

RESTRICCIÓN DE RETORNO MÍNIMO, SU IMPACTO EN LOS FONDOS DE PENSIONES EN CHILE 2003-2014

Renato Balbontín, Universidad Andrés Bello

RESUMEN

Los fondos de pensiones deben cumplir una restricción de retorno mínimo que se basa en un benchmark definido a partir de la diversificación promedio asociada a cada uno de los cinco tipos de fondos que cada empresa vigente en esta industria gestiona y que los trabajadores cotizantes pueden elegir según su nivel de aversión al riesgo. En caso de no cumplir con esta restricción la empresa administradora de estos fondos está obligada a cubrir el déficit con recursos propios. Esta investigación analiza, en base a una periodicidad mensual, en qué medida las administradoras de fondos de pensiones adoptan estrategias activas o imitativas. Una estrategia de inversión activa significa apropiarse de las mejores opciones en diversificación de cartera detectadas, alternativamente adoptar una estrategia imitativa significa que el objetivo predominante es, posicionarse en torno a la diversificación promedio de la industria y de esta manera no verse expuestas al riesgo de infringir la restricción de mínimo retorno.

PALABRAS CLAVES: Pensiones, Diversificación, Retorno, Riesgo, Diferenciación

MINIMUM RETURN CONSTRAIN, ITS IMPACT ON CHILEAN PENSION FUNDS 2003-2014

ABSTRACT

Pension funds in Chile must achieve a minimum return which is based on a benchmark. This benchmark return is defined based on average diversification associated with each of five types of funds that each firm in the industry manages. Contributing workers can choose from these funds according their level of risk aversion. Failure to achieve this minimum forces the management company of these funds to cover the deficit with its own resources. This research analyzes, on a monthly basis, the extent to which pension fund administrators adopt active or imitative investment strategies. An active investment strategy means taking the best diversification options detected for the portfolio. Alternatively, adopting an imitative strategy implies the overriding objective is to stay around the average industry diversification and thus not be exposed to the risk of not meeting minimum return.

JEL: C12, C13, G10, G23

KEYWORDS: Pensions, Diversification, Return, Risk, Differentiation

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la teoría de cartera tener la posibilidad de invertir en una amplia gama de activos financieros sin restricción permite, dada una particular relación retorno-riesgo, alcanzar la frontera eficiente. En el caso de los fondos de pensiones esto no es posible. En general los reguladores de esta industria, prudentemente, consideran diferentes restricciones como por ejemplo máximos y mínimos: por tipo de instrumento, por emisor, por región geográfica, por tipo de moneda, etc. De esta forma las

carteras de los fondos de pensiones logran una diversificación adecuada que resguarda el ahorro previsional de los trabajadores, a pesar de no posicionarse en el óptimo teórico. En el caso particular de Chile, Bernstein y Chumacero (2003) señalan que las restricciones que impone la normativa previsional han representado una significativa pérdida en riqueza a los partícipes de estos fondos (10 % a la fecha de ese estudio). Una particular restricción presente en el diseño de la mayoría de los sistemas de pensiones de capitalización individual tiene relación con garantizar a cada trabajador cotizante, un retorno mínimo en el largo plazo que no sea significativamente diferente del obtenido por otros fondos de similar riesgo, que alternativamente pudiese haber elegido (Turner y Rajnes, 2001).

El sistema privado de fondos previsionales vigente en Chile consideró en su diseño —para cada administrador por tipo de fondo según nivel de riesgo— la obligatoriedad de alcanzar una rentabilidad mínima, que es función de una banda en torno al rendimiento promedio ponderado por tamaño de todos los fondos en funcionamiento asociado a un cierto nivel de riesgo y, prescribe que la empresa que administra cada uno de estos fondos debe cubrir con recursos propios el déficit que se genere en relación a posicionarse en algún momento bajo dicha banda. La motivación central de este trabajo tiene relación con verificar la hipótesis de si efectivamente, al término de cada mes, las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) toman acciones, en cada uno de los diferentes tipos de fondos que gestionan, para garantizar que su retorno no se aparte significativamente del promedio de la industria. Esto debe ser un aspecto relevante a considerar, puesto que si no lo hacen y se equivocan en sus decisiones de inversión, al apartarse más allá de lo prudente de la estructura de diversificación promedio de la industria (ponderada por tamaño de fondo), arriesgan enfrentar una delicada situación financiera que puede llegar a desembocar en una quiebra.

Cabe destacar que con un mes de desfase las AFP tiene la posibilidad de corregir decisiones de inversión que pudiesen inducirlas a no cumplir con el retorno mínimo. En efecto, en los primeros 10 días de cada mes el organismo regulador de esta industria —la Superintendencia de Pensiones— hace pública la información relevante de diversificación, en términos agregados por AFP, por tipo de fondo y para todas las categorías de instrumento en renta fija y renta variable, datos vigentes al último día del mes anterior (http://www.safp.cl/safpstats/stats/inf_estadistica/cartera/agregada/201412/cartera_agregada201412.html). En consecuencia, este trabajo se enfoca a investigar si la restricción de rentabilidad mínima induce a las empresas que gestionan estos fondos a estar en permanente alerta respecto de no apartarse de la diversificación promedio de la industria, lo cual impediría llevar a cabo la mejor estrategia proyectada individualmente por cada una de ellas, y por lo tanto esta restricción podría tener un impacto negativo en la rentabilidad de largo plazo de los fondos de pensiones. Por otra parte, este trabajo también nos permitirá detectar si ha sido factible, para alguna administradora, implementar estrategias de inversión diferenciadoras del promedio de la industria y con esto se haya logrado un retorno significativamente superior, a pesar de la exigencia impuesta por la normativa. Esta investigación se ha organizado como sigue. En la sección de revisión de la literatura se incluye una reseña relativa a la historia de los fondos de pensiones y cómo opera la restricción de retorno mínimo en Chile y otros países. Luego se presenta la metodología utilizada y fuente de datos para medir la diferencia en rentabilidad de los fondos de pensiones respecto al retorno promedio de la industria por tipo de fondo según nivel de riesgo, a continuación los resultados y finalmente las conclusiones de la investigación.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Los Fondos de Pensiones en Chile

Hasta el año 1981, la seguridad social en Chile se basaba en un sistema público de beneficio definido (sistema de reparto), que es similar al vigente en la mayoría de los países desarrollados, en el cual los trabajadores activos financian las pensiones de los jubilados. Debido a la caída en la tasa de natalidad y el aumento progresivo de la expectativa de vida, hacia fines de la década de los 70, se proyectó un desequilibrio entre trabajadores activos y pensionados, por lo que se previó una crisis presupuestaria en

caso de continuar con el sistema de beneficio definido (Piñera, 1991). Fue esa la principal razón para cambiar el sistema de seguridad chileno, y en el mes de mayo de 1981 se dio inicio al actual sistema de pensiones, de contribución definida, que se basa en un aporte obligatorio mensual de un 10% de la renta imponible —para cada trabajador durante toda su vida laboral— en una cuenta de capitalización individual gestionada por una empresa privada de giro único llamada Administradora de Fondos de Pensiones (AFP). Si bien este sistema es de tipo privado, cabe destacar que tiene mecanismos regulatorios de índole estatal. Es el estado chileno el que regula el funcionamiento de esta industria y otorga complementos para garantizar pensiones mínimas a aquellos trabajadores que, durante su vida laboral, no logren acumular un ahorro previsional que financie una pensión de vejez digna. A diciembre del 2014 existen seis AFP que en total gestionan fondos que ascienden a 165,432 millones de dólares y que pertenecen a 9,737,853 trabajadores chilenos, según información entregada por la Superintendencia de Pensiones (http://www.safp.cl/portal/informes/581/articles-10679_recurso_1.pdf). En tabla 1 se desglosa la participación de mercado por AFP, ordenada según la magnitud del total de fondos administrados a diciembre 2014.

Tabla 1: Montos Administrados y Trabajadores Afiliados por AFP a Diciembre 2014

Nombre de la AFP	US\$ Millones Administrados	% Administrado	Total Afiliados	% Afiliados
Provida	45,990	27.8	3,301,132	33.9
Habitat	42,847	25.9	2,074,163	21.3
Cuprum	35,072	21.2	642,698	6.6
Capital	34,079	20.6	1,811,241	18.6
Planvital	4,632	2.8	428,466	4.4
Modelo	2,812	1.7	1,480,154	15.2
Total Industria	165,432	100.0	9,737,853	100.0

En esta tabla destaca Provida como la AFP de mayor tamaño tanto en fondos administrados como en afiliados. Por otra parte, AFP Modelo se incorporó al sistema de AFP en el mes de octubre del año 2010 después de ganar la primera licitación para administrar los fondos de pensiones de los nuevos cotizantes. El año 2007 el Parlamento chileno aprobó una ley que incentiva la competencia entre AFP, asociada al cobro de comisiones de menor magnitud, al licitar cada dos años la cartera de nuevos trabajadores dependientes que se incorporan a la fuerza laboral. Fuente: Elaboración Propia en base a datos publicados por la Superintendencia de Pensiones.

En un comienzo cada AFP administraba un fondo único que permitía una diversificación solo en instrumentos de renta fija emitidos en Chile. A partir de 1985 se amplió la diversificación a instrumentos de renta variable nacional. Luego, en la década de los noventa se amplió aún más la diversificación, permitiéndose la inversión en instrumentos de renta fija y variable extranjera. Durante esa época el número de AFP subió hasta veintidós. En los últimos 15 años el número de AFP se ha reducido significativamente mediante procesos de fusiones y absorciones para lograr adecuadas economías de escala. La última fusión se produjo en marzo 2008, AFP Santa María, perteneciente al grupo holandés ING, se fusionó con Bansander AFP conformando AFP Capital. Cabe destacar que durante el año 2012 AFP Capital fue adquirida por el Grupo Sura de Colombia. A fines de agosto del año 2002 comenzó a operar una nueva modalidad para los ahorrantes previsionales, a partir de esa fecha las AFP ofrecen cinco tipos de fondos (A, B, C, D, E) donde pueden invertir sus ahorros los afiliados. Los fondos se diferencian en el porcentaje de títulos de renta variable y renta fija en que las administradoras deben invertir. Son los afiliados al sistema privado de pensiones los que eligen en qué tipo de fondo invierten sus ahorros de acuerdo a su disposición para asumir riesgos, al nivel de ahorro que han acumulado, a su edad y horizonte de tiempo que mantendrán su fondo hasta que se jubilen.

Garantía de Retorno Mínimo y el Fondo de Reserva Denominado Encaje

El decreto ley 3500 que regula el funcionamiento de los fondos de pensiones en Chile, desde el artículo 37 al 42 establece las disposiciones relativas al uso de encaje y el retorno mínimo exigido por tipo de fondo (http://www.spensiones.cl/portal/informes/581/articles-3520_libro3500completo.pdf). Según la normativa

vigente, para el caso de un fondo tipo C, D o E, que haya proporcionado durante los últimos 3 años una rentabilidad real anual inferior en dos puntos porcentuales al promedio ponderado por tamaño de todos los fondos de pensiones de ese tipo, o bien se hubiese posicionado bajo el 50% de dicha rentabilidad en valor absoluto, significa que la AFP que administra ese fondo debe completar con recursos propios el monto necesario para quedar en el límite inferior de la banda (se considera el menor valor entre esos dos límites). Para cubrir esta eventualidad la normativa obliga a cada AFP mantener, con recursos propios, un fondo de reserva denominado encaje, que equivale al uno por ciento de cada fondo que ella administre y que debe estar invertido con una diversificación idéntica a la asociada a cada fondo gestionado.

Para los fondos tipo A y B los dos puntos porcentuales se amplían a cuatro puntos porcentuales en consideración a la mayor volatilidad que asumen esos fondos como consecuencia de la mayor proporción de instrumentos de renta variable que admiten. Por lo tanto, dada la relación de tamaño entre el volumen de fondos administrados y los recursos propios con que cuenta cada AFP, más de la mitad de su capital está constituido por el encaje mantenido y, si ésta se equivoca y no sobrepasa el límite inferior de la banda de retorno mínimo exigido, aún en uno de los fondos que administre, podría significar para ella, perder parte importante de su patrimonio. Por esta razón podemos afirmar que la actual normativa no incentiva la diferenciación y la competencia por rentabilidad. Por el contrario, las AFP se encuentran compelidas a mantenerse permanentemente próximas al retorno promedio de la industria y así evitar la exposición al riesgo de tener que hacer uso de este fondo de reserva de rentabilidad mínima llamado encaje.

La Restricción de Garantía de Retorno Mínimo en Otros Países y Recomendaciones

La garantía de una rentabilidad mínima ha sido conceptualizada como un mecanismo que permite que las administradoras de fondos de terceros se comprometan en caso su desempeño sea negativo. En efecto, en diversos países que han seguido el modelo chileno; entre otros: Colombia, Perú y Polonia han implementado con algunas variantes esquemas similares de retorno mínimo garantizado (Escudero, 2008).

La gran mayoría de los sistemas previsionales de capitalización individual consideran el retorno promedio de la industria como benchmark para decidir el uso del fondo de garantía. A este respecto, en una publicación del Banco Mundial, se concluye que un sistema privado de ahorro previsional sujeto a restricciones de retorno mínimo en función del desempeño promedio, converge en un diseño de estrategias de inversión cortoplacistas y sub-óptimas; además contribuye a un conducta imitativa entre AFP en sus estrategias de inversión. Se sugiere el uso de carteras de referencia en base a índices para ayudar a mitigar estas deficiencias. Vale decir, se recomienda desacoplar la decisiones individual de inversión a nivel de cada AFP de la diversificación promedio de la industria y definir un benchmark de retorno mínimo exigido en base a índices de retorno por categoría de instrumentos (Castañeda y Rudolph, 2010).

La Rentabilidad de los Fondos de Pensiones

La rentabilidad es el principal atributo que determina el posicionamiento relativo de un administrador de fondo de pensiones en el mercado. En efecto, en la medida que una AFP supere en forma sistemática a sus competidores prestigia el nombre de la empresa y al equipo humano que hay detrás de ese logro. Pero, teniendo en consideración que la superintendencia de pensiones —ente gubernamental que regula esta industria— hace pública la información clave de diversificación agregada por tipo de fondo, para cada categoría de instrumento y por AFP al término de cada mes, es que éstas pueden ajustar sus carteras y por lo tanto no existe “un período de protección” en el diseño de estrategias diferenciadoras y, como consecuencia de la restricción de mínimo retorno, se incentiva la convergencia a estructuras similares en diversificación (Walker, 2006).

METODOLOGÍA Y FUENTE DE DATOS

El objetivo de esta investigación tiene relación con verificar en base a una periodicidad mensual en qué medida, para los diferentes tipos de fondos de pensiones (A, B, C, D y E), las AFP logran apartarse del retorno medio de la industria, y por lo tanto dilucidar si logran implementar estrategias de diversificación independientes de la asociada a la industria en promedio. El estudio cubre desde que el sistema de multifondos entró en estado de régimen al término del año 2002 hasta diciembre 2014. Cabe consignar que, el año 2008 ha sido excluido debido al impacto distorsionador que produjo en los retornos de los fondos de pensiones a nivel global la crisis subprime, específicamente la quiebra de Lehman Brothers en septiembre de ese año. La investigación se ha subdividido en tres períodos: El primero abarca desde enero 2003 a diciembre 2007, el segundo corresponde a los meses que van desde enero 2009 a diciembre 2014 y además se incluye el período comprendido entre los meses de octubre 2010 y diciembre 2014 asociado al lapso de tiempo en que ha estado operativa —Modelo— la última AFP que se incorporó a esta industria.

En el primer período estuvieron vigentes seis AFP: Bansander, Cuprum, Habitat, Planvital, Provida y Santa María. Por lo tanto hubo que analizar 1,800 diferencias de retornos mensuales de cada AFP respecto al promedio de la industria (60 meses por 6 AFP para cada uno de los 5 tipos de fondos). Para el período que abarca desde octubre 2010 a diciembre 2014 también hubo en operación seis AFP: Capital, Cuprum, Habitat, Modelo, Planvital y Provida. El total de diferencias mensuales en retorno fue de 1,530 (51 meses por 6 AFP asociado a 5 tipos de fondos). Para el período comprendido entre enero 2009 y diciembre 2014, hay que agregar a las 1,530 diferencias anteriores, las asociadas a 5 AFP (Capital, Cuprum, Habitat, Planvital y Provida) vigentes durante 21 meses (enero 2009-septiembre 2010), en total son 2,055 diferencias en retornos.

Prueba Estadística

Asumiendo que las diferencias entre los retornos mensuales de cada AFP y la industria son variables aleatorias correlacionadas y normalmente distribuidas con media y varianza desconocidas, la prueba estadística que aplicaremos queda definida de acuerdo a Lind, Marchal y Wathen (2012) como:

$$\begin{aligned} H_0: \mu_d \\ &= 0 \\ H_1: \mu_d \\ &\neq 0 \end{aligned}$$

El estadístico de prueba asociado a la distribución t Student's es:

$$\text{Est } t = \frac{(\bar{d} - \mu_d)\sqrt{n}}{s_d} \quad (1)$$

$$\bar{d} = \frac{\sum_{t=1}^n d_t}{n} \quad (2)$$

$$s_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_t - \bar{d})^2}{n - 1}} \quad (3)$$

$d_t = r_{jit} - r_{Fit}$ representa la diferencia, entre el retorno de la AFP j y el retorno del industria (F), para los fondos tipo i , en el mes t . Con t variando entre 1 y n con valor máximo entre 51 y 72 meses.

$j \in J = \{\text{Bansander, Capital, Cuprum, Habitat, Modelo, Planvital, Provida, Santa María}\}$

$i \in I = \{\text{FondoA, FondoB, Fondo C, Fondo D, Fondo E}\}$

La hipótesis nula asociada a la no existencia de diferencia estadísticamente significativa entre, el retorno de la AFP j y la industria para fondo tipo i , se rechaza si el valor absoluto del estadístico de prueba es superior al valor crítico:

$|t| > t_{\alpha/2; n-1}$ con α representado el nivel de significatividad: 10% (*), 5% (**) y 1% (***)

Fuente de Datos y su Análisis Preliminar

La serie de datos, base de esta investigación, se construyó a partir de los valores cuota para cada AFP, según tipo de fondo al último día de cada mes desde diciembre 2002 a diciembre 2014, (<http://www.safp.cl/safpstats/stats/apps/vcuofon/vcAFP.php?tf=A>).

De acuerdo al siguiente procedimiento:

Primero: Para cada una de las AFP vigentes, en los diferentes períodos analizados, y para los diferentes tipos de fondos se calcularon los retornos nominales base mensual.

Segundo: En base a las proporciones de fondos administrados por cada AFP, para los diferentes tipos de fondo se determinó el retorno promedio de la industria.

Tercero: Se transformaron los retornos nominales en pesos chilenos a retornos base real dividiendo por el factor corrector base índice de precios al consumidor desfasado en un mes, índice unidad de fomento (<http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/series-indicadores/index.htm>).

Cuarto: Una vez obtenidas las series de datos con retornos mensuales en base real se construyeron las matrices con diferencias en retorno de cada AFP respecto al asociado a la industria para los diferentes tipos de fondo. Cabe señalar que la base para decidir la utilización de encaje en cada tipo de fondo se calcula considerando el retorno promedio geométrico mensual anualizado. Con el objeto de describir a nivel de industria los períodos que se estudiarán, en la tabla 2 se han caracterizado los diferentes fondos: A, B, C, D y E de acuerdo a sus respectivos rangos de diversificación en instrumentos de renta variable, sus retornos en promedio y volatilidades para los períodos: enero 2003 - diciembre 2007, enero 2009 - diciembre 2014 y octubre 2010-diciembre 2014.

Tabla 2: Tipo de Fondo y su Diversificación, Retorno y Volatilidad Para Períodos: Enero 2003-Diciembre 2007, Enero 2009-Diciembre 2014 y Octubre 2010-Diciembre 2014

Rango Diversificación En Renta Variable Por Tipo de Fondo (%)	Rango Diversificación En Renta Variable		Retorno Real Promedio Industria			Volatilidad Promedio Industria		
	Mínimo	Máximo	Geométrico Anual (%)			Base Mensual (%)		
			2003-2007	2009- 2014	oct 2010 dic 2014	2003-2007	2009- 2014	oct 2010 dic 2014
A	40	80	16.34	9.83	2.99	2.53	3.29	2.79
B	25	60	11.86	8.46	2.82	1.88	2.37	2.05
C	15	40	8.87	7.45	3.73	1.43	1.54	1.36
D	-	20	6.59	6.47	4.24	0.98	0.96	0.80
E	-	5	3.78	5.73	4.81	0.76	1.03	0.91

En esta tabla se aprecia un comportamiento razonable en el período 2003 - 2007 asociado a que los retornos, por tipo de fondo, disminuyen a la par con el riesgo representado por la volatilidad medida como la desviación estándar promedio mensual. Para los períodos 2009 - 2014 y octubre 2010-diciembre 2014 se tienen rangos de retornos más acotados independiente de las diferentes proporciones invertidas en renta variable, además para el período octubre 2010-diciembre 2014 se observa un evento no esperado: el retorno aumenta en la medida que disminuye la volatilidad (exceptuando el fondo A). Fuente: Elaboración Propia en base a datos publicados por la Superintendencia de Pensiones.

RESULTADOS

En las tablas 3 hasta la 7 se han resumido los principales resultados de este análisis: para cada AFP se entrega el valor asociado a la diferencia media (\bar{d}) entre su retorno y el de la industria en cada tipo de fondo (A, B, C, D y E). También se detallan los valores correspondientes a sus respectivas desviaciones estándares de las diferencias (s_d), errores estándares en diferencias (s_d/\sqrt{n}) y el valor que toma en cada caso el estadístico de prueba t. Cabe señalar que, para lograr ajustar las series de datos a una distribución normal, a través de la prueba Jarque-Bera disponible en EViews, hubo que considerar para cada AFP y tipo de fondo un número variable de períodos que fluctuaron entre 51 y 72 meses. De los resultados en la tabla 3 —para los fondos tipo A— se concluye que en el período que abarca desde el mes de enero 2003 hasta diciembre 2007, Bansander es la única AFP que logra un retorno promedio superior al de la industria. Para el período que va desde enero 2009 hasta diciembre 2014, solo.

Habitat logra un retorno significativamente superior al de la industria. Por otra parte, se observan situaciones de estrategias de inversión desfavorables con retornos significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Planvital y Santa María para el período 2003-2007; y Capital en período 2009-2014 que se traslapa con el asociado a período octubre 2010-diciembre 2014. De los resultados en la tabla 4 —para los fondos tipo B— se concluye para el período que abarca desde enero 2003 hasta diciembre 2007 que Bansander es la única AFP que logra un retorno promedio superior a la media de la industria. Habitat y Cuprum también logran un retorno significativamente superior al promedio de la industria en los períodos que van desde enero 2009 a diciembre 2014 y octubre 2010 a diciembre 2014 respectivamente. Por otra parte, se observa una situación de estrategia de inversión desfavorable con retornos asociados significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Capital en el período 2009-2014 que se traslapa con el asociado a el período octubre 2010-diciembre 2014. El resto de las AFP no logran diferenciarse con significancia estadística del retorno asociado al promedio de la industria.

De los resultados en la tabla 5 se concluye —para el período comprendido entre enero 2003 y diciembre 2007— en los fondos tipo C (que corresponden a los de mayor tamaño en cuanto a inversión monetaria y número de afiliados) que todas las AFP se posicionan con retornos no significativamente diferentes al de la industria. Por otra parte, solo dos AFP logran retornos con una significancia estadística superior al promedio de la industria: Cuprum y Habitat; ambas en el período comprendido entre enero 2009 y diciembre 2014; para el caso de Habitat existe un traslape con el período que abarca desde octubre 2010 a diciembre 2014. Respecto a situaciones indicativas de estrategias de inversión desfavorables —para los fondos tipo C— con retornos asociados significativamente inferiores al promedio de la industria solo se detecta un caso, que corresponde a AFP Capital en el período comprendido entre los meses de enero 2009 y diciembre 2014 que se traslapa con el asociado al período octubre 2010-diciembre 2014.

En la tabla 6 se detallan los resultados para los fondos tipo D. En ninguna de las tres series de tiempo analizadas —enero 2003 a diciembre 2007, enero 2009 a diciembre 2014 y octubre 2010 a diciembre 2014— se observan AFP con retornos estadísticamente superiores al promedio de la industria. Respecto a situaciones indicativas de estrategias de inversión desfavorables —para los fondos tipo D— con retornos asociados significativamente inferiores al promedio de la industria, se detectan tres AFP: Provida en el período que va desde enero 2003 a diciembre 2007; Planvital en el período comprendido entre enero 2009 y diciembre 2014; Capital en el período que va desde octubre 2010 a diciembre 2014. En la tabla 7 se aprecia —para los fondos tipo E— que las AFP Bansander y Habitat son las únicas que logran posicionarse con un retorno significativamente superior al promedio de la industria en el período comprendido entre los meses de enero 2003 y diciembre 2007. Para los períodos que van desde enero 2009 a diciembre 2014 y octubre 2010 a diciembre 2014, no hay administradoras de fondos que logren retornos significativamente superiores al promedio de la industria. Para los fondos tipo E, se da el mayor número de casos asociados a estrategias de inversión desfavorables indicativas de retornos significativamente inferiores al promedio

de la industria: Planvital y Santa María en período comprendido entre enero 2003 y diciembre 2007; Planvital y Provida en período comprendido entre enero 2009 y diciembre 2014; Planvital en período octubre 2010-diciembre 2014.

Tabla 3: Análisis de Diferencias en Retorno Promedio Por Período Entre Cada AFP y la Industria Para los Fondos Tipo A

FONDOS TIPO A						
Período Enero 2003 - Diciembre 2007 (n=60)						
	Bansander	Cuprum	Habitat	Planvital	Provida	Santa María
\bar{d} (%)	0.0320(*)	-0.0005	-0.0129	-0.1427(**)	0.0290	-
s_d (%)	0.1244	0.1632	0.1267	0.4720	0.1481	0.0472(**)
s_d/\sqrt{n} (%)	0.0161	0.0211	0.0164	0.0609	0.0191	0.0184
Est t	1.99	-0.03	-0.79	-2.34	1.52	-2.57
Período Enero 2009 - Diciembre 2014 (n=72)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
\bar{d} (%)	-	0.0217		-	0.0322	-0.0103
s_d (%)	0.1170	0.1129	0.1127	-	0.2759	0.1095
s_d/\sqrt{n} (%)	0.0138	0.0138	0.0133	-	0.0325	0.0129
Est t	-2.96	1.57	2.77	-	0.99	-0.80
Período Octubre 2010 - Diciembre 2014 (n=51)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
\bar{d} (%)	-	0.0230	0.0179	0.0097	0.0251	-0.0151
s_d (%)	0.0873	0.1010	0.1062	0.2655	0.2114	0.1080
s_d/\sqrt{n} (%)	0.0122	0.0141	0.0149	0.0372	0.0296	0.0151
Est t	-2.39	1.63	1.20	0.26	0.85	-1.00

Significatividad: 10% (*), 5% (**) y 1% (***). En esta tabla se aprecia, para los fondos tipo A en el período 2003 – 2007, que Bansander es la única AFP que logra un retorno promedio superior al de la industria. Solo Habitat en período 2009-2014 también logra un retorno significativamente superior al de la industria. Por otra parte se observan situaciones de estrategias de inversión desfavorables con retornos significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Planvital y Santa María para el período 2003-2007 y Capital en período 2009-2014 que se traslapa con el asociado a período octubre 2010-diciembre 2014. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 4: Análisis de Diferencias en Retorno Promedio Por Período Entre Cada AFP y la Industria Para los Fondos Tipo B

FONDOS TIPO B						
Período Enero 2003 - Diciembre 2007 (n=60)						
	Bansander	Cuprum	Habitat	Planvital	Provida	Santa María
\bar{d} (%)	0.0357(**)	0.0253	-0.0042	-0.0164	-0.0173	-0.0005
s_d (%)	0.1042	0.1501	0.1217	0.2137	0.0891	0.0890
s_d/\sqrt{n} (%)	0.0135	0.0194	0.0157	0.0276	0.0115	0.0115
Est t	2.65	1.31	-0.27	-0.60	-1.51	-0.04
Período Enero 2009 - Diciembre 2014 (n=72)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
\bar{d} (%)	-0.0332(**)	0.0188	0.0247(**)	-	0.0030	-0.0107
s_d (%)	0.1223	0.1283	0.0928	-	0.2108	0.0965
s_d/\sqrt{n} (%)	0.0144	0.0151	0.0109	-	0.0248	0.0114
Est t	-2.31	1.24	2.26	-	0.12	-0.94
Período Octubre 2010 - Diciembre 2014 (n=51)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
\bar{d} (%)	-0.0280(**)	0.0245(*)	0.0154	0.0036	0.0123	-0.0104
s_d (%)	0.0938	0.0955	0.0821	0.2157	0.1661	0.1007
s_d/\sqrt{n} (%)	0.0131	0.0134	0.0115	0.0302	0.0233	0.0141
Est t	-2.13	1.83	1.34	0.12	0.53	-0.74

Significatividad: 10% (*), 5% (**) y 1% (***). En esta tabla se aprecia, para los fondos tipo B en el período 2003 – 2007, que Bansander es la única AFP que logra un retorno promedio superior a la media de la industria. En el período 2009-2014 y octubre 2010-diciembre 2014 también logran un retorno significativamente superior al promedio de la industria Habitat y Cuprum respectivamente. Por otra parte se observa una situación de estrategia de inversión desfavorable con retornos asociados significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Capital en período 2009-2014 que se traslapa con el asociado a período octubre 2010-diciembre 2014. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 5: Análisis de Diferencias en Retorno Promedio Por Período Entre Cada AFP y la Industria Para los Fondos Tipo C

FONDOS TIPO C						
Período Enero 2003 - Diciembre 2007 (n=60)						
	Bansander	Cuprum	Habitat	Planvital	Provida	Santa Maria
\bar{d} (%)	0.0146	0.0263	0.0023	0.0132	-0.0141	-0.0155
s_d (%)	0.0787	0.1558	0.1078	0.1665	0.0721	0.0785
s_d/\sqrt{n} (%)	0.0102	0.0201	0.0139	0.0215	0.0093	0.0101
Est t	1.43	1.31	0.17	0.62	-1.52	-1.53
Período Enero 2009 - Diciembre 2014 (n=72)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
\bar{d} (%)	-0.0290(**)	0.0297(*)	0.0255(**)	-	-0.0221	-0.0138
s_d (%)	0.1090	0.1316	0.0990	-	0.1894	0.0986
s_d/\sqrt{n} (%)	0.0128	0.0155	0.0117	-	0.0223	0.0116
Est t	-2.26	1.92	2.19	-	-0.99	-1.19
Período Octubre 2010 - Diciembre 2014 (n=51)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
\bar{d} (%)	-0.0260(*)	0.0198	0.0226(*)	-0.0122	-0.0182	-0.0090
s_d (%)	0.0936	0.1109	0.0869	0.3053	0.1706	0.0996
s_d/\sqrt{n} (%)	0.0131	0.0155	0.0122	0.0428	0.0239	0.0140
Est t	-1.99	1.28	1.86	-0.29	-0.76	-0.65

Significatividad: 10% (*), 5% (**) y 1% (***). En esta tabla se aprecia para los fondos tipo C el periodo 2003 – 2007, que todas las AFP se posicionan con retornos no significativamente diferentes al de la industria. En el periodo 2009-2014 y octubre 2010-diciembre 2014 sí logran un retorno significativamente superior al promedio de la industria Cuprum y Habitat respectivamente. Por otra parte se observa una situación de estrategia de inversión desfavorable con retornos asociados significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Capital en periodo 2009-2014 que se traslapa con el asociado a periodo octubre 2010-diciembre 2014. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 6: Resultados Análisis de Diferencias En Retorno Promedio Por Período Entre Cada AFP y la Industria Para los Fondos Tipo D

FONDOS TIPO D						
Período Enero 2003 - Diciembre 2007 (n=60)						
	Bansander	Cuprum	Habitat	Planvital	Provida	Santa Maria
\bar{d} (%)	0.017	0.0187	0.0233	-0.0204	-0.0202(*)	-0.0138
s_d (%)	0.1086	0.2098	0.1312	0.1551	0.0816	0.0757
s_d/\sqrt{n} (%)	0.014	0.0271	0.0169	0.02	0.0105	0.0098
Est t	1.21	0.69	1.38	-1.02	-1.92	-1.41
Período Enero 2009 - Diciembre 2014 (n=72)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
\bar{d} (%)	-0.0103	0.0228	0.0211	-	-0.0382(*)	-0.0131
s_d (%)	0.1117	0.1306	0.1244	-	0.1979	0.0925
s_d/\sqrt{n} (%)	0.0132	0.0154	0.0147	-	0.0233	0.0109
Est t	-0.78	1.48	1.44	-	-1.64	-1.20
Período Octubre 2010 - Diciembre 2014 (n=51)						
	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
\bar{d} (%)	-0.0284(**)	0.0145	0.0257	-0.0005	-0.0168	-0.0029
s_d (%)	0.1001	0.1135	0.1208	0.2746	0.1689	0.0965
s_d/\sqrt{n} (%)	0.014	0.0159	0.0169	0.0384	0.0237	0.0135
Est t	-2.03	0.91	1.52	-0.01	-0.71	-0.22

Significatividad: 10% (*), 5% (**) y 1% (***). En esta tabla se aprecia para los fondos tipo D en el periodo 2003 – 2007, que solo Provida se posiciona con un retorno significativamente inferior al de la industria. En los periodos: 2003-2007, 2009-2014 y octubre 2010-diciembre 2014 no se logran retornos significativamente superiores al promedio de la industria. Por otra parte se observan situaciones de estrategias de inversión desfavorables con retornos asociados significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Planvital para el periodo 2009-2014 y Capital para el periodo octubre 2010-diciembre 2014. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 7: Análisis de Diferencias En Retorno Promedio Por Período Entre Cada AFP y la Industria Para los Fondos Tipo E

FONDOS TIPO E						
Período Enero 2003 - Diciembre 2007 (n=60)						
$\bar{d}(\%)$	Bansander	Cuprum	Habitat	Planvital	Provida	Santa María
	0.0355(**)	0.0039	0.0281(**)	-0.0389(*)	-0.0208	-
$s_d(\%)$	0.1166	0.1199	0.1025	0.1780	0.1017	0.0984
$s_d/\sqrt{n}(\%)$	0.0151	0.0155	0.0132	0.0230	0.0131	0.0127
Est t	2.35	0.25	2.13	-1.69	-1.59	-3.56
Período Enero 2009 - Diciembre 2014 (n=72)						
$\bar{d}(\%)$	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
	0.0041	0.0024	0.0164	-	-	-0.0261(*)
$s_d(\%)$	0.1436	0.1322	0.1531	-	0.0625(**)	0.1236
$s_d/\sqrt{n}(\%)$	0.0169	0.0167	0.0180	-	0.0271	0.0146
Est t	0.24	0.14	0.91	-	-2.31	-1.79
Período Octubre 2010 - Diciembre 2014 (n=51)						
$\bar{d}(\%)$	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
	-0.0123	0.0010	0.0192	0.0027	-0.0512(*)	-0.0070
$s_d(\%)$	0.1428	0.1281	0.1365	0.5406	0.1893	0.1266
$s_d/\sqrt{n}(\%)$	0.0200	0.0179	0.0191	0.0757	0.0276	0.0177
Est t	-0.62	0.05	1.01	0.04	-1.86	-0.39

Significatividad: 10% (*), 5% (**) y 1% (***). En esta tabla se aprecia para los fondos tipo E, que Bansander y Habitat logran posicionarse con un retorno significativamente superior al promedio de la industria (2003-2007). Para los periodos: 2009 - 2014 y octubre 2010 - diciembre 2014 no se logran retornos significativamente superiores al promedio de la industria. Sí se observan situaciones de estrategias de inversión asociadas a desfavorables retornos significativamente inferiores al promedio de la industria en el caso de Planvital y Santa María (2003-2007) conjuntamente con Planvital y Provida (2009 - 2014) y Planvital en periodo octubre 2010-diciembre 2014. Fuente: Elaboración Propia.

En consecuencia, los resultados de los 85 casos de diferencias entre los retornos de fondos de pensiones y el de la industria, son indicativos de una conducta imitativa entre administradoras de fondos. La mayoría de las AFP toman en consideración la diversificación promedio de la industria en la elaboración de sus estrategias de inversión al término de cada mes. De hecho, en el 69.4% (59/85) de los casos analizados no existe una diferencia estadísticamente significativa entre el retorno de cada AFP y el de la industria para cada tipo de fondo sumando los resultados de las tres series de datos que abarca la investigación.

Resumen de AFP Con Retornos Estadísticamente Superiores al Promedio de la Industria

Período 2003-2007: Bansander en los fondos tipo A, B y E; Habitat en el fondo tipo E.

Período 2009-2014: Habitat en los fondos tipo A, B y C; Cuprum en el fondo tipo C.

Período octubre 2010-diciembre 2014: Cuprum en el fondo tipo B y Habitat en el fondo C.

Resumen de AFP Con Retornos Estadísticamente Inferiores al Promedio de la Industria

Período 2003-2007: Planvital y Santa María en los fondos tipo A y E; Provida en el fondo tipo D.

Período 2009-2014: Capital en los fondos tipo A, B, y C; Planvital en el fondo tipo D y E; Provida en el fondo tipo E.

Período octubre 2010-diciembre 2014: Capital en los fondos tipo A, B, C y D; Planvital en los fondos tipo E.

Resumen de Casos En Que Todas las AFP Permanecen Próximas al Retorno Promedio de la Industria

Esta situación se da, solo para los fondos tipo C, entre los meses de enero 2003 y diciembre 2007. Cabe destacar que esto ocurre en los años previos a la caída de *Lehman Brothers*, cuando la participación de los fondos tipo C sobre el total de fondos administrados por la industria fluctuó entre el 71.2% y el 41.0% (ver anexo 1). El eventual alto costo de no cumplir con la normativa, explicaría la preocupación de todas las

AFP por mantenerse con una diversificación próxima a la industria y de esta manera evitar el riesgo de posicionarse bajo la banda de mínimo retorno.

Distribución Porcentual del Total de Fondos Administrados Por Cada AFP, Determinantes de Ponderadores Para el Cálculo del Retorno Promedio Ponderado de la Industria Por Tipo de Fondo

Para una mejor comprensión de los resultados de este estudio, un aspecto importante a considerar es la incidencia de cada AFP en la conformación del retorno promedio de la industria. Los ponderadores que se detallan en tabla 8 son función del tamaño en términos monetarios de cada fondo administrado respecto al total de la industria. Por ejemplo, para los fondos tipo A en el período 2003-2007, la mayor incidencia la tiene Provida con un ponderador de 25.5%, el retorno de Planvital con un ponderador de solo 3.0% tiene una baja incidencia en la conformación de la base para el cálculo de la restricción de mínimo retorno. En consecuencia, en términos comparativos, Provida dispone de un significativo mayor margen de maniobra que Planvital, al definir su estrategia de diversificación asociada al riesgo de posicionarse bajo el límite de la banda de retorno mínimo. Entre los años 2003 y 2007, Provida y Habitat son las AFP que ponderan en mayor medida, explicando entre un 21.8% y un 32.6% del retorno promedio ponderado de la industria. En una posición intermedia se ubican Bansander, Cuprum y Santa María, que inciden en el rango de 9.1% a 22.8%. Planvital tiene una incidencia mínima al pondera en un rango que va desde un 3.0% a un 5.3%. Para el período 2009-2014, excluida AFP Modelo, se tienen ponderaciones en retorno que van desde un 16.6% a un 33.4% para todas las AFP con la excepción de Planvital que incide solo entre un 2.0% a un 4.2% del retorno promedio de la industria. Para el período octubre 2010-diciembre 2014, todas las AFP en los distintos tipos de fondos, ponderan en el rango de 16.8% a 33.1% con la excepción de Modelo y Planvital que debido a la baja participación en fondos administrados ponderan solo entre un 0.4% y un 4.0%.

Tabla 8: Ponderadores Promedio Por Período y Por Tipo de Fondo Asociados a la Contribución en Rentabilidad de Cada AFP al Retorno de la Industria (Cifras en Porcentaje)

Período Enero 2003 - Diciembre 2007						
Fondo Tipo	Bansander	Cuprum	Habitat	Planvital	Provida	Santa Maria
A	15.5	22.8	24.1	3.0	25.5	9.1
B	12.9	16.2	25.4	3.2	31.4	10.9
C	11.2	15.7	23.8	4.2	32.6	12.5
D	9.5	17.3	21.8	5.3	32.2	13.9
E	8.7	22.1	28.1	3.6	27.7	9.8
Período Enero 2009 - Diciembre 2014						
Fondo Tipo	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
A	23.7	25.2	24.0	-	2.0	25.1
B	21.9	19.8	28.0	-	2.4	27.9
C	21.2	18.1	25.3	-	3.3	32.1
D	22.9	16.6	22.9	-	4.2	33.4
E	21.1	26.6	29.0	-	2.0	21.3
Período Octubre 2010 - Diciembre 2014						
Fondo Tipo	Capital	Cuprum	Habitat	Modelo	Planvital	Provida
A	23.3	25.5	24.5	0.6	2.0	24.1
B	21.6	19.6	27.9	1.5	2.4	27.0
C	21.0	18.1	25.5	0.4	3.2	31.8
D	22.6	16.8	23.0	0.5	4.0	33.1
E	20.3	28.2	28.7	0.9	1.7	20.2

Para el período 2003 - 2007 Provida y Habitat son las AFP que ponderan con un mayor aporte al retorno de la industria (rango 21.8%-32.6%); en una posición intermedia se ubican Bansander, Cuprum y Santa María (rango 9.1%-22.8%); Planvital pondera en un rango mínimo que va desde un 3.0% a un 5.3%. Para el período 2009-2014, excluida AFP Modelo, se tienen ponderaciones en el rango 16.6-33.4% para todas las AFP a excepción de Planvital que pondera en el rango 2.0% a 4.2%. Para el período octubre 2010-diciembre 2014, todas las AFP en los distintos tipos de fondos, ponderan en el rango 16.8%-33.1% a excepción de Modelo y Planvital (rango 0.4%-4.0%). Fuente: Elaboración Propia.

CONCLUSIONES

En base a los resultados de este trabajo podemos señalar que, desde que comenzaron a funcionar los multifondos, la mayoría de las AFP no han logrado una diferencia estadísticamente significativa del retorno promedio de la industria. Hay que tener presente que las AFP están obligadas a informar a la Superintendencia de Pensiones día a día de los volúmenes en compra y venta de instrumentos financieros con sus respectivos precios de negociación y, así también los primeros días de cada mes esta Superintendencia hace pública información relevante de las negociaciones que llevaron a cabo los fondos de pensiones en el mes anterior. De esta forma, se facilita una conducta imitativa entre las firmas participantes de esta industria, en el diseño de sus estrategias de inversión, enfocadas a garantizar una proximidad al retorno promedio de la industria, mitigando significativamente el riesgo de utilización del encaje, pero a su vez restringiendo la posibilidad de una real competencia entre ellas. Las únicas AFP que han logrado implementar estrategias de inversión con un retorno estadísticamente superior al promedio de la industria son aquellas de tamaño medio a mayor (Bansander, Cuprum y Habitat), esto ha ocurrido solo en el 11.8% del total de casos analizados (10/85). En todo caso, hay que destacar el nivel de ponderación de estas AFP al definir el retorno de la industria, puesto que les otorga un significativo mayor margen de maniobra, respecto a sus competidores de tamaño menor, al evaluar los riesgos asociados a no cumplir con la restricción de mínimo retorno.

Limitaciones del Estudio y Líneas de Investigación Futura

En relación a las limitaciones en este trabajo hay que señalar que dos de los tres períodos analizados (enero 2009-diciembre 2014 y octubre 2010-diciembre 2014) están asociados a tiempos anormales, ciclos caracterizados por bajos retornos y pronunciadas volatilidades en los precios de los valores bursátiles, y esto ha sido consecuencia de la llamada *crisis subprime*, que tuvo su momento culmine al colapsar *Lehman Brothers* y la posterior crisis financiera en la Eurozona. En este contexto el performance, de los fondos de pensiones durante los dos recientes períodos traslapados que hemos analizado, se ha visto afectado negativamente como consecuencia de estrategias de inversión que han privilegiado un desplazamiento desde la renta variable a instrumentos de renta fija. Respecto a futuras líneas de investigación, sería conveniente estudiar formas alternativas para medir el retorno mínimo exigido a una cartera de inversiones, focalizando el análisis en la búsqueda del modelo que mejor se ajuste en la medición de la eficiencia con que se administra un fondo de pensiones, posiblemente en base a la construcción de carteras de referencia eficientes y replicables constituidas por índices de bonos y acciones relevantes para cada mercado donde se invierten los fondos y asociadas individualmente a cada AFP, en base a la diversificación de cada fondo y considerando como variables explicativas no solo su rentabilidad promedio sino también el riesgo representado por la varianza de sus retornos.

ANEXOS

Anexo1: Porcentaje de Diversificación Por Tipo de Fondo Sobre el Total de la Industria

	A	B	C	D	E
dic-02	1.4	11.1	71.2	10.6	5.8
dic-07	23.7	22.8	42.0	10.1	1.4
dic-09	21.3	20.7	42.1	12.2	3.7
dic-14	15.9	16.4	37.0	15.9	14.7

La evolución porcentual en diversificación, desde que comenzaron a funcionar los multi-fondos en septiembre del año 2002 hasta diciembre del año 2007 se caracterizó por un traspaso desde los fondos menos riesgosos (E, D y C) a aquellos más riesgosos (A y B), durante ese período el fondo que pierde en mayor proporción es el tipo C (29,4 puntos porcentuales). Luego de la crisis del año 2008 se revierte la tendencia, los fondos más riesgosos (A, B y C) pierden en participación y el fondo tipo E, el menos riesgoso, capta el mayor crecimiento con 13,3 puntos porcentuales. Fuente: Elaboración Propia en base a datos publicados por la Superintendencia de Pensiones.

BIBLIOGRAFÍA

Bernstein, S. y R. Chumacero (2003) “Quantifying the costs of Investment Limits for Chilean Pension Funds”, *Working Papers Banco Central de Chile*, Doc. N° 248, sitio web: <http://www.bcentral.cl/estudios/documentos-trabajo/fichas/248.htm>

Castañeda, P. y H. P. Rudolph (2010) *Portfolio Choice, Minimum Return Guarantees, and Competition in Defined Contribution Pension Systems*, Report Prepared for the OECD – World Bank Project on Investment Performance of Privately Managed Pension Funds, pp. 97-118., sitio web: http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2010/01/15/000333037_20100115010513/Rendered/PDF/527090PUB0pens101Official0Use0only1.pdf

Escudero, M. (2008) “Garantías de Rentabilidad”, *El Futuro de las Pensiones: Desarrollo de los Programas de Capitalización Individual*, Seminario Internacional, Lima, Perú, mayo 2008, pp. 131-148, sitio web: http://www.fiap.cl/prontus_fiap/site/artic/20090922/asocfile/20090922120013/el_futuro_de_las_pensiones_desarrollo_de_los_programas_de_capitalizacion_individual_esp.pdf

Lind, D.; W. Marchal y S. Wathen, (2012) *Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía*, McGraw-Hill, 15ª ed., pp. 392-395.

Piñera J. (1991) “El cascabel al gato, la batalla por la reforma previsional en Chile” pp. 7-9, sitio web: http://www.josepinera.com/zrespaldo/el_cascabel_al_gato.pdf

Turner, J. y D. Rajnes, (2001) “Rate of Guarantees for Mandatory Defined Contribution Plans”, *International Social Security Review* 54 (4): pp. 49-66.

Walker, E. (2006) “Aspectos Financieros del Sistema de AFP y Algunas Propuesta”, *Revista de Administración y Economía* N° 61/2006, sitio web: http://www.ayec.cl/Revista61/index_61.htm

Banco Central de Chile, sitio web: <http://www.bcentral.cl/index.asp>

Superintendencia de Pensiones, sitio web: <http://www.safp.cl/portal/institucional/578/w3-channel.html>

RECONOCIMIENTO

Agradezco a los alumnos de la Escuela de Ingeniería Comercial de la Universidad Andrés Bello; señores: Fernando Cardemil y Joel Pérez, por su contribución en la confección de la base de datos utilizada en esta investigación.

BIOGRAFÍA

Renato Balbontín es MBA de la Columbia University, New York e Ingeniero Civil Industrial de la Universidad Católica de Chile. Profesor de la Facultad de Economía y Negocios, Universidad Andrés Bello, adscrito a las Cátedras de Finanzas Corporativas, Valoración de Empresas e Instrumentos Derivados. Se puede contactar en la Escuela de Ingeniería Comercial, Universidad Andrés Bello, Campus Casona de las Condes, Calle Fernández Concha 700, Santiago de Chile. Correo electrónico rbalbontin@unab.cl

