



**PERSISTENCIA EN RENTABILIDAD DE FONDOS MUTUOS
EVIDENCIA PARA EL MERCADO CHILENO DE FONDOS MUTUOS ACCIONARIOS**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE

MAGÍSTER EN FINANZAS

Alumno: Franco Javier Aravena Solís

Profesor Guía: Erwin Hansen S.

Santiago, 25 de agosto 2017

Tabla de contenido

Introducción	4
Figura 1: Nro. de Soc. Administradoras y Nro. de Fondos Mutuos, 2000-Junio 2016.	5
Figura 2: Patrimonio Administrado, y Nro. de Partícipes, 2000-Junio 2016.	5
Revisión de literatura	9
Metodologías utilizadas en estudios de fondos mutuos.....	9
Evidencia que apoya la existencia de la persistencia en rentabilidad de fondos mutuos.	10
Estudios en contra de la persistencia de rentabilidad de fondos mutuos.	11
Estudios complementarios en relación a la persistencia.	12
Literatura nacional referente a la persistencia de rentabilidad de fondos mutuos.	14
Metodología	16
Cuadro 1: Retorno y Desviación Estándar por portafolio de fondos, para 2005 y 2009.....	19
Cuadro 2: Retorno y Desviación Estándar por portafolio de administradoras, para 2005 y 2009.....	20
Cuadro 3: Composición de portafolios de administradoras, conformado en 2005.	21
Cuadro 4: Composición de portafolios de administradoras, conformado en 2009.	21
Datos	23
Resultados	25
Resultados con datos de fondos individuales	25
Cuadro 5: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a fondos individuales utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2005.	25
Cuadro 6: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a fondos individuales utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2009.	26
Cuadro 7: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a fondos individuales utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2005.	28
Cuadro 8: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a fondos individuales utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2009.	29
Cuadro 9: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a fondos individuales utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2005.	30
Cuadro 10: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a fondos individuales utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2009.	31
Resultados del Análisis de Administradoras	33
Cuadro 11: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a administradoras utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2005.	33
Cuadro 12: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a administradoras utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2009.	33
Cuadro 13: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a administradoras utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2005.	35

Cuadro 14: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a administradoras utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2009. 35

Cuadro 15: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a administradoras utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2005. 36

Cuadro 16: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a administradoras utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2009. 36

Conclusiones 38

Anexos..... 40

 Anexo 2: Cuadro ejemplo de construcción de factores SMB y HML. Empresas grandes..... 41

 Anexo 3: Cuadro ejemplo de construcción de factores SMB y HML. Empresas pequeñas..... 42

 Anexo 4: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a fondos individuales, ordenados en base a 2005. 43

 Anexo 5: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a fondos individuales, ordenados en base a 2009. 44

 Anexo 6: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a fondos individuales, ordenados en base a 2005. 45

 Anexo 7: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a fondos individuales, ordenados en base a 2009. 46

 Anexo 8: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a fondos individuales, ordenados en base a 2005. 47

 Anexo 9: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a fondos individuales, ordenados en base a 2009. 48

 Anexo 10: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a administradoras, ordenados en base a 2005. 48

 Anexo 11: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a administradoras, ordenados en base a 2009. 49

 Anexo 12: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a administradoras, ordenados en base a 2005..... 49

 Anexo 12: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a administradoras, ordenados en base a 2009..... 50

 Anexo 14: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a administradoras, ordenados en base a 2005. 50

 Anexo 15: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a administradoras, ordenados en base a 2009. 51

Referencias Bibliográficas 52

Introducción

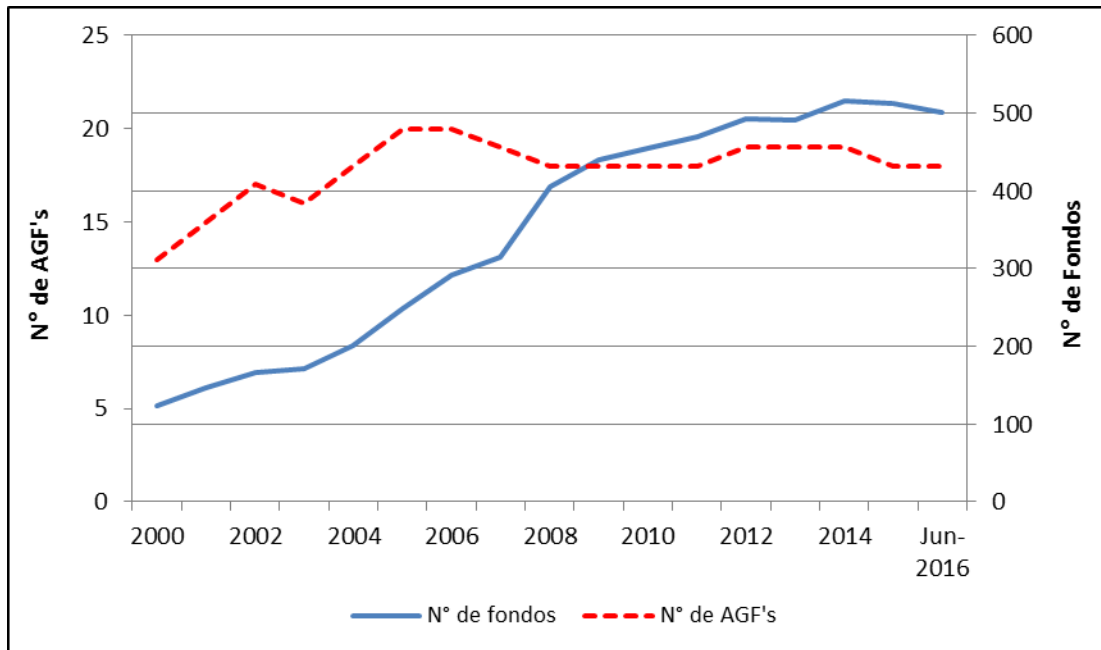
Hoy en día en Chile existen una serie de instrumentos de inversión disponibles para una amplia diversidad de inversionistas, dentro de los que se encuentran depósitos a plazo, acciones y fondos mutuos, entre otros, siendo este último uno de los más populares debido a que cualquier persona que tiene ahorros, puede dirigirse a una administradora general de fondos (de aquí en adelante AGF), e invertir sin necesariamente tener conocimiento o expertise en este mercado.

Dado esta popularidad surge la necesidad de entender si efectivamente este instrumento es una buena alternativa para alguien no especialista en inversiones, y con ello ahondar en si este resultado es el mismo indistinto de la AGF.

Los fondos mutuos han tenido un alto crecimiento y desarrollo las últimas décadas. En las Figuras 1 y 2 a continuación, se puede ver que si bien el número de sociedades administradoras, sólo aumentó de 13 a 18, desde 2000 a junio de 2016, la cantidad de fondos administrados, aumentó casi cinco veces en este mismo período pasando de ser 124 a 501 fondos. Asimismo, en la Figura 2, se puede ver que el patrimonio administrado, y el número de partícipes, han crecido de forma abrupta desde el año 2000, presentando dos años (2010 y 2014) con crecimiento en el patrimonio anual que destacan por sobre la tendencia al alza sostenida que muestra este mercado. De esta forma, el mercado ha llegado a tener más de dos millones de partícipes, así como también, un patrimonio, de más de 28 billones de pesos, que es cercano a un 18,5%¹ del PIB nacional a diciembre de 2016. Cabe destacar que, dentro de los partícipes, se consideran tanto las personas naturales, como las jurídicas.

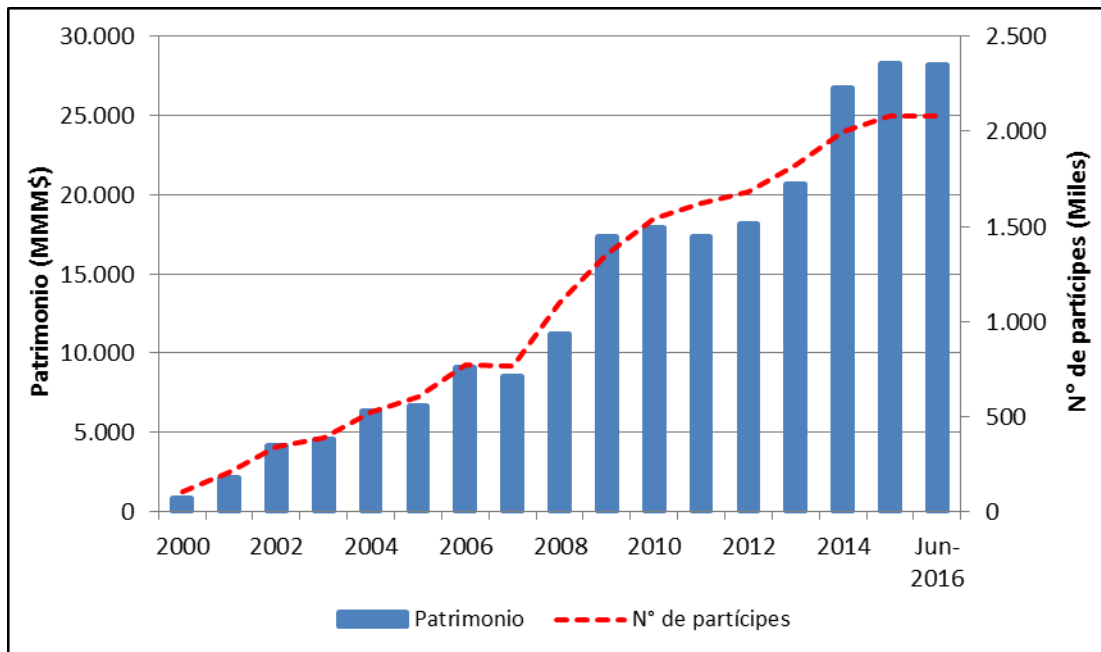
¹ Datos del Banco Central y Superintendencia de Valores y Seguros a diciembre del 2016.

Figura 1: Nro. de Soc. Administradoras y Nro. de Fondos Mutuos, 2000-Junio 2016.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SVS.

Figura 2: Patrimonio Administrado, y Nro. de Partícipes, 2000-Junio 2016.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SVS.

Dado el gran crecimiento que ha experimentado este mercado y el alcance que éste ha tenido en cuanto a cantidad de partícipes, los objetivos específicos de este trabajo serán verificar si es que existe evidencia de persistencia en la rentabilidad obtenida por los fondos mutuos en Chile, y si es que alguna AGF presenta constantemente retornos por sobre el promedio de la industria. Ambos objetivos pueden ser considerados por los inversionistas como una herramienta adicional a la hora de seleccionar un fondo.

Para esta investigación se considerará literatura internacional como por ejemplo para el análisis de las AGF's lo desarrollado por Chevalier, J. y Ellison, G. (1999), quienes realizan un análisis para identificar si existen diferencias significativas entre las distintas AGF's, mientras que Coggin et al. (1993), evalúan diferentes estrategias de inversión utilizadas en la industria.

Si bien la literatura a nivel internacional que estudia el desempeño de fondos mutuos es amplia, a nivel nacional es más bien escasa, pero igualmente relevante para el desarrollo de este estudio. Una de las investigaciones existentes para análisis de la persistencia, es la realizada por Maturana y Walker (2002): alfas no son estadísticamente significativos y positivos por lo que no es posible afirmar la existencia de persistencia en rentabilidad, esto puede ocurrir por ser un mercado con cierto nivel razonable de competitividad, que permite a los fondos "Perdedores", imitar a los "Ganadores" en el corto plazo, cerrando los excesos de retorno que podrían existir (Lazen, 2004).

Dado que los fondos mutuos son un patrimonio integrado por aportes de diferentes partícipes para invertir en valores de oferta pública u otros bienes, y que son administrados por empresas externas, tienen ciertas características específicas. Por una parte, las características que proporcionan ventajas más importantes son:

- Tienen una administración profesional, debido a que se debe invertir a través de AGF's,
- Son instrumentos líquidos, ya que se puede deshacer la inversión de forma rápida,
- Aportan diversificación a los portafolios, porque cada fondo invierte en un conjunto de activos financieros,
- Han aumentado el horizonte de activos disponibles para invertir, dado el amplio número de fondos existentes hoy en día.

Por otro lado, estos presentan algunas características desfavorables, destacando:

- Los costos y fees que se pagan por la administración,
- La incertidumbre en el precio del fondo, debido a que no es información pública en qué activo está invirtiendo un fondo, sólo el tipo de activo, por lo que valorizarlo no es algo que se pueda hacer de forma rápida
- Finalmente, relacionado con lo anterior, no existe control sobre los activos en los cuales se invierte. (SEC, 2007).

En base a lo anteriormente descrito, se desarrolló un análisis que considera 3 metodologías que serán explicadas con mayores detalles más adelante: Modelo CAPM; Modelo de 3 Factores de Fama y French; y Modelo de Treynor y Mazuy. Para este análisis se construyeron portafolios ordenados por retorno de los fondos mutuos, como de administradoras, diferenciados en dos años (2005 y 2009), para poder corroborar la persistencia en este mercado, antes y después de a la Crisis Subprime de 2008. Finalmente, para la profundización del análisis, se evaluó si es que existe diferencias cuando se analiza este mercado con una perspectiva de corto y largo plazo, considerando como corto plazo 1 año, y largo plazo, 5 años (Grinblatt y Titman, 1992; Chen, Lai y Wu, 2015).

Similar a lo obtenido por Maturana y Walker (2002), si bien la alfa de Jensen en múltiples simulaciones es estadísticamente significativa, no muestra una tendencia clara en el valor de su coeficiente (bajista) cuando nos movemos desde los portafolios más rentables a los menos rentable, por lo que no es posible afirmar que existe persistencia en rentabilidad de fondos mutuos tanto a nivel individual como de administradoras.

Revisión de literatura

Metodologías utilizadas en estudios de fondos mutuos.

La literatura internacional que estudia el mercado de fondos mutuos es amplia y se ha desarrollado a lo menos los últimos 50 años. El modelo CAPM desarrollado por William Sharpe en 1962 es un modelo utilizado comúnmente en las finanzas modernas para valorizar activos, y forma parte importante de los pilares de diversas metodologías incorporadas posteriormente como extensiones a éste. En este modelo se establece que el premio por riesgo de un activo es igual a su beta multiplicado por el premio por riesgo del portafolio de mercado, siendo beta la sensibilidad del retorno de un activo cualquiera ante movimientos del retorno del mercado.

Posteriormente se han desarrollado distintas aplicaciones en base a este modelo como lo expuesto por Treynor y Mazuy (1966), quienes incorporan como variable adicional al CAPM estándar, el premio por riesgo de mercado al cuadrado, como una medida de la habilidad de los fondos para seleccionar sus activos utilizando estrategias de market timing. A su vez Fama y French (1993), adicionaron al modelo básico, dos factores: "Size" (SMB) y "Value" (HML), como medidas de control por la diferencia existente entre el tamaño de las empresas consideradas, y sus distintos ratios de valor libro a valor de mercado, respectivamente. Por su parte, Carhart (1997) toma este último modelo de tres factores, que considera como variables explicativas: Mercado, SMB y HML, y le agrega un cuarto factor, Momentum, para explicar la persistencia en rentabilidad. En su estudio concluye que ésta se evidencia de forma significativa sólo en los fondos que obtuvieron peores resultados en el período anterior.

Evidencia que apoya la existencia de la persistencia en rentabilidad de fondos mutuos.

Existen diversos estudios que trabajan con el desempeño de los fondos mutuos y su persistencia, sin embargo, este último tema ha sido muy controversial. Dentro de los que apoyan esta idea: Grinblatt y Titman (1992), sostienen que existe persistencia en rentabilidad de los fondos cuando se consideran períodos de 5 años, y que ésta está asociada, en parte, con la habilidad de las administradoras. Esto se evidencia más claramente para fondos que experimentan crecimiento muy agresivo. Asimismo, Hendricks, Patel y Zeckhauser (1993), realizan un análisis con tablas de contingencia y encuentran que los portfolios que habían mostrado un mejor desempeño en el primer período de análisis, también muestran retornos mayores en los siguientes períodos, esto es considerando horizontes de evaluación de 1 año. Brown y Goetzmann (1995) utilizaron una muestra de datos libre de sesgo de supervivencia, con la cual obtuvieron que la persistencia en la rentabilidad se daba fundamentalmente en aquellos fondos que imitaban al S&P 500. Por su parte, Grinblatt et al. (1995) examinaron distintas estrategias de inversión utilizadas por las AGF's y sostienen que parte importante de ellas seleccionan sus fondos en base a momentum, reafirmando la relevancia de esta variable en estudios de rentabilidad de fondos mutuos.

En un estudio reciente, Jordan y Riley (2015), considerando las nuevas variables explicativas que desarrollaron Fama y French (2015) para controlar por la rentabilidad (RMW) y nivel de inversión (CMA) de los fondos, trataron de explicar cuál es el impacto de agregar estas nuevas variables y trabajar con un Modelo de Seis Factores, a lo cual concluyeron dos cosas: Primero, que al considerar un Modelo de Seis Factores, sí se evidencia persistencia en la rentabilidad de los fondos; y segundo, que aquellos fondos que tenían buenos resultados tenían una relación negativa con estas variables adicionadas, mientras que los fondos con peores resultados, tenían una relación positiva con las mismas variables.

Estudios en contra de la persistencia de rentabilidad de fondos mutuos.

Por otro lado, existen diversos estudios que hablan de que en promedio el alfa es negativo, y/o que no existe persistencia de alfas positivos, en el mercado de los fondos mutuos. En esta línea, autores como Jensen (1968), que fue uno de los pioneros en desarrollar esta línea investigativa, encontró que no es posible evidenciar persistencia, debido a que no pudieron obtener estimaciones significativas de que fondos con alfas positivos, continuaran mostrando resultados similares en períodos posteriores. Kahn y Rudd (1995), por su parte, encontraron cierta evidencia de persistencia en rentabilidad en fondos de renta fija, sin embargo, estos obtenían rentabilidades negativas después de descontados los costos de administración. Kosowski, Timmermann, Wermers, and White (2006) realizaron simulaciones utilizando Bootstrap, debido a que los alfas muestran una distribución distinta de normal, y al aplicar esta metodología, replicando el modelo múltiples veces, les permitiría obtener distribuciones de las alfas normalizadas. En base a esto, concluyen que si bien los resultados obtenidos por las administradoras, no son atribuibles a la “suerte”, en general estos obtienen resultados negativos después del pago de las comisiones de administración. Resultados similares obtuvieron Fama y French (2010), en cuanto a que sólo algunos fondos obtuvieron rentabilidades netas de costos, positivas. Barras, Scaillet, and Wermers (2010), reafirman esta idea con un estudio histórico de las rentabilidades de los fondos, donde menos de 1% del total de los fondos administrados, obtuvo retornos netos positivos.

Cabe señalar que dentro de la literatura que desarrolla el tema de la persistencia en la rentabilidad de los fondos, existe un problema recurrente: el sesgo de supervivencia que hace referencia a que durante un período de tiempo existe la posibilidad de que algunos fondos sean dados de baja por diversos motivos, como por obtener sostenidamente malos resultados, con lo cual, si se decide dejar fuera de la muestra por no tener datos en todos los períodos se podría

estar sobreestimando los resultados obtenidos. Múltiples autores desarrollaron sus modelos libres de este sesgo, como es el caso de Brown et al. (1992), quienes concluyeron que diversos estudios anteriores sobreestimaban la rentabilidad y persistencia de la misma, por efecto de este sesgo, hecho que corrigieron en su estudio.

Estudios complementarios en relación a la persistencia.

Chevalier, J. y Ellison, G. (1999), amplía el análisis no tan sólo a los fondos, sino también a las AGF's. Encuentran que efectivamente hay ciertas diferencias sostenidas en los managers que afectan el rendimiento de los fondos, pero no es sencillo identificar las características particulares que los hacen ser más o menos rentables. Si bien señalan que esto no debiese ocurrir según la teoría de mercados eficientes, ellos explican este fenómeno a partir de que existe un problema de asimetrías de información. Guercio y Reuter (2014) señalan que las administradoras invierten más en fondos que son activamente administrados pero que a su vez estos fondos tienen menos incentivos para generar alfas positivos por lo que significativamente obtienen peores resultados que los indicadores utilizados como benchmark. Coggin et al. (1993) realizaron una investigación de las estrategias que utilizan las administradoras de fondos de pensiones de Estados Unidos, y concluyeron que las administradoras con estrategias basadas en selectividad, en promedio obtienen resultados positivos, mientras que las basadas en una estrategia de market timing, son negativos. Ciriaco et al. (2003) analizan si es que las administradoras presentan habilidades de selección de los fondos, a lo que concluyen que esto no ocurre en el mercado español. Asimismo, Meier y Rombouts (2009) evaluaron si existe alguna relación entre la persistencia en la rentabilidad de los fondos y los cambios de estilo de inversión de los mismos. Sus resultados concluyen que los fondos que se encuentran en los primeros y últimos deciles (ordenados por rentabilidad) muestran en promedios, mayor cantidad de cambios de estilo de inversión. Con lo cual se vuelve relevante saber si un fondo cambia habitualmente de estilo, a la hora de querer

invertir en alguno. Berk y Binsbergen (2015), utilizando como medida de habilidad de las administradoras, la cantidad de dinero que han podido extraer del mercado, obtuvieron que esta habilidad se mantenía incluso hasta por 10 años, con lo cual los inversionistas pueden identificar esta característica, e invertir una mayor cantidad de capital en sus fondos administrados. Dado esto, una mejor medida de la habilidad de la AGF, es el tamaño del fondo administrado, más que el alfa bruto obtenido. Chen, Lai y Wu (2015), realizaron un análisis en el mercado de fondos de pensiones, donde consideraron fondos con estrategias de inversión tanto de corto, como de largo plazo. Encontraron evidencia de que existe persistencia en rentabilidad, pero sólo cuando se consideran horizontes cortos de tiempo.

Adicionalmente, existen algunos estudios que abordan el tema de la persistencia en rentabilidad de fondos mutuos a través de diversos países. Así, Ferreira et al. (2012), intentaron identificar las variables que determinan la persistencia de múltiples países, y concluyeron que una de las principales variables es la presencia de mercados más líquidos e instituciones sólidos, con lo cual los fondos obtienen mejores resultados de forma sostenida. En esta misma línea y más recientemente, Boubaker et al. (2015) estudiaron la persistencia en la rentabilidad de fondos mutuos, de corto plazo, de una muestra de 35 países desde 1990 a 2013, a lo cual concluyeron que en el corto plazo existe cierta evidencia de persistencia, hecho que no es posible corroborar cuando se utilizan períodos de tiempo más largo. Además, encontraron que los países que dentro del ranking de rentabilidad se encontraban entre los más altos y los más bajos, mostraban un nivel de persistencia mayor que los que se encontraban en el tramo central del ranking.

Literatura nacional referente a la persistencia de rentabilidad de fondos mutuos.

Ahora bien, la literatura acerca del tema de la persistencia en rentabilidad de los fondos mutuos a nivel local, es más bien escasa. Maturana y Walker (2002), encuentran que no hay ningún fondo que presente un alfa de Jensen significativamente positivo, por lo que no sería posible identificar fondos “ganadores”. A pesar de lo anterior, al momento de ordenar por rentabilidad los fondos, este orden no se ve alterado en períodos posteriores por lo que habría cierta persistencia en esta variable, y los autores lo interpretan como que existe una tendencia a que los alfas son negativos. Lazen (2004), por su parte, hace un análisis de competitividad en el mercado de fondos mutuos, y concluye que, dado el alto grado de homogeneidad entre los fondos, es muy difícil encontrar persistencia en rentabilidad, porque al momento de identificarse un fondo “ganador”, la competencia lo imitaría rápidamente. También señala que la entrada de nuevos competidores al mercado, ha generado una leve tendencia a la baja de las comisiones cobradas por las administradoras.

Asimismo, Ferruz, Umaña y Vargas (2008), hacen un estudio para ver si efectivamente este fenómeno se encuentra presente en el mercado chileno de Fondos Mutuos, y encuentran que dependerá del período de tiempo que se esté analizando para ver si es que existe persistencia. Así, señalan que, a partir de 2003, la cantidad de Administradoras y fondos aumenta notablemente, y efectivamente se encuentra evidencia de que los fondos que rentaron más en un período también lo hicieron en los períodos posteriores, por lo que, concluyen que es posible predecir el desempeño de los fondos en períodos futuros. Finalmente, Fuentealba et al. (2009), utilizando una metodología paramétrica, realizan un estudio del desempeño obtenido por los fondos mutuos nacionales entre 2000 y 2007, a través del cual concluyen que los fondos de renta variable, de forma significativa, no logran superar al benchmark de mercado; y que se puede verificar persistencia, pero sólo en horizontes de tiempo cortos, de apenas 1 mes.

En base a lo anteriormente expuesto, en este estudio se utilizarán 3 metodologías para evaluar si es que existe persistencia en rentabilidad de fondos mutuos de acciones en el mercado chileno, con una mirada que permita exponer si ésta es una herramienta adecuada a la hora de seleccionar fondos y/o administradoras generales de fondos, desde el punto de vista de cualquier inversionista.

Metodología

La metodología utilizada considera 3 modelos empíricos ampliamente estudiados en investigaciones de fondos mutuos. En primer lugar, el modelo CAPM, y luego, como dos extensiones a éste, se seguirá lo desarrollado por Boubaker et al. (2015), en donde se aplicará el Modelo de 3 Factores de Fama y French (1993), y el Modelo Cuadrático de Treynor y Mazuy (1966).

1. **Modelo de Valoración de Activos (CAPM, por su sigla en inglés):** En primer lugar, se utilizará el CAPM, debido a que es ampliamente ocupado en la literatura de las finanzas modernas y a partir de éste se han introducido diversas extensiones que intentan explicar el rendimiento futuro de activos, incluyendo los fondos mutuos.

$$RentFFMM_{i,t} = \alpha_{i,T} + \beta_{i,T}PRM_t + e_{i,t}$$

$$\text{con } t = 1, 2, 3, \dots, T \quad (1)$$

2. **Modelo de 3 Factores de Fama y French:** En segundo lugar, se utilizará un modelo de 3 factores, es decir que considere mercado (PRM), tamaño (SMB), y el ratio valor libro a valor de mercado (HML).

$$RentFFMM_{i,t} = \alpha_{i,T} + \beta_{i,T}PRM_t + \gamma_{i,T}SMB_t + \delta_{i,T}HML_t + e_{i,t}$$

$$\text{con } t = 1, 2, 3, \dots, T \quad (2)$$

3. **Modelo Cuadrático Treynor-Mazuy:** En tercer lugar, se utilizará la metodología propuesta por Treynor y Mazuy (1966), que implica controlar por el factor de mercado, y de mercado al cuadrado, debido a que el estimador de este último factor puede ser considerado como un indicador de la habilidad de la administradora para elegir sus activos con Market Timing, de acuerdo a lo señalado en la literatura (Boubaker et al. (2015)).

$$RentFFMM_{i,t} = \alpha_{i,T} + \beta_{i,T}PRM_t + \gamma_{i,T}PRM_{2t} + e_{i,t}$$

$$\text{con } t = 1, 2, 3, \dots, T \quad (3)$$

Como se puede observar en (1), es el modelo básico de estimación de los coeficientes α y β , cuando se utiliza el Modelo de Valoración CAPM. Éste considera $RentFFMM_{i,t}$, como el exceso de retorno del fondo i con respecto a la tasa libre de riesgo, en el período t ; mientras que PRM_t es el exceso de retorno del mercado con respecto a la tasa libre de riesgo en el período t .

Tal como se puede apreciar en (2), es el modelo de 3 factores desarrollado por Fama y French (1993), que considera como variables de control, el premio por riesgo de mercado (PRM); la diferencia que existe entre el retorno de acciones de empresas pequeñas y de tamaño más grande (SMB: "Small minus Big"), entendida como una variable de control de tamaño; y las de alto valor libro a valor de mercado, y otras de bajo valor (HML: "High minus Low"). Cabe señalar que la utilización de estas variables, sigue lo desarrollado en la literatura internacional, siendo éste el modelo básico cuando se trabaja con fondos mutuos. Es importante destacar que la constante, será interpretada como Alfa de Jensen en este trabajo. La variable explicada $RentFFMM_{i,t}$, representa la rentabilidad del fondo i , en el período t ; y las variables explicativas PRM_t , SMB_t , y HML_t , representan lo antes señalado, en el período t .

El modelo (3), desarrollado por Treynor y Mazuy (1966), permitirá evaluar la habilidad que tienen las administradoras para seguir estrategias de tipo market timing, debido a que el estimador del premio por riesgo de mercado al cuadrado (PRM_2) puede ser considerado como una proxy de la rentabilidad del fondo obtenida utilizando una estrategia de market timing. Treynor y Mazuy (1966) señalan que si éste es positivo, entonces es un indicador de que la administradora posee habilidad para seleccionar los activos dentro de los fondos, con una estrategia de este tipo.

Cabe señalar que estas tres metodologías se utilizarán para el análisis a nivel de fondos-series, y de administradoras, en forma separada. En primer lugar y siguiendo lo desarrollado por Carhart (1997), se construirán 10 portafolios, ordenados por el retorno promedio de 12 meses, siendo el Portafolio 1 (P1), el más rentable, y el Portafolio 10 (P10), el menos rentable. Cada portafolio tendrá la misma cantidad de fondos. Este mismo procedimiento se realizará dos veces, con los datos del año 2005 y 2009, de manera tal de poder realizar este análisis para los períodos comprendidos antes y después de la crisis Subprime de 2008. Para la construcción de portafolios de 2005, la muestra de fondos considera 687 fondos-series, mientras que la de 2009, contiene 1770 fondos-series.

Los tres modelos descritos anteriormente se aplicarán sobre los portafolios construidos en base a 2005 y 2009, con datos de 1 y 5 años posteriores al año de construcción de los portafolios, es decir, si consideramos 2005 y 2009 como t_0 , los 3 modelos se regresionarán con datos de t_1 , y de t_1 a t_5 , de forma separada, siendo t_n una medida del año posterior a la construcción de los portafolios P1 a P10. Esto se realizará para poder obtener una perspectiva de corto y largo plazo, de acuerdo a lo desarrollado por Grinblatt y Titman (1992); Hendricks, Patel y Zeckhauser (1993); y Chen, Lai y Wu (2015), quienes tomaron estos años como referencia. De esta forma, para los portafolios construidos con datos de 2005, se estimarán los modelos con datos mensuales de 2006

(corto plazo), y con datos mensuales de 2006 a 2010 (largo plazo); y para los construidos en 2009, se estimarán con datos de 2010; y de 2010 a 2014.

A continuación, en el Cuadro 1, se muestran el retorno y desviación estándar de cada portafolio, y el exceso de retorno obtenido por P1 (más rentable) versus los otros 9 portafolios, que fueron construidos con datos de 2005 y 2009. Se puede apreciar que los portafolios en los “extremos”, tanto los que tienen mayores como menores rentabilidades, tienen una mayor desviación estándar. Asimismo, los portafolios de 2009 muestran mayor desviación estándar de P1 a P6 (más rentables), mientras que los de 2005 presentan mayor desviación de P7 a P10. Además, el P1 construido en base a datos mensuales de 2009, muestra un exceso de retorno superior al construido con datos de 2005. Adicionalmente se observa que las diferencias de retornos obtenidos entre el portafolio más rentable versus el menos rentable (P1-P10), son significativas de acuerdo al análisis con test t de significancia.

Cuadro 1: Retorno y Desviación Estándar por portafolio de fondos, para 2005 y 2009.

2005				2009			
Portafolio	Retorno	Desv. Estándar	t test	Portafolio	Retorno	Desv. Estándar	t test
P1	1.36%	0.78%		P1	4.29%	0.83%	
P2	0.46%	0.09%		P2	3.17%	0.20%	
P3	0.31%	0.02%		P3	2.09%	0.39%	
P4	0.25%	0.01%		P4	1.06%	0.20%	
P5	0.20%	0.02%		P5	0.64%	0.07%	
P6	0.14%	0.02%		P6	0.45%	0.04%	
P7	0.03%	0.03%		P7	0.29%	0.05%	
P8	-0.05%	0.08%		P8	0.17%	0.04%	
P9	-0.57%	0.17%		P9	0.01%	0.01%	
P10	-1.49%	1.12%		P10	-0.47%	0.63%	
P1-P10	2.85%		2.5465	P1-P10	4.76%		2.7345

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SVS.

Posteriormente, para el caso del análisis a nivel de administradoras, se construirán 5 portafolios, siguiendo el mismo procedimiento anterior, que tendrán 4 administradoras cada uno, excepto el P5, que tendrá sólo 3 AGF's. La muestra de administradoras para ambos años de construcción de los portafolios será de 19, debido a que del universo de 22, en los años de construcción había algunas que no existían, por lo que no resulta factible ordenarlas por su rentabilidad ponderada. Cabe señalar que para construir el promedio de retorno a 12 meses de cada administradora, se utilizó información de todos los fondos que pertenece a cada institución, ponderado por el patrimonio de estos fondos, relativo al patrimonio total administrado por cada AGF. En el Cuadro 2 a continuación, se detalla el retorno y desviación estándar de los 5 portafolios de AGF's, y el exceso de retorno de P1 por sobre los 4 menos rentables. Se observa que los P1 contruidos con datos de 2009, presentan un retorno superior con respecto a los otros portafolios, que en 2005. Cabe mencionar, que las diferencias de retornos obtenidos entre el portafolio más rentable versus el menos rentable (P1-P5), son significativas de acuerdo al análisis con test t de significancia.

En el Cuadro 3 y Cuadro 4, se detallan las administradoras consideradas dentro de cada portafolio construido en 2005 y 2009, respectivamente.

Cuadro 2: Retorno y Desviación Estándar por portafolio de administradoras, para 2005 y 2009.

2005				2009			
Portafolio	Retorno	Desv. Estándar	t test	Portafolio	Retorno	Desv. Estándar	t test
P1	0.38%	0.07%		P1	1.28%	0.23%	
P2	0.25%	0.02%		P2	0.77%	0.10%	
P3	0.21%	0.01%		P3	0.61%	0.03%	
P4	0.19%	0.00%		P4	0.53%	0.02%	
P5	0.04%	0.06%		P5	0.41%	0.08%	
P1-P5	0.33%		2.1913	P1-P5	0.88%		2.3145

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SVS.

Cuadro 3: Composición de portafolios de administradoras, conformado en 2005.

Rut Administradora	Nombre Administradora	ret_prom_12 2005	Portafolio
91999000	PRINCIPAL ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.44%	1
99518380	ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS SECURITY S.A.	0.43%	1
96836390	BANCOESTADO S.A. ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS	0.33%	1
99580930	ZURICH ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.32%	1
96513630	CORPBANCA ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.28%	2
96514410	BICE INVERSIONES ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.25%	2
96639280	ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS SECURITY S.A.	0.24%	2
96613580	BANEDWARDS ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.23%	2
96767630	BANCHILE ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.22%	3
96815680	BBVA ASSET MANAGEMENT ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.22%	3
96634320	SCOTIA ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS CHILE S.A.	0.20%	3
96955500	LARRAINVIAL ASSET MANAGEMENT ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.20%	3
99558780	ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS SECURITY S.A.	0.19%	4
96667040	SANTANDER ASSET MANAGEMENT S.A. ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS	0.19%	4
96530900	BCI ASSET MANAGEMENT ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.19%	4
96980650	ITAU CHILE ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.10%	5
96966250	BTG PACTUAL CHILE S.A. ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS	0.05%	5
77750920	EUROAMERICA ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	-0.02%	5

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SVS.

Cuadro 4: Composición de portafolios de administradoras, conformado en 2009.

Rut Administradora	Nombre Administradora	ret_prom_12 2009	Portafolio
91999000	PRINCIPAL ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	1.61%	1
77750920	EUROAMERICA ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	1.27%	1
76036521	ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS SURA S.A.	1.17%	1
96966250	BTG PACTUAL CHILE S.A. ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS	1.09%	1
99518380	ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS SECURITY S.A.	0.89%	2
99580930	ZURICH ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.81%	2
96513630	CORPBANCA ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.70%	2
96514410	BICE INVERSIONES ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.67%	2
96639280	ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS SECURITY S.A.	0.63%	3
96955500	LARRAINVIAL ASSET MANAGEMENT ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.62%	3
96767630	BANCHILE ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.62%	3
99549940	CREDECORP CAPITAL ASSET MANAGEMENT S.A. ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS	0.57%	3
96667040	SANTANDER ASSET MANAGEMENT S.A. ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS	0.56%	4
99558780	ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS SECURITY S.A.	0.53%	4
96530900	BCI ASSET MANAGEMENT ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.52%	4
96980650	ITAU CHILE ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.51%	4
96634320	SCOTIA ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS CHILE S.A.	0.49%	5
96815680	BBVA ASSET MANAGEMENT ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS S.A.	0.40%	5
96836390	BANCOESTADO S.A. ADMINISTRADORA GENERAL DE FONDOS	0.33%	5

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SVS.

Luego, siguiendo lo desarrollado por Hendricks et al. (1993); Boubaker et al. (2015); Berk, J., and Binsbergen J. (2015); y Brown, S. y Goetzmann, W. (1995)., para el análisis de los tres modelos anteriormente descritos se calculará utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios. Es importante señalar que dentro de la literatura que estudia la persistencia en rentabilidad de fondos mutuos, es fundamental la intuición detrás del coeficiente alfa, considerado como alfa de Jensen (Jensen, 1968), debido a que si efectivamente el alfa es estadísticamente significativo y mayor para los portafolios que inicialmente mostraron mayor rendimiento, entonces se podría estar evidenciando persistencia en rentabilidad, porque de forma sostenida, un portafolio que rentaba más que el promedio de los otros portafolios, continuará mostrando mayor rentabilidad en los períodos posteriores.

Finalmente, para complementar lo realizado con los modelos anteriormente descritos, se realizará un análisis utilizando Bootstrap, debido a que estos procedimientos paramétricos requieren que se cumplan ciertas condiciones de independencia de los datos y de distribuciones de los estimadores que no son claros que estén presentes con estas estimaciones. En cuanto a las alfas, Kosowski, et al. (2006), señalan que poseen distribuciones no normales, con lo cual se vuelve necesario aplicar esta herramienta complementaria. Dado lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por Duval, R. y Mooney, C. (1993), se replicarán los 3 modelos tanto para fondos como para administradoras, utilizando Bootstrap en STATA, para simular muestras independientes, e idénticamente distribuidas (normalizar las distribuciones de datos) para obtener estimaciones insesgadas.

Datos

- Los datos mensuales utilizados, fueron obtenidos de la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS), los cuales contemplan todos los fondos mutuos accionarios chilenos existentes entre el primero de enero de 2005, hasta el 31 de agosto de 2014. Se utilizaron los valores cuota y el monto del patrimonio de cada cierre de mes para el cálculo de rentabilidad de cada fondo². De un total de 3.570 fondos con sus distintas series, se trabajó sólo con aquellos que tenían más de 12 meses de datos, quedando un total de 615 fondos-series cuando se construye el portafolio en base a datos mensuales de 2005; mientras que queda un total de 1438 fondos-series, cuando se construye en base a datos de 2009.
- Adicionalmente, se utilizó el valor del IPSA al cierre de cada mes, obtenido desde Bloomberg, como un proxy del retorno de mercado.
- Se utilizó la tasa de interés al cierre de cada mes, de los bonos en pesos a 10 años del Banco Central de Chile, como un proxy de la tasa libre de riesgo.
- Para la construcción de los factores SMB y HML, se utilizó lo desarrollado por Eugenio Celis, postulante a Magister en Finanzas de la Universidad de Chile, en conjunto con el profesor Mauricio Jara, Profesor Asistente, Departamento de Administración, Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile:
 - a) Se calcula el retorno simple reportado por las acciones de las empresas que conforman el IGPA, para el período comprendido entre enero 2005 y agosto 2014.
 - b) Se limpia la base de todas aquellas empresas que presentan más de 36 meses con retorno 0%, que no presentaron precios de sus acciones durante períodos prolongados de tiempo, o que no reportaban el valor contable del patrimonio o la

² $RentFFMM_{i,t} = \frac{(VC_{i,t} - VC_{i,t-1})}{VC_{i,t-1}}$ con $VC_{i,t}$, el valor cuota del fondo i , en el período t ; y $RentFFMM_{i,t}$, la rentabilidad del fondo i , en período t .

cantidad de acciones en circulación. Aplicados estos filtros, la muestra total de empresas queda de 70 empresas, de un total inicial de 152.

- c) Para la construcción de los factores SMB y HML, correspondientes a “Size” (según capitalización bursátil) y “Value” (según book-to-market) respectivamente, se deben construir seis portafolios, donde las acciones son ponderadas por tamaño y ratio book-to-market.
- d) Luego, se categorizó en dos grupos las acciones según su capitalización bursátil al 31 de diciembre de cada año t . Para cada uno de los dos grupos, las acciones son categorizadas por el valor de su ratio book-to-market calculado en diciembre del año $t-1$, subdividiéndolos en tres grupos según percentil 30 y 70.
- e) El factor SMB corresponde al retorno promedio de los tres portafolios de compañías pequeñas menos el retorno promedio de las tres compañías grandes (ver Anexos 1, 2 y 3).

$$SMB = \left(\frac{P1 + P2 + P3}{3} \right) - \left(\frac{P4 + P5 + P6}{3} \right)$$

- f) Mientras que el factor HML corresponde al retorno promedio de los dos portafolios de compañías con alto ratio book-to-market menos el retorno promedio de los dos portafolios de compañías con bajos ratios book-to-market (ver Anexos 1, 2 y 3).

$$HML = \left(\frac{P1 + P4}{2} \right) - \left(\frac{P3 + P6}{2} \right)$$

Resultados

Resultados con datos de fondos individuales

Los resultados del análisis utilizando Bootstrap se muestran a continuación en los Cuadro 5 al 10. Estos se reportan por cada uno de los 3 modelos aplicados en este estudio, por año de construcción de los portafolios, y separado el corto plazo del largo plazo. Los resultados obtenidos utilizando MCO se reportan en los Anexos 4 al 15.

Cuadro 5: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a fondos individuales utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2005.

Modelo 1b_2005_1 Período										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,843** (0,003)	0,641*** (0,000)	0,129*** (0,000)	0,117*** (0,000)	0,0333 (0,166)	0,111*** (0,000)	-0,487 (0,449)	0,269*** (0,000)	0,330** (0,008)	0,208* (0,035)
alfa	-0,000495 (0,960)	0,00167 (0,668)	0,00359*** (0,000)	0,00358*** (0,000)	0,00432*** (0,000)	0,00326*** (0,000)	0,0255 (0,257)	0,000654 (0,730)	0,00343 (0,496)	0,00545 (0,102)
adj.R-sq	0,565	0,847	0,785	0,679	0,086	0,696	-0,004	0,784	0,321	0,238
Modelo 1b_2005_5 Períodos										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,835*** (0,000)	0,634*** (0,000)	0,120*** (0,000)	0,0947*** (0,000)	0,0116 (0,541)	0,140*** (0,000)	0,137** (0,001)	0,307*** (0,000)	0,438*** (0,000)	0,354*** (0,000)
alfa	-0,00326 (0,506)	-0,00101 (0,613)	0,00245*** (0,000)	0,00305*** (0,000)	0,00367*** (0,000)	0,00195 (0,058)	0,00411 (0,189)	-0,00148 (0,403)	-0,00589 (0,233)	-0,00167 (0,622)
adj.R-sq	0,540	0,823	0,676	0,470	-0,005	0,439	0,074	0,581	0,233	0,358

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Cuadro 6: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a fondos individuales utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2009.

Modelo 1b_2009_1 Período										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,401 (0,294)	0,653*** (0,000)	0,232 (0,503)	0,0829 (0,773)	0,0348 (0,854)	-0,00663 (0,947)	0,0120 (0,928)	-0,00381 (0,958)	0,0347 (0,314)	0,0588 (0,605)
alfa	0,00382 (0,785)	0,00412 (0,580)	0,00256 (0,848)	0,00330 (0,770)	0,00149 (0,845)	0,00309 (0,464)	0,00239 (0,645)	0,00243 (0,387)	0,000815 (0,529)	-0,000808 (0,878)
adj. R-sq	0,019	0,536	-0,045	-0,090	-0,096	-0,099	-0,099	-0,100	-0,001	-0,077
Modelo 1b_2009_5 Períodos										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,731*** (0,000)	0,794*** (0,000)	0,385*** (0,000)	0,199** (0,002)	0,0968 (0,055)	0,0246 (0,262)	0,0386 (0,176)	0,0167 (0,225)	0,0752*** (0,000)	0,0426 (0,214)
alfa	-0,000727 (0,841)	0,000714 (0,671)	0,00246 (0,419)	0,00379 (0,149)	0,00414* (0,032)	0,00408*** (0,000)	0,00387*** (0,001)	0,00320*** (0,000)	0,00121* (0,018)	0,00224 (0,100)
adj. R-sq	0,630	0,898	0,363	0,169	0,067	0,005	0,019	0,008	0,455	0,015

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

En primer lugar, se observa que para el modelo CAPM el coeficiente de la variable de premio por riesgo de mercado es significativa en 8 de los 10 portafolios con la construcción realizada en 2005, así como el alfa es significativo en 4 de los 10 portafolios, sin embargo, no se evidencia una tendencia clara en el valor del estimador. Los resultados anteriores son considerando sólo 1 año a partir de la construcción de los portafolios (corto plazo), sin embargo, son muy similares a los obtenidos cuando se consideran una mirada de largo plazo. Cabe señalar que el valor de los estimadores de PRM, son consistentemente mayores en el corto plazo, más que en el largo plazo. Un ejemplo de esto es que el coeficiente de PRM del P1 de corto plazo es 0,843, mientras que el de largo plazo es 0,835.

Asimismo, se observa que los resultados cuando se ordenan los portafolios en base a datos de 2009, difieren de los anteriores debido a que en la mirada de corto plazo (1 año), tanto la variable de mercado como el alfa, no son estadísticamente significativos, mientras que cuando se evalúa en el largo plazo sólo algunos portafolios muestran coeficientes del premio por riesgo de mercado y alfas significativos. Cabe señalar que en todos los casos descritos, se rechaza la hipótesis de persistencia en rentabilidad de fondos, debido a que el Alfa de Jensen no es significativamente mayor para los portafolios más rentables. Sin embargo, cuando se observa los resultados de largo plazo de 2009, se ve consistentemente una disminución en el coeficiente de alfa desde el portafolio 5 al 10, lo que estaría mostrando indicios de persistencia en rentabilidad.

Cuadro 7: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a fondos individuales utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2005.

Modelo 2b_2005_1 Período										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,851* (0,020)	0,634 (0,052)	0,123 (0,094)	0,122** (0,002)	0,0373 (0,344)	0,116** (0,003)	-0,669 (0,455)	0,266 (0,313)	0,338 (0,194)	0,181 (0,377)
smb	-0,0551 (0,902)	-0,0616 (0,950)	-0,0308 (0,791)	0,00524 (0,909)	0,00383 (0,939)	0,0108 (0,824)	-0,759 (0,556)	-0,0308 (0,926)	0,00769 (0,978)	-0,0976 (0,724)
hml	0,293 (0,456)	0,124 (0,794)	0,0266 (0,622)	0,0444 (0,353)	0,0398 (0,335)	0,0298 (0,492)	0,184 (0,811)	0,0670 (0,609)	0,0815 (0,749)	-0,0252 (0,908)
alfa	-0,00253 (0,841)	0,000628 (0,967)	0,00329 (0,439)	0,00333* (0,013)	0,00409** (0,001)	0,00313** (0,007)	0,0210 (0,482)	0,000106 (0,979)	0,00297 (0,726)	0,00516 (0,528)
adj. R-sq	0,582	0,876	0,853	0,772	0,283	0,709	0,039	0,832	0,169	0,110

Modelo 2b_2005_5 Períodos										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,837*** (0,000)	0,632*** (0,000)	0,119*** (0,000)	0,0933*** (0,000)	0,0119 (0,528)	0,138*** (0,000)	0,144*** (0,000)	0,306*** (0,000)	0,440*** (0,000)	0,342*** (0,000)
smb	0,313* (0,016)	0,139** (0,006)	0,0270 (0,079)	0,0415* (0,016)	0,0101 (0,518)	0,0637* (0,023)	-0,0386 (0,621)	0,0860 (0,070)	0,220 (0,091)	0,0970 (0,252)
hml	0,272 (0,055)	0,0991 (0,056)	0,0129 (0,385)	0,0183 (0,299)	0,0113 (0,635)	0,0369 (0,159)	0,0432 (0,403)	0,0603 (0,193)	0,193 (0,170)	-0,0560 (0,515)
alfa	-0,00543 (0,250)	-0,00185 (0,312)	0,00232*** (0,000)	0,00286*** (0,000)	0,00358*** (0,000)	0,00161 (0,110)	0,00393 (0,241)	-0,00199 (0,258)	-0,00742 (0,153)	-0,00152 (0,659)
adj. R-sq	0,592	0,848	0,688	0,514	-0,031	0,487	0,051	0,602	0,260	0,360

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Cuadro 8: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a fondos individuales utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2009.

Modelo 2b_2009_1 Período										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,696 (0,202)	0,807*** (0,001)	0,458 (0,305)	0,285 (0,467)	0,183 (0,481)	0,0731 (0,587)	0,110 (0,679)	0,0522 (0,567)	0,0619 (0,257)	0,0932 (0,684)
smb	0,413 (0,402)	0,221 (0,423)	0,286 (0,517)	0,240 (0,543)	0,200 (0,467)	0,122 (0,420)	0,129 (0,614)	0,0781 (0,422)	0,0336 (0,472)	0,0868 (0,710)
hml	0,635 (0,215)	0,322 (0,201)	0,534 (0,227)	0,505 (0,177)	0,332 (0,171)	0,155 (0,244)	0,226 (0,237)	0,121 (0,168)	0,0652 (0,236)	0,0114 (0,961)
alfa	-0,00980 (0,664)	-0,00310 (0,796)	-0,00723 (0,700)	-0,00515 (0,766)	-0,00519 (0,632)	-0,000804 (0,891)	-0,00197 (0,860)	-0,000148 (0,969)	-0,000346 (0,885)	-0,00320 (0,742)
adj. R-sq	0,137	0,613	0,020	0,032	0,053	0,006	0,028	0,057	0,141	-0,295

Modelo 2b_2009_5 Períodos										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,726*** (0,000)	0,779*** (0,000)	0,373*** (0,000)	0,191** (0,005)	0,0928 (0,090)	0,0228 (0,327)	0,0368 (0,206)	0,0169 (0,234)	0,0731*** (0,000)	0,0395 (0,235)
smb	0,0162 (0,884)	0,0725 (0,141)	0,0447 (0,617)	0,0311 (0,697)	0,0121 (0,836)	0,00496 (0,868)	0,00506 (0,892)	-0,00277 (0,894)	0,00805 (0,565)	0,00965 (0,844)
hml	0,000420 (0,997)	-0,0443 (0,394)	-0,0169 (0,823)	-0,0101 (0,882)	0,00101 (0,983)	0,00162 (0,946)	0,00169 (0,956)	0,00427 (0,785)	-0,00261 (0,822)	0,000743 (0,985)
alfa	-0,000984 (0,804)	0,00103 (0,567)	0,00232 (0,486)	0,00364 (0,193)	0,00393 (0,060)	0,00396*** (0,000)	0,00374** (0,003)	0,00311*** (0,000)	0,00117* (0,023)	0,00207 (0,153)
adj. R-sq	0,623	0,901	0,366	0,171	0,077	0,031	0,021	0,006	0,476	0,039

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

En cuanto al modelo de 3 Factores, se observa que la única variable con coeficientes estadísticamente significativos es la de mercado en la mayoría de los portafolios, en el largo plazo. El alfa es significativa sólo en 3 portafolios. Asimismo, no se evidencian valores con tendencia a la baja o al alza cuando comparamos desde P1 a P10. Similar a lo que ocurre con el Modelo CAPM,

los resultados tanto de corto, como de largo plazo cuando se construyen los portafolios con datos de 2009, en su mayoría no son estadísticamente significativos.

Cuadro 9: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a fondos individuales utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2005.

Modelo 3_2005_1 Período										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10

prm	1,020* (0,036)	0,771*** (0,001)	0,151** (0,004)	0,160** (0,005)	0,0730 (0,106)	0,144** (0,006)	-1,144 (0,221)	0,309** (0,004)	0,265 (0,322)	0,0430 (0,810)
prm_2	-4.176 (0,606)	-3.071 (0,304)	-0,514 (0,494)	-1.022 (0,237)	-0,939 (0,259)	-0,779 (0,329)	15,53 (0,377)	-0,949 (0,548)	1.553 (0,756)	3.904 (0,276)
alfa	0,000855 (0,919)	0,00266 (0,392)	0,00375** (0,001)	0,00391** (0,002)	0,00462*** (0,000)	0,00351** (0,002)	0,0205 (0,274)	0,000961 (0,562)	0,00293 (0,580)	0,00419 (0,267)
adj.R-sq	0,528	0,851	0,773	0,700	0,132	0,698	-0,018	0,769	0,245	0,268

Modelo 3_2005_5 Períodos										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10

prm	0,901*** (0,000)	0,664*** (0,000)	0,129*** (0,000)	0,106*** (0,000)	0,0248 (0,088)	0,160*** (0,000)	0,150* (0,020)	0,337*** (0,000)	0,482*** (0,000)	0,350*** (0,000)
prm_2	-2.072 (0,118)	-0,969 (0,056)	-0,286* (0,044)	-0,357* (0,038)	-0,418* (0,019)	-0,650* (0,015)	-0,431 (0,574)	-0,949* (0,033)	-1.368 (0,312)	0,123 (0,880)
alfa	0,000970 (0,862)	0,000967 (0,649)	0,00303*** (0,000)	0,00377*** (0,000)	0,00452*** (0,000)	0,00327** (0,004)	0,00499 (0,130)	0,000459 (0,805)	-0,00310 (0,589)	-0,00192 (0,583)
adj.R-sq	0,552	0,831	0,693	0,501	0,073	0,487	0,063	0,607	0,233	0,347

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Cuadro 10: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a fondos individuales utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2009.

Modelo 3b_2009_1 Período										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	-0,615 (0,517)	0,286 (0,622)	-0,642 (0,529)	-0,829 (0,317)	-0,666 (0,228)	-0,430 (0,075)	-0,511 (0,144)	-0,295 (0,053)	-0,0611 (0,507)	-0,216 (0,688)
prm_2	18,10 (0,287)	6,536 (0,511)	15,58 (0,401)	16,26 (0,341)	12,49 (0,236)	7,543 (0,073)	9,318 (0,084)	5,185 (0,059)	1,71 (0,303)	4,898 (0,553)
alfa	0,00399 (0,773)	0,00418 (0,625)	0,00271 (0,840)	0,00345 (0,755)	0,00160 (0,825)	0,00316 (0,374)	0,00248 (0,634)	0,00248 (0,331)	0,000831 (0,540)	-0,000761 (0,913)
adj.R-sq	0,073	0,527	0,002	0,037	0,123	0,227	0,175	0,218	0,049	-0,089

Modelo 3b_2009_5 Períodos										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,730*** (0,000)	0,794*** (0,000)	0,383*** (0,000)	0,198** (0,001)	0,0957* (0,042)	0,0242 (0,250)	0,0380 (0,162)	0,0164 (0,229)	0,0751*** (0,000)	0,0421 (0,216)
prm_2	1,229 (0,470)	0,485 (0,590)	1,411 (0,291)	1,453 (0,203)	1,405 (0,115)	0,516 (0,226)	0,791 (0,118)	0,331 (0,197)	0,172 (0,490)	0,736 (0,217)
alfa	-0,00305 (0,482)	-0,000204 (0,928)	-0,000213 (0,959)	0,00104 (0,759)	0,00148 (0,550)	0,00310* (0,013)	0,00238 (0,110)	0,00257** (0,001)	0,000881 (0,151)	0,000848 (0,623)
adj.R-sq	0,628	0,897	0,365	0,183	0,106	0,020	0,052	0,024	0,451	0,028

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Al revisar los resultados obtenidos en base al último modelo (Treynor y Mazuy), encontramos una diferencia en la mirada de corto y largo plazo, debido a que en el análisis a 1 año los coeficientes de la variable de PRM es significativa en 6 portafolios, y de PRM_2, no es significativa en algún portafolio, mientras que cuando consideramos 5 años hacia delante, se observa que los estimadores de las dos variables son estadísticamente significativos con un 5% de confianza en la mayoría de los portafolios. Cabe destacar que los signos de los coeficientes de ambas variables son los esperables, debido a que de acuerdo a los señalado por Boubaker et al.

(2015), debiera existir una relación directa entre el desempeño de los fondos con el del premio por riesgo de mercado, mientras que el de esta variable al cuadrado, se espera que sea negativo porque puede ser considerado como una proxy de la varianza del mercado.

Resultados del Análisis de Administradoras

Los resultados obtenidos utilizando Bootstrap a nivel de administradoras se reportan a continuación en los Cuadros 11 al 16, ordenados de la misma forma que para fondos individuales.

Cuadro 11: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a administradoras utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2005.

Modelo 1b_Administradoras_2005_1 Período					Modelo 1b_Administradoras_2005_5 Períodos						
	p1	p2	p3	p4	p5		p1	p2	p3	p4	p5
prm	0,381*** (0,000)	0,171*** (0,000)	0,145*** (0,000)	0,234*** (0,000)	0,320*** (0,000)	prm	0,288*** (0,000)	0,140*** (0,000)	0,115*** (0,000)	0,183*** (0,000)	0,262*** (0,000)
alfa	0,00196 (0,522)	0,00259* (0,010)	0,00337*** (0,000)	0,00355** (0,006)	0,00240 (0,245)	alfa	0,00106 (0,509)	0,00161 (0,123)	0,00254*** (0,000)	0,00138 (0,231)	0,000901 (0,594)
adj.R-sq	0,786	0,852	0,859	0,788	0,815	adj.R-sq	0,583	0,474	0,545	0,560	0,520

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Cuadro 12: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a administradoras utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2009.

Modelo 1b_Administradoras_2009_1 Período					Modelo 1b_Administradoras_2009_5 Períodos						
	p1	p2	p3	p4	p5		p1	p2	p3	p4	p5
prm	0,145 (0,453)	0,0850 (0,377)	0,113 (0,104)	0,0724 (0,255)	0,0511* (0,013)	prm	0,230*** (0,000)	0,148*** (0,000)	0,135*** (0,000)	0,122*** (0,000)	0,0673*** (0,000)
alfa	0,00296 (0,696)	0,00286 (0,403)	0,00276 (0,345)	0,00254 (0,314)	0,00176* (0,028)	alfa	0,00229 (0,144)	0,00237*** (0,004)	0,00224*** (0,001)	0,00251*** (0,000)	0,00265*** (0,000)
adj.R-sq	-0,040	-0,014	0,129	0,042	0,258	adj.R-sq	0,453	0,575	0,607	0,599	0,577

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Se observa una diferencia sustancial con respecto a los obtenidos con datos de fondos individuales, debido a que esta vez la mirada de corto y largo plazo, sí es relevante a la hora de corroborar la significancia estadística de los estimadores, siendo los resultados de largo plazo significativos en mayor cantidad de portafolios en los distintos modelos. De acuerdo a lo obtenido en el modelo CAPM se puede observar que para el análisis con datos de 2005, el premio por riesgo de mercado es significativo con un 1% de confianza tanto en el corto como en el largo plazo, y además se puede ver que los valores del estimador de PRM de corto plazo es para los 5 portafolios mayor que el de largo plazo, lo cual podría indicar que esta variable explica en mayor cuantía el retorno de las administradoras en el corto plazo. Al mirar qué ocurre cuando se construye la cartera en el 2009, vemos que el coeficiente de PRM es estadísticamente significativo sólo en el largo plazo, y lo mismo ocurre con el del alfa. En todos estos casos, no se observa una tendencia clara en el valor del estimador de alfa cuando avanzamos desde los portafolios más rentables a los menos rentables.

Cuadro 13: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a administradoras utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2005.

	Modelo 2b_Administradoras_2005_1 Período						Modelo 2b_Administradoras_2005_5 Períodos				
	p1	p2	p3	p4	p5		p1	p2	p3	p4	p5
prm	0,392*** (0,001)	0,175*** (0,000)	0,148*** (0,000)	0,239 (0,801)	0,342*** (0,000)	prm	0,286*** (0,000)	0,137*** (0,000)	0,114*** (0,000)	0,181*** (0,000)	0,261*** (0,000)
smb	-0,0171 (0,907)	-0,0135 (0,786)	-0,0155 (0,592)	0,0115 (0,987)	0,0239 (0,796)	smb	0,0820 (0,055)	0,0513 (0,057)	0,0248 (0,160)	0,0537 (0,060)	0,0907 (0,056)
hml	0,0404 (0,728)	0,0208 (0,582)	0,0177 (0,549)	0,00980 (0,995)	0,0507 (0,514)	hml	0,0306 (0,462)	0,00815 (0,713)	0,00942 (0,541)	0,0121 (0,672)	0,0421 (0,322)
alfa	0,00157 (0,714)	0,00236 (0,089)	0,00316** (0,002)	0,00354 (0,750)	0,00214 (0,440)	alfa	0,000757 (0,629)	0,00148 (0,165)	0,00245*** (0,000)	0,00122 (0,267)	0,000525 (0,767)
adj.R-sq	0,750	0,843	0,858	0,738	0,802	adj.R-sq	0,599	0,497	0,546	0,576	0,547

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Cuadro 14: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a administradoras utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2009.

	Modelo 2b_Administradoras_2009_1 Período						Modelo 2b_Administradoras_2009_5 Períodos				
	p1	p2	p3	p4	p5		p1	p2	p3	p4	p5
prm	0,291 (0,295)	0,153 (0,283)	0,179 (0,073)	0,119 (0,216)	0,0674* (0,046)	prm	0,228*** (0,000)	0,146*** (0,000)	0,130*** (0,000)	0,119*** (0,000)	0,0675*** (0,000)
smb	0,194 (0,460)	0,0968 (0,534)	0,114 (0,220)	0,0706 (0,427)	0,0259 (0,580)	smb	0,00703 (0,885)	0,00407 (0,872)	0,0248 (0,234)	0,0105 (0,598)	-0,00142 (0,903)
hml	0,328 (0,221)	0,143 (0,392)	0,108 (0,270)	0,0902 (0,305)	0,0300 (0,527)	hml	0,00000570 (1,000)	0,000129 (0,995)	-0,0132 (0,458)	-0,00536 (0,763)	0,00177 (0,886)
alfa	-0,00355 (0,758)	-0,000311 (0,958)	-0,000729 (0,856)	0,000286 (0,942)	0,000949 (0,555)	alfa	0,00218 (0,201)	0,00230** (0,008)	0,00229*** (0,001)	0,00252*** (0,000)	0,00262*** (0,000)
adj.R-sq	0,060	0,036	0,275	0,098	0,251	adj.R-sq	0,441	0,570	0,631	0,592	0,564

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

En el modelo de 3 factores se observa que la variable que podría explicar el desempeño de las AGF's es el premio por riesgo de mercado que es estadísticamente significativa con un 1% de confianza en 3 de las 4 simulaciones, salvo en el corto plazo cuando se construye la cartera con

datos de 2009. Asimismo, y siguiendo lo mismo que ocurre con los resultados utilizando el modelo CAPM, se observa que el coeficiente de PRM es mayor en el corto que en el largo plazo en 2005, y es aún menor cuando se ocupan datos de 2009. Cabe señalar que las variables SMB y HML no son significativas en alguna de estas simulaciones.

Cuadro 15: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a administradoras utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2005.

Modelo 3b_Administradoras_2005_1 Período					Modelo 3b_Administradoras_2005_5 Períodos						
	p1	p2	p3	p4	p5		p1	p2	p3	p4	p5
prm	0,368 (0,097)	0,166* (0,024)	0,155* (0,010)	0,202 (0,059)	0,368* (0,025)	prm	0,327*** (0,000)	0,166*** (0,000)	0,134*** (0,000)	0,215*** (0,000)	0,300*** (0,000)
prm_2	0,254 (0,945)	0,0947 (0,940)	-0,185 (0,861)	0,609 (0,767)	-0,936 (0,753)	prm_2	-1,200* (0,017)	-0,792 (0,059)	-0,604* (0,011)	-1,000* (0,014)	-1,182* (0,036)
alfa	0,00189 (0,526)	0,00256* (0,017)	0,00342*** (0,000)	0,00339* (0,040)	0,00266 (0,291)	alfa	0,00352* (0,043)	0,00323*** (0,001)	0,00378*** (0,000)	0,00343** (0,002)	0,00333 (0,061)
adj.R-sq	0,763	0,836	0,845	0,770	0,802	adj.R-sq	0,634	0,554	0,626	0,650	0,574

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Cuadro 16: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a administradoras utilizando Bootstrap, ordenados en base a 2009.

Modelo 3b_Administradoras_2009_1 Período					Modelo 3b_Administradoras_2009_5 Períodos						
	p1	p2	p3	p4	p5		p1	p2	p3	p4	p5
prm	-0,394 (0,470)	-0,138 (0,549)	-0,103 (0,562)	-0,0927 (0,578)	0,0196 (0,762)	prm	0,230*** (0,000)	0,148*** (0,000)	0,136*** (0,000)	0,122*** (0,000)	0,0675*** (0,000)
prm_2	9,623 (0,292)	3,983 (0,365)	3,843 (0,187)	2,944 (0,315)	0,562 (0,652)	prm_2	0,155 (0,834)	-0,118 (0,784)	-0,0640 (0,848)	-0,00661 (0,984)	-0,196 (0,332)
alfa	0,00305 (0,702)	0,00290 (0,398)	0,00280 (0,371)	0,00257 (0,303)	0,00177* (0,031)	alfa	0,00200 (0,321)	0,00259* (0,010)	0,00237* (0,011)	0,00252** (0,004)	0,00303*** (0,000)
adj.R-sq	0,022	0,001	0,210	0,092	0,205	adj.R-sq	0,442	0,567	0,599	0,590	0,584

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Finalmente, los resultados del modelo de Treynor y Mazuy muestran que al igual que en los modelos anteriores, la variable PRM podría explicar en forma significativa el retorno de las administradoras, y que el coeficiente del premio por riesgo de mercado al cuadrado sólo es significativo en algunos portafolios con la cartera de 2005, cuando se evalúa en el largo plazo. Dado lo anterior, no se puede respaldar la hipótesis de que las administradoras muestran habilidad para seleccionar sus fondos utilizando estrategias de market timing, si consideramos esta última como una proxy de esto. En cuanto al alfa de Jensen, es estadísticamente significativa sólo en el largo plazo (tanto para 2005, como 2009), sin embargo, no se evidencia que su coeficiente decrezca cuando nos movemos de P1 a P5, con lo cual no se puede afirmar que exista persistencia en rentabilidad y que las mismas administradoras que en el primer período obtuvieron mejores resultados que el resto, también obtengan resultados superiores en períodos posteriores.

Conclusiones

Se desarrolló un análisis con el objetivo de evidenciar si existe persistencia en rentabilidad de fondos mutuos de acciones y de administradoras en el mercado chileno. Esto se realizó a través de 3 modelos ampliamente utilizados en la literatura, partiendo por el CAPM, para luego utilizar dos extensiones: Modelo de 3 Factores de Fama y French (1993) y Modelo Cuadrático de Treynor y Mazuy (1966). La evidencia indica que se rechaza la hipótesis de existencia de persistencia en rentabilidad en este mercado, debido a que el alfa de Jensen si bien es estadísticamente significativo en distintos casos revisados, no es posible corroborar una tendencia a la baja en el valor de su coeficiente cuando avanzamos desde el portafolio más rentable al menos rentable, no evidenciando con ello persistencia en este estudio.

Asimismo, el análisis se realizó con dos cortes en los años 2005 y 2009, períodos en los cuales se construyeron los portafolios ordenados por la rentabilidad en esos 12 meses. Esos dos cortes se seleccionaron para tener una mirada del mercado de fondos mutuos chilenos previo y posterior a la crisis Subprime. Los resultados indican que existe un mayor poder predictivo de la rentabilidad obtenida en el año 2005 que en 2009, proponiendo un posterior análisis sobre la existencia de un patrón de comportamiento de los instrumentos de inversión pre y post crisis económicas.

Además, el desarrollo incorporó una mirada de corto y largo plazo, debido a que a partir de los años en que se construyeron los portafolios, se regresionaron los 3 modelos con 1 año posterior (corto plazo) o 5 años posteriores (largo plazo). En base a esto se corrobora que en los casos que los estimadores de ciertas variables son significativos en ambos periodos, el análisis de corto plazo muestra coeficientes consistentemente mayores, en el caso del premio por riesgo de

mercado, por lo que se interpretaría que esta variable explica en mayor cuantía el retorno del portafolio con una mirada a un año, más que a 5 años.

Anexos

Anexo 1: Portafolios generados para el cálculo de factores

		Tamaño	
		Pequeño	Grande
Ratio	Bajo	Portafolio 1 (P1)	Portafolio 4 (P4)
Libro	Medio	Portafolio 2 (P2)	Portafolio 5 (P5)
Bolsa	Alto	Portafolio 3 (P3)	Portafolio 6 (P6)

Anexo 2: Cuadro ejemplo de construcción de factores SMB y HML. Empresas grandes.

		31/12/2011	31/12/2010	31/12/2011
	nombre	market cap	book to market	Retorno
	PEHUENCHE-SN	1,717,189,668,920.00	0.098478507	0.078076923
	LAN-SN	4,200,140,312,820.73	0.115777055	0.012541528
	PUCOBRE.A-SN	549,390,160,000.00	0.137762223	0.025
	FALABELLA-SN	9,715,683,494,996.19	0.185589349	-0.078272513
	CAP-SN	2,837,272,368,350.00	0.187079525	0.018563228
	BANMEDICA-SN	688,960,452,984.11	0.209234555	-0.004430291
	CALICHERAA-SN	1,103,520,125,400.00	0.216253497	-0.373626374
	BSANTANDER-SN	7,049,766,528,092.90	0.220459286	0.129870275
	CHILE-SN	6,162,381,520,502.28	0.241172081	0.012188215
	CCU-SN	2,351,477,686,847.31	0.248127995	0.132516408
	INVERCAP-SN	717,201,479,890.00	0.262517571	0.079640045
	WMTCL-SN	1,647,604,000,000.00	0.264931757	0.031428571
	ENAEX-SN	663,683,018,700.00	0.270087661	0.03765325
BIG	BCI-SN	3,003,624,577,853.35	0.295336791	0.044442026
	HABITAT-SN	630,000,000,000.00	0.305207479	0.078915049
	XEOC-MC	6,210,904,061,195.36	0.31738044	-0.054463583
	PROVIDA-SN	755,070,576,980.00	0.33795384	0.091893446
	ENTEL-SN	2,298,844,064,186.53	0.370265479	-0.056195679
	COPEC-SN	9,019,685,865,150.00	0.385868434	0.036848
	AGUAS.A-SN	1,823,451,617,680.00	0.388117595	0.046312237
	CONCHATORO-SN	739,326,743,585.48	0.435263843	-0.011663691
	ANDINA.A-SN	1,406,507,899,000.00	0.512209367	-0.041450777
	ENERSIS-SN	5,801,858,816,420.07	0.535507313	0.014724733
	ECL-SN	1,454,094,151,290.00	0.593715395	0.052451018
	AESGENER-SN	2,233,040,016,036.32	0.606802755	0.010443699
	ORO.BLANCO-SN	650,394,026,729.58	0.615504653	-0.122997692
	ANTARCHILE-SN	3,500,407,601,600.00	0.628011676	-0.008761783
	ALMENDRAL-SN	924,756,022,173.54	0.638021571	-0.038028338
	CMPC-SN	4,246,417,407,413.42	0.661993065	0.063521335
	COLBUN-SN	2,329,679,881,602.00	0.715719096	-0.001353078
	QUINENCO-SN	1,437,031,773,480.14	0.771729983	-0.048856377
	CGE-SN	1,037,608,821,300.00	0.801299797	0.105683837
	CTC.A-SN	633,646,701,250.00	0.972845821	-0.131736527
	MINERA-SN	2,031,250,000,000.00	1.110949297	-0.003067485
	PASUR-SN	1,037,375,000,000.00	1.190215164	0.024567901

Anexo 3: Cuadro ejemplo de construcción de factores SMB y HML. Empresas pequeñas.

		31/12/2011	31/12/2010	31/12/2011
	nombre	market cap	book to market	Retorno
	ZOFRI-SN	94,844,781,800.00	0.117034521	0.075
	MELON-SN	504,070,021,522.69	0.165577313	-0.10000035
	PILMAIQUEN-SN	119,500,000,000.00	0.22353012	0.214554386
	CUPRUM-SN	439,109,720,000.00	0.224196758	0.016666667
	BESALCO-SN	399,064,300,389.42	0.236223254	-0.06549348
	INDISA-SN	120,861,765,000.00	0.24163299	0.012829169
	PACIFICO-SN	336,400,000,000.00	0.278713215	0.054545455
	VENTANAS-SN	162,388,778,400.00	0.292856474	0.062908432
	FASA-SN	120,000,000,000.00	0.30093126	0
	CTISA-SN	249,803,265,673.12	0.319951436	0
	EDELPA-SN	82,341,322,784.91	0.372556585	-0.069328548
	CINTAC-SN	109,954,300,000.00	0.430756118	0
	EMBONOR.B-SN	434,225,245,500.00	0.474843061	-0.037372593
SMALL	NAVIERA-SN	118,779,643,000.00	0.493812528	-0.054373254
	PARAUCO-SN	519,773,103,627.06	0.498031698	-0.054964943
	BLUMAR-SN	247,667,754,421.97	0.501649435	-0.364009245
	SECURITY-SN	504,392,105,206.37	0.508738109	0.064541639
	IANSA-SN	147,645,836,218.39	0.512135827	-0.019742042
	CEMENTOS-SN	198,165,750,000.00	0.643136407	0.104565538
	NORTEGRAN-SN	430,006,646,859.50	0.675369945	-0.168696985
	GASCO-SN	546,000,000,000.00	0.679556187	0.031746032
	CRISTALES-SN	304,000,000,000.00	0.739143492	0.008492569
	SOQUICOM-SN	47,620,420,750.00	0.764191425	-0.027777778
	MARINSA-SN	73,815,433,120.00	0.861647783	-0.233038212
	TRICAHUE-SN	51,757,879,000.00	0.869619629	0
	CAMPOS-SN	37,251,612,186.84	0.879735721	0.021794641
	COLOSO-SN	85,956,943,600.00	1.066742585	0.1
	SAN.PEDRO-SN	139,893,938,205.00	1.090558376	-0.054054028
	MASISA-SN	327,498,633,599.02	1.130736046	-0.069647891
	CIC-SN	15,063,109,462.50	1.209519536	0.011904762
	TATTERSALL-SN	32,074,173,040.00	1.263358047	-0.02
	VAPORES-SN	89,564,456,952.96	1.666680123	-0.169947916
	DUNCANFOX-SN	53,900,000,000.00	2.086056129	0.17173913
	INVEXANS-SN	105,471,504,751.36	2.496724216	0.029837305
	HIPERMARC-SN	7,255,635,315.00	8.120721672	0.223404281

Anexo 4: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a fondos individuales, ordenados en base a 2005.

Modelo 1_2005_1 Período										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,843** (0,005)	0,641*** (0,000)	0,129*** (0,000)	0,117** (0,001)	0,0333 (0,196)	0,111*** (0,001)	-0,487 (0,352)	0,269*** (0,000)	0,330* (0,040)	0,208 (0,073)
alfa	-0,000495 (0,949)	0,00167 (0,571)	0,00359*** (0,001)	0,00358** (0,002)	0,00432*** (0,000)	0,00326** (0,002)	0,0255 (0,156)	0,000654 (0,665)	0,00343 (0,474)	0,00545 (0,144)
adj. R2	0,565	0,847	0,785	0,679	0,086	0,696	-0,004	0,784	0,321	0,238

Modelo 1_2005_5 Períodos										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,835*** (0,000)	0,634*** (0,000)	0,120*** (0,000)	0,0947*** (0,000)	0,0116 (0,403)	0,140*** (0,000)	0,137* (0,021)	0,307*** (0,000)	0,438*** (0,000)	0,354*** (0,000)
alfa	-0,00326 (0,512)	-0,00101 (0,597)	0,00245*** (0,000)	0,00305*** (0,000)	0,00367*** (0,000)	0,00195 (0,059)	0,00411 (0,152)	-0,00148 (0,382)	-0,00589 (0,244)	-0,00167 (0,583)
adj. R-sq	0,540	0,823	0,676	0,470	-0,005	0,439	0,074	0,581	0,233	0,358

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Anexo 5: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a fondos individuales, ordenados en base a 2009.

Modelo 1_2009_1 Período										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,401 (0,297)	0,653** (0,004)	0,232 (0,487)	0,0829 (0,772)	0,0348 (0,853)	-0,00663 (0,947)	0,0120 (0,927)	-0,00381 (0,956)	0,0347 (0,343)	0,0588 (0,652)
alfa	0,00382 (0,788)	0,00412 (0,552)	0,00256 (0,838)	0,00330 (0,762)	0,00149 (0,836)	0,00309 (0,421)	0,00239 (0,632)	0,00243 (0,364)	0,000815 (0,553)	-0,000808 (0,870)
adj. R-sq	0,019	0,536	-0,045	-0,090	-0,096	-0,099	-0,099	-0,100	-0,001	-0,077

Modelo 1_2009_5 Períodos										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,731*** (0,000)	0,794*** (0,000)	0,385*** (0,000)	0,199** (0,002)	0,0968* (0,042)	0,0246 (0,272)	0,0386 (0,173)	0,0167 (0,243)	0,0752*** (0,000)	0,0426 (0,198)
alfa	-0,000727 (0,838)	0,000714 (0,676)	0,00246 (0,443)	0,00379 (0,162)	0,00414* (0,045)	0,00408*** (0,000)	0,00387** (0,003)	0,00320*** (0,000)	0,00121* (0,024)	0,00224 (0,121)
adj. R-sq	0,630	0,898	0,363	0,169	0,067	0,005	0,019	0,008	0,455	0,015

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Anexo 6: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a fondos individuales, ordenados en base a 2005.

Modelo 2_2005_1 Período										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10

prm	0,851** (0,008)	0,634*** (0,000)	0,123*** (0,000)	0,122*** (0,001)	0,0373 (0,135)	0,116** (0,002)	-0,669 (0,228)	0,266*** (0,000)	0,338 (0,071)	0,181 (0,160)
smb	-0,0551 (0,823)	-0,0616 (0,479)	-0,0308 (0,143)	0,00524 (0,823)	0,00383 (0,871)	0,0108 (0,665)	-0,759 (0,189)	-0,0308 (0,485)	0,00769 (0,964)	-0,0976 (0,440)
hml	0,293 (0,179)	0,124 (0,111)	0,0266 (0,130)	0,0444* (0,049)	0,0398 (0,072)	0,0298 (0,175)	0,184 (0,684)	0,0670 (0,094)	0,0815 (0,568)	-0,0252 (0,806)
alfa	-0,00253 (0,746)	0,000628 (0,816)	0,00329*** (0,001)	0,00333** (0,002)	0,00409*** (0,001)	0,00313** (0,004)	0,0210 (0,245)	0,000106 (0,938)	0,00297 (0,585)	0,00516 (0,213)
adj. R-sq	0,582	0,876	0,853	0,772	0,283	0,709	0,039	0,832	0,169	0,110

Modelo 2_2005_5 Períodos										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10

prm	0,837*** (0,000)	0,632*** (0,000)	0,119*** (0,000)	0,0933*** (0,000)	0,0119 (0,403)	0,138*** (0,000)	0,144* (0,018)	0,306*** (0,000)	0,440*** (0,000)	0,342*** (0,000)
smb	0,313* (0,012)	0,139** (0,003)	0,0270* (0,050)	0,0415* (0,011)	0,0101 (0,568)	0,0637* (0,013)	-0,0386 (0,602)	0,0860* (0,045)	0,220 (0,087)	0,0970 (0,216)
hml	0,272 (0,061)	0,0991 (0,070)	0,0129 (0,421)	0,0183 (0,335)	0,0113 (0,589)	0,0369 (0,217)	0,0432 (0,623)	0,0603 (0,232)	0,193 (0,204)	-0,0560 (0,546)
alfa	-0,00543 (0,257)	-0,00185 (0,307)	0,00232*** (0,000)	0,00286*** (0,000)	0,00358*** (0,000)	0,00161 (0,107)	0,00393 (0,183)	-0,00199 (0,237)	-0,00742 (0,143)	-0,00152 (0,622)
adj. R-sq	0,592	0,848	0,688	0,514	-0,031	0,487	0,051	0,602	0,260	0,360

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Anexo 7: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a fondos individuales, ordenados en base a 2009.

Modelo 2_2009_1 Período										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10

prm	0,696 (0,109)	0,807** (0,002)	0,458 (0,230)	0,285 (0,365)	0,183 (0,370)	0,0731 (0,502)	0,110 (0,438)	0,0522 (0,479)	0,0619 (0,129)	0,0932 (0,569)
smb	0,413 (0,311)	0,221 (0,255)	0,286 (0,437)	0,240 (0,438)	0,200 (0,327)	0,122 (0,271)	0,129 (0,364)	0,0781 (0,295)	0,0336 (0,380)	0,0868 (0,592)
hml	0,635 (0,127)	0,322 (0,104)	0,534 (0,155)	0,505 (0,116)	0,332 (0,112)	0,155 (0,162)	0,226 (0,122)	0,121 (0,113)	0,0652 (0,102)	0,0114 (0,942)
alfa	-0,00980 (0,577)	-0,00310 (0,707)	-0,00723 (0,651)	-0,00515 (0,702)	-0,00519 (0,555)	-0,000804 (0,864)	-0,00197 (0,747)	-0,000148 (0,963)	-0,000346 (0,834)	-0,00320 (0,654)
adj. R-sq	0,137	0,613	0,020	0,032	0,053	0,006	0,028	0,057	0,141	-0,295

Modelo 2_2009_5 Períodos										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10

prm	0,726*** (0,000)	0,779*** (0,000)	0,373*** (0,000)	0,191** (0,004)	0,0928 (0,055)	0,0228 (0,314)	0,0368 (0,205)	0,0169 (0,251)	0,0731*** (0,000)	0,0395 (0,238)
smb	0,0162 (0,859)	0,0725 (0,096)	0,0447 (0,583)	0,0311 (0,650)	0,0121 (0,813)	0,00496 (0,839)	0,00506 (0,871)	-0,00277 (0,861)	0,00805 (0,536)	0,00965 (0,788)
hml	0,000420 (0,995)	-0,0443 (0,130)	-0,0169 (0,758)	-0,0101 (0,827)	0,00101 (0,977)	0,00162 (0,922)	0,00169 (0,936)	0,00427 (0,689)	-0,00261 (0,766)	0,000743 (0,976)
alfa	-0,000984 (0,787)	0,00103 (0,548)	0,00232 (0,474)	0,00364 (0,185)	0,00393 (0,060)	0,00396*** (0,000)	0,00374** (0,004)	0,00311*** (0,000)	0,00117* (0,028)	0,00207 (0,152)
adj. R-sq	0,623	0,901	0,366	0,171	0,077	0,031	0,021	0,006	0,476	0,039

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Anexo 8: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a fondos individuales, ordenados en base a 2005.

Modelo 3_2005_1 Período										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	1,020* (0,036)	0,771*** (0,001)	0,151** (0,004)	0,160** (0,005)	0,0730 (0,106)	0,144** (0,006)	-1,144 (0,221)	0,309** (0,004)	0,265 (0,322)	0,0430 (0,810)
prm_2	-4.176 (0,606)	-3.071 (0,304)	-0,514 (0,494)	-1.022 (0,237)	-0,939 (0,259)	-0,779 (0,329)	15,53 (0,377)	-0,949 (0,548)	1.553 (0,756)	3.904 (0,276)
alfa	0,000855 (0,919)	0,00266 (0,392)	0,00375** (0,001)	0,00391** (0,002)	0,00462*** (0,000)	0,00351** (0,002)	0,0205 (0,274)	0,000961 (0,562)	0,00293 (0,580)	0,00419 (0,267)
adj.R-sq	0,528	0,851	0,773	0,700	0,132	0,698	-0,018	0,769	0,245	0,268

Modelo 3_2005_5 Períodos										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,901*** (0,000)	0,664*** (0,000)	0,129*** (0,000)	0,106*** (0,000)	0,0248 (0,088)	0,160*** (0,000)	0,150* (0,020)	0,337*** (0,000)	0,482*** (0,000)	0,350*** (0,000)
prm_2	-2.072 (0,118)	-0,969 (0,056)	-0,286* (0,044)	-0,357* (0,038)	-0,418* (0,019)	-0,650* (0,015)	-0,431 (0,574)	-0,949* (0,033)	-1.368 (0,312)	0,123 (0,880)
alfa	0,000970 (0,862)	0,000967 (0,649)	0,00303*** (0,000)	0,00377*** (0,000)	0,00452*** (0,000)	0,00327** (0,004)	0,00499 (0,130)	0,000459 (0,805)	-0,00310 (0,589)	-0,00192 (0,583)
adj.R-sq	0,552	0,831	0,693	0,501	0,073	0,487	0,063	0,607	0,233	0,347

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Anexo 9: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a fondos individuales, ordenados en base a 2009.

Modelo 3_2009_1 Período										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	-0,615 (0,503)	0,286 (0,535)	-0,642 (0,434)	-0,829 (0,236)	-0,666 (0,138)	-0,430 (0,063)	-0,511 (0,096)	-0,295 (0,067)	-0,0611 (0,489)	-0,216 (0,514)
prm_2	18,10 (0,241)	6,536 (0,390)	15,58 (0,255)	16,26 (0,162)	12,49 (0,094)	7,543* (0,048)	9,318 (0,068)	5,185 (0,051)	1,71 (0,248)	4,898 (0,370)
alfa	0,00399 (0,773)	0,00418 (0,552)	0,00271 (0,826)	0,00345 (0,737)	0,00160 (0,803)	0,00316 (0,333)	0,00248 (0,569)	0,00248 (0,279)	0,000831 (0,536)	-0,000761 (0,879)
adj.R-sq	0,073	0,527	0,002	0,037	0,123	0,227	0,175	0,218	0,049	-0,089

Modelo 3_2009_5 Períodos										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10
prm	0,730*** (0,000)	0,794*** (0,000)	0,383*** (0,000)	0,198** (0,002)	0,0957* (0,040)	0,0242 (0,276)	0,0380 (0,172)	0,0164 (0,247)	0,0751*** (0,000)	0,0421 (0,201)
prm_2	1,229 (0,404)	0,485 (0,494)	1,411 (0,285)	1,453 (0,189)	1,405 (0,090)	0,516 (0,196)	0,791 (0,114)	0,331 (0,193)	0,172 (0,424)	0,736 (0,211)
alfa	-0,00305 (0,500)	-0,000204 (0,925)	-0,000213 (0,958)	0,00104 (0,758)	0,00148 (0,556)	0,00310* (0,014)	0,00238 (0,123)	0,00257** (0,002)	0,000881 (0,187)	0,000848 (0,637)
adj.R-sq	0,628	0,897	0,365	0,183	0,106	0,020	0,052	0,024	0,451	0,028

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Anexo 10: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a administradoras, ordenados en base a 2005.

Modelo 1_Administradoras_2005_1 Período					Modelo 1_Administradoras_2005_5 Períodos						
	p1	p2	p3	p4	p5		p1	p2	p3	p4	p5
prm	0,381*** (0,000)	0,171*** (0,000)	0,145*** (0,000)	0,234*** (0,000)	0,320*** (0,000)	prm	0,288*** (0,000)	0,140*** (0,000)	0,115*** (0,000)	0,183*** (0,000)	0,262*** (0,000)
alfa	0,00196 (0,410)	0,00259* (0,010)	0,00337*** (0,001)	0,00355* (0,029)	0,00240 (0,200)	alfa	0,00106 (0,504)	0,00161 (0,095)	0,00254*** (0,000)	0,00138 (0,192)	0,000901 (0,580)
adj.R-sq	0,786	0,852	0,859	0,788	0,815	adj.R-sq	0,583	0,474	0,545	0,560	0,520

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Anexo 11: Resultados regresión con Modelo CAPM aplicado a administradoras, ordenados en base a 2009.

Modelo 1_Administradoras_2009_1 Período					Modelo 1_Administradoras_2009_5 Períodos						
	p1	p2	p3	p4	p5		p1	p2	p3	p4	p5
prm	0,145 (0,464)	0,0850 (0,377)	0,113 (0,136)	0,0724 (0,252)	0,0511 (0,053)	prm	0,230*** (0,000)	0,148*** (0,000)	0,135*** (0,000)	0,122*** (0,000)	0,0673*** (0,000)
alfa	0,00296 (0,692)	0,00286 (0,433)	0,00276 (0,321)	0,00254 (0,288)	0,00176 (0,074)	alfa	0,00229 (0,155)	0,00237** (0,005)	0,00224** (0,002)	0,00251*** (0,000)	0,00265*** (0,000)
adj.R-sq	-0,040	-0,014	0,129	0,042	0,258	adj.R-sq	0,453	0,575	0,607	0,599	0,577

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Anexo 12: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a administradoras, ordenados en base a 2005.

Modelo 2_Administradoras_2005_1 Período					Modelo 2_Administradoras_2005_5 Períodos						
	p1	p2	p3	p4	p5		p1	p2	p3	p4	p5
prm	0,392*** (0,000)	0,175*** (0,000)	0,148*** (0,000)	0,239*** (0,001)	0,342*** (0,000)	prm	0,286*** (0,000)	0,137*** (0,000)	0,114*** (0,000)	0,181*** (0,000)	0,261*** (0,000)
smb	-0,0171 (0,834)	-0,0135 (0,633)	-0,0155 (0,499)	0,0115 (0,824)	0,0239 (0,692)	smb	0,0820* (0,043)	0,0513* (0,036)	0,0248 (0,157)	0,0537* (0,047)	0,0907* (0,029)
hml	0,0404 (0,521)	0,0208 (0,342)	0,0177 (0,317)	0,00980 (0,802)	0,0507 (0,284)	hml	0,0306 (0,508)	0,00815 (0,769)	0,00942 (0,641)	0,0121 (0,695)	0,0421 (0,373)
alfa	0,00157 (0,550)	0,00236* (0,025)	0,00316** (0,002)	0,00354 (0,056)	0,00214 (0,280)	alfa	0,000757 (0,630)	0,00148 (0,121)	0,00245*** (0,001)	0,00122 (0,244)	0,000525 (0,743)
adj.R-sq	0,750	0,843	0,858	0,738	0,802	adj.R-sq	0,599	0,497	0,546	0,576	0,547

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Anexo 12: Resultados regresión con Modelo de 3 Factores aplicado a administradoras, ordenados en base a 2009.

	Modelo 2_Administradoras_2009_1 Período						Modelo 2_Administradoras_2009_5 Períodos				
	p1	p2	p3	p4	p5		p1	p2	p3	p4	p5
prm	0,291 (0,194)	0,153 (0,170)	0,179* (0,037)	0,119 (0,107)	0,0674* (0,034)	prm	0,228*** (0,000)	0,146*** (0,000)	0,130*** (0,000)	0,119*** (0,000)	0,0675*** (0,000)
smb	0,194 (0,368)	0,0968 (0,364)	0,114 (0,149)	0,0706 (0,308)	0,0259 (0,352)	smb	0,00703 (0,864)	0,00407 (0,844)	0,0248 (0,151)	0,0105 (0,520)	-0,00142 (0,881)
hml	0,328 (0,136)	0,143 (0,183)	0,108 (0,156)	0,0902 (0,191)	0,0300 (0,273)	hml	0,00000570 (1,000)	0,000129 (0,993)	-0,0132 (0,256)	-0,00536 (0,625)	0,00177 (0,781)
alfa	-0,00355 (0,702)	-0,000311 (0,946)	-0,000729 (0,822)	0,000286 (0,923)	0,000949 (0,435)	alfa	0,00218 (0,186)	0,00230** (0,007)	0,00229** (0,002)	0,00252*** (0,000)	0,00262*** (0,000)
adj.R-sq	0,060	0,036	0,275	0,098	0,251	adj.R-sq	0,441	0,570	0,631	0,592	0,564

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Anexo 14: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a administradoras, ordenados en base a 2005.

	Modelo 3_Administradoras_2005_1 Período						Modelo 3_Administradoras_2005_5 Períodos				
	p1	p2	p3	p4	p5		p1	p2	p3	p4	p5
prm	0,368* (0,015)	0,166** (0,004)	0,155** (0,002)	0,202* (0,023)	0,368** (0,003)	prm	0,327*** (0,000)	0,166*** (0,000)	0,134*** (0,000)	0,215*** (0,000)	0,300*** (0,000)
prm_2	0,254 (0,903)	0,0947 (0,899)	-0,185 (0,765)	0,609 (0,631)	-0,936 (0,557)	prm_2	-1,200** (0,004)	-0,792** (0,001)	-0,604*** (0,001)	-1,000*** (0,000)	-1,182** (0,005)
alfa	0,00189 (0,463)	0,00256* (0,018)	0,00342** (0,001)	0,00339* (0,048)	0,00266 (0,186)	alfa	0,00352* (0,041)	0,00323** (0,002)	0,00378*** (0,000)	0,00343** (0,002)	0,00333 (0,061)
adj.R-sq	0,763	0,836	0,845	0,770	0,802	adj.R-sq	0,634	0,554	0,626	0,650	0,574

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Anexo 15: Resultados regresión con Modelo de Treynor y Mazuy aplicado a administradoras, ordenados en base a 2009.

Modelo 3_Administradoras_2009_1 Período						Modelo 3_Administradoras_2009_5 Períodos					
	p1	p2	p3	p4	p5		p1	p2	p3	p4	p5
prm	-0,394 (0,415)	-0,138 (0,559)	-0,103 (0,549)	-0,0927 (0,537)	0,0196 (0,752)	prm	0,230*** (0,000)	0,148*** (0,000)	0,136*** (0,000)	0,122*** (0,000)	0,0675*** (0,000)
prm_2	9,623 (0,234)	3,983 (0,312)	3,843 (0,188)	2,944 (0,244)	0,562 (0,581)	prm_2	0,155 (0,815)	-0,118 (0,725)	-0,0640 (0,824)	-0,00661 (0,980)	-0,196 (0,192)
alfa	0,00305 (0,675)	0,00290 (0,426)	0,00280 (0,296)	0,00257 (0,274)	0,00177 (0,085)	alfa	0,00200 (0,330)	0,00259* (0,015)	0,00237* (0,010)	0,00252** (0,003)	0,00303*** (0,000)
adj.R-sq	0,022	0,001	0,210	0,092	0,205	adj.R-sq	0,442	0,567	0,599	0,590	0,584

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la SVS y Banco Central de Chile.

Referencias Bibliográficas

- Barras, L., Scaillet, O. y Wermers, R. (2010). *False discoveries in mutual fund performance: Measuring luck in estimated alphas*. The Journal of Finance, Vol. 65, 179-216.
- Berk, J. (2005). *Five Myths of Active Portfolio Management*. Berkeley and National Bureau of Economic Research, University of California.
- Berk, J., and Binsbergen J. (2015). *Measuring skill in the mutual fund industry*. Journal of Financial Economics. Vol. 118, 1-20.
- Boubaker, S., Vidal-García, J., Vidal, M., Uddin, G. (2015). *The short-term persistence of international mutual fund performance*. Economic Modelling. Nro. 52 (2016), 926-938.
- Brown, S., Goetzmann, W., Ibbotson, R., y Ross, S. (1992). *Survivorship bias in performance studies*. The Review of Financial Studies. Vol. 5, 553-580.
- Brown, S. y Goetzmann, W. (1995). *Performance Persistence*. The Journal of Finance, Vol. 50, Nro. 2.
- Campbell, R. y Akhtar, S. (2003). *Time-Varying Conditional Skewness And The Market Risk Premium*. Research in Banking and Finance, Vol. 1.
- Carhart, M. (1997). *On Persistence in Mutual Fund Performance*. The Journal of Finance, Vol. 52, Nro. 1.
- Chen, H., Lai, C., y Wu, S. (2015). *Mutual fund selection and performance persistence in 401(k) Plans*. North American Journal of Economics and Finance. Vol. 35, pags. 78-100.
- Chevalier, J. y Ellison, G. (1999). *Are Some Mutual Fund Managers Better Than Others? Cross-Sectional Patterns in Behavior and Performance*. The Journal of Finance.
- Ciriaco, A., Del Rio, C., y Santamaría, R. (2003). *¿Tienen los inversores habilidades de selección? Resultados con fondos de inversion*. Revista de Economía Aplicada, Nro. 32, Vol. XI, pags. 51-75.
- Coggin, T., Fabozzi, F., y Rahman, S. (1993). *The investment performance of U.S. equity pension fund managers: an empirical investigation*. The Journal of Finance. Vol. 48, 1039-1055.
- Duval, R. y Mooney, C. (1993). *Bootstrapping: A Nonparametric Approach to Statistical Inference*. Sage University Paper, Vol. 95.
- Fama, E. y French, K. (1993). *Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds*. Journal of Financial Economics, Vol. 33, Nro. 1, 3-56.

- Fama, E. y French, K. (2010). *Luck versus Skill in the Cross-Section of Mutual Fund Returns*. The Journal of Finance, Vol. LXV, Nro. 5.
- Fama, E. y French K. (2015). *A five-factor asset pricing model*. Journal of Financial Economics. Vol. 116, 1-22.
- Ferreira, M., Keswani, A., Miguel, A., Ramos, S. (2012). *The determinants of mutual fund performance: a cross-country study*. European Financial Review. Vol. 0, 1-43.
- Ferruz, L., Umaña, B. y Vargas, M. (2008). *Is the profitability of Chilean Mutual Funds predictable? Analysis of the Industry and its persistence of profitability*. Panorama Socioeconómico Nro. 37.
- Fuentealba, A., Herrera, R., Umaña, B., y Vargas, M. (2009). *Análisis empírico de performance y persistencia de los fondos mutuos chilenos de renta variable (2000-2007)*. ASFAE. ENEFA Proceedings - Vol. 2.
- Grinblatt, M., y Titman S. (1992). *The persistence of mutual fund performance*. Journal of Finance 47, 1977-1984.
- Grinblatt, M., Titman, S., y Wermers, R. (1995). *Momentum investment strategies, portfolio performance and herding: a study of mutual fund behaviour*. The American Economic Review. Vol. 85, Nro. 5, 1088-1105.
- Guercio, D.D., y Reuter, J., (2014). *Mutual fund performance and the incentive to generate alfa*. The Journal of Finance. Vol. 69, Nro. 4, 1673–1704.
- Hendricks, D.; Patel, J. y Zeckhauser, R. (1993). *Hot Hands in Mutual Funds: Short-Run Persistence of Relative Performance, 1974-1988*. The Journal of Finance, Vol. 48, Nro. 1.
- Jensen, M. (1968). *The performance of mutual funds in the period 1945–1964*. Journal of Finance. Vol. 23, 389-416.
- Jordan, B., y Riley T. (2015). *Volatility and mutual fund manager skill*. Journal of Financial Economics. Vol. 118, 289-298.
- Kahn, R., y Rudd, A. (1995). *Does historical performance predict future performance?* Financial Analysts Journal. Vol. 51, 43-52.
- Kosowski, R.; Timmermann, A.; Wermers, R.; y White, H. (2006). *Can Mutual Fund "Stars" Really Pick Stocks? New Evidence from a Bootstrap Analysis*. The Journal of Finance, Vol. 61, Nro. 6.
- Lazén, V. (2004). *Competitividad de la Industria de Fondos Mutuos en Chile*. Documento de Trabajo Nro. 1. Superintendencia de Valores y Seguros.
- Maturana, G. y Walker, E. (1999). *Rentabilidades, Comisiones y Desempeño en la Industria Chilena de Fondos Mutuos*. Centro Estudios Públicos.
- Maturana, G. y Walker, E. (2002). *Estilos, Timing e Imitación en los Fondos Mutuos Accionarios Chilenos*. Revista de Análisis Económico, vol. 17, Nro. 1.

Meier, I., y Rombouts, J. (2009). *Style rotation and performance persistence of mutual funds*. CORE Discussion Papers 2008072. Université Catholique de Louvain.

SEC (2007). *Mutual Funds. A guide for investors*. SEC Pub. 002.

Treynor, J., y Mazuy, K., (1966). *Can mutual funds outguess the market?* Harvard Business Review. Vol. 44, 131-136.

Wermers, R. (2000). *Mutual Fund Performance: An Empirical Decomposition into Stock-Picking Talent, Style, Transactions Costs, and Expenses*. The Journal of Finance, Vol. 55, Nro. 4.