L., Sarto, J. and Vargas, M. 2004a. Parametric and non-parametric análisis of performance persistence in Spanish investment funds, *Frontiers in Finance and Economics*, 1(2):85-100.
- Ferruz, L., Sarto, J. and Vargas, M. 2004b. Parametric and non-parametric analysis of performance persistence in Spanish investment funds, The Inaugural Conference on Business, Banking and Finance, St. Augustine, Trinidad & Tobago, April 27th – 29th, 2004, West Indies, Trinidad.
- Ferruz, L. y Vargas, M. 2003. La persistencia en la performance de los fondos de inversión de renta fija en España (1994-2002), *Boletín de Información Comercial Española*, p. 9-15.
- Ferruz, L. y Vargas, M. 2004a. Análisis de la eficiencia en la gestión de los fondos españoles de renta variable nacional (1994-2002), *Boletín de Información Comercial Española*, p. 11-18.
- Ferruz, L. y Vargas, M. 2004b. Análisis de la eficiencia obtenida por los gestores de fondos de inversión españoles de renta variable nacional, 7th Spanish-Italian Meeting on Financial Mathematics, July 8th - 9th, Cuenca, Spain.
- Ferruz, L. y Vargas, M. 2004c. Persistencia de la performance de los fondos de inversión de renta variable nacional (1994-2002), Documento de Trabajo, Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, España.
- Ferruz, L. y Vargas, M. 2005. Empirical evidence of performance persistence in a relatively unexplored market: the case of Spanish investment funds, *Applied Financial Economics Letters*, 1:85-88.
- Ferruz, L. y Vicente, L. 2004. Fondos de inversión. Gestión y otros aspectos fundamentales, Monografías AECA, TechRules Escuela de Finanzas.
- FitchRatings. 2005. Revisión anual de la industria de fondos mutuos, disponible en www.fitchratings.cl.
- Feller Rate. 2003. Clasificación de riesgo de fondos mutuos chilenos: una potente señal de madurez de la industria, disponible en www.feller-rate.com.
- Feller Rate. 2004. Informe: Despegue de la industria de fondos mutuos y fondos de inversión, disponible en www.feller-rate.com.
- Goetzmann, W. and Ibbotson, R. 1994. Do winners repeat?, *The Journal of Portfolio Management*, 20(2):9-18.
- Grinblatt, M. and Titman, S. 1989. Mutual fund performance: an analysis of quarterly portfolio holding, *Journal of Business*, 62(3):393-416
- Grinblatt, M. and Titman, S. 1992. The persistence of mutual fund performance, *Journal of Finance*, 47(19):77-84.
- Grinblatt, M. and Titman, S. 1993. Performance measurement without benchmarks: an examination of mutual fund returns, *Journal of Business*, 66(1):47-68.
- Gruber, M. 1996. Another puzzle: the growth in actively managed mutual funds, *Journal of Finance*, 51:783-810.
- Hallahan, T. and Faff, R. 2001. Induced persistence of reversals in fund performance?: the effect of survivor bias, *Applied Financial Economics*, 11:119-126.
- 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(1):93-130.
- Ibbotson, R. and Patel, A. 2002. Do winners repeat with style?, Summary of Findings, Ibbotson Associates.
- Jain, P. and Wu, J. 2000. Truth in mutual fund advertising: evidence on future performance and fund flows, *Journal of Finance*, 55:937-958.
- Jensen, M. 1968. The performance of mutual funds in the period 1945-64, *Journal of Finance*, 23(2):389-416.
- Jensen, M. 1969. Risk, the pricing of capital assets, and the evaluation of investment portfolios,

- Journal of Business*, 42(2):167-247.
- Kahn, R. y Rudd, A. 1995. Does historical performance predict future performance?, *Financial Analysts Journal*, 51:43-52.
- Lehmann, B. y Modest, D. 1987. Mutual fund performance evaluation: a comparison of benchmarks and benchmark comparisons, *Journal of Finance*, 42(2):233-265.
- Ley N° 18.815 de 1989, Regula fondos de inversión. Superintendencia de Valores y Seguros (SVS), Chile.
- Malkiel, B. 1995. Returns from investing in equity mutual funds 1971 to 1991, *Journal of Finance*, 50:549-572.
- Marín, J. and Rubio, G. 2001. *Economía financiera*. Barcelona: Antonio Bosch.
- Markowitz, H.M. 1952. Portfolio selection, *Journal of Finance*, 7(1):77-91.
- Markowitz, H.M. 1959. *Portfolio selection: efficient diversification of investments*. New York: Wiley.
- Markowitz, H.M. 1987. *Mean-variance analysis in portfolio choice and capital markets*. New York: Blackwell.
- McDonald, J. 1974. Objectives and performance of mutual funds: 1960-1969, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 9(3):311-333.
- 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.
- Maturana, G. y Walter, E. 1999. Rentabilidades, comisiones y desempeño en la industria chilena de Fondos Mutuos, *Estudios Públicos*, 73:293-334.
- Otten, R. y Bams, D. 2002. European mutual fund performance, *European Financial Management*, 8(1):75-101.
- Ribeiro, M., Paxson, D. y Rocha, M. 1999. Persistence in Portuguese mutual fund performance, *The European Journal of Finance*, 5:342-365.
- Roberts, H. 1967. Statistical versus clinical prediction of the stock market. Documento no publicado, citado por Brealey y Myers (1993).
- Rubio, G. 1992. La evaluación de los fondos de inversión: el análisis de la composición mensual de la cartera, *Revista Española de Economía*, p. 7-32.
- Rubio, G. 1993. Performance measurement of managed portfolios: A survey. *Investigaciones Económicas*, 17:3-41.
- Rubio, G. 1995. Further evidence on performance evaluation: Portfolios holdings, recommendations and turnover cost. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 5:127-153.
- Sharpe, W. 1964. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, *Journal of Finance*, 19:425-442.
- Sharpe, W. 1966. Mutual fund performance, *Journal of Business*, 39:119-138.
- Shawky, H. 1982. An update on mutual funds: better grades, *Journal of Portfolio Management*, 8(2):29-34.
- Lazén, V. 2004. Competitividad de la industria de fondos mutuos en Chile, División de Estudios, Superintendencia de Valores y Seguros (SVS), Chile.
- Wermers, R. 2003. Is money really "smart"? New evidence on the relation between mutual fund flows, manager behaviour, and performance persistence, Working Paper Series, University of Maryland - Robert H. Smith School of Business.