

## DESEMPEÑO DE LOS FONDOS DE PENSIONES CHILENOS EN EL EXTRANJERO 2009 - 2020

Renato Balbontín, Universidad Andrés Bello

Rodrigo Blanch, Universidad Andrés Bello

### RESUMEN

*En este trabajo, siguiendo a Balbontín (2014), analizamos el desempeño de los fondos de pensiones chilenos, de acuerdo a índices típicos definidos por Jensen, Sharpe y Treynor. El período de análisis comprendió 12 años, 2009 – 2020. De este estudio, se concluye que todos los fondos de pensiones, excepto el fondo D, tuvieron un desempeño superior al índice global MSCI-ACWI, pero sólo los fondos A y B se comportaron con un rendimiento superior a los bonos de libre de riesgo representados por los Treasury Bill de largo plazo. Por otra parte, también siguiendo a Balbontín (2014) se detectó niveles de riesgo diversificable o idiosincrático superiores a los que indica la teoría de cartera, lo cual sería indicativo de que, eventualmente, las restricciones que impone la normativa previsional chilena dificultan lograr carteras bien diversificadas.*

**PALABRAS CLAVE:** Retorno, Volatilidad, Riesgo, Sistemático, Diversificación, Idiosincrático

## OVERSEAS PERFORMANCE OF CHILEAN PENSION FUNDS 2009 - 2020

### ABSTRACT

*In this work, following Balbontín (2014), we analyze the performance of Chilean pension funds, according to typical indices defined by Jensen, Sharpe and Treynor. The analysis period comprised 12 years, 2009 – 2020. From this study, it is concluded that all pension funds, except fund D, outperformed the global MSCI-ACWI index, but only funds A and B performed with a yield superior to the risk-free bonds represented by the long-term Treasury Bills. On the other hand, also following Balbontín (2014), levels of diversifiable or idiosyncratic risk were detected higher than those indicated by the portfolio theory, which would be indicative that, eventually, the restrictions imposed by the Chilean pension regulations make it difficult to achieve good portfolios diversification.*

**JEL:** C01, C12, C20, G15, G23, G32

**KEYWORDS:** Return, Volatility, Risk, Systematic, Diversification, Idiosyncratic

### INTRODUCCIÓN

**N**uestro trabajo se enfoca a verificar si el rendimiento de una cartera administrada en forma activa logra superar al índice global Morgan Stanley All Country World Index (MSCI) así como al rendimiento de los bonos del Tesoro Americano, corregido por unidad de riesgo. Para llevar a cabo este análisis, siguiendo a Balbontín (2014) plantearemos las siguientes hipótesis de estudio: Primera, el desempeño de los fondos de pensiones en el extranjero, durante los últimos 12 años, no ha sido significativamente diferente en retorno de un índice global de diversificación como lo es el MSCI-ACWI.

Segunda, el rendimiento promedio de los fondos de pensiones por unidad de riesgo ha sido superior al de los bonos del Tesoro Americano a veinte años plazo. Tercera, la diversificación de los fondos de pensiones en mercados globales se ha logrado con un nivel de riesgo diversificable similar al asociado a los fondos mutuos extranjeros representativos de aquellos más transados por los fondos de pensiones chilenos. Esta investigación comienza con una revisión de literatura. En primer lugar, aborda la crisis sub prime (2008-2009) momento en que se inicia nuestro análisis; luego se resume la historia de los fondos de pensiones chilenos, conjuntamente con las últimas modificaciones en curso y la evolución que ha exhibido su desempeño en los últimos años; en seguida, una breve guía teórica para la medición del riesgo sistemático y el riesgo diversificable; luego se presenta la metodología utilizada y fuente de datos para medir la eficiencia con que han sido administrados los fondos de pensiones en el extranjero; para terminar con los resultados y las conclusiones de la investigación.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

### Lehman Brothers y la Crisis Financiera 2008-2009

El elemento central de la denominada “crisis financiera 2008-2009” corresponde a la quiebra del banco de inversiones *Lehman Brothers*, en septiembre 2008. Mendoza y Quadrini (2009) destacan que esta crisis fue, en cierta medida, antecedida por un largo período de bajas tasas de interés y de incrementos sostenidos en el endeudamiento de la economía americana. De acuerdo a ese estudio, se infiere que la globalización de los mercados financieros contribuyó a la contaminación de los mercados de capitales europeos, así como también a las economías de países en vías de desarrollo.

### Historia de los Fondos de Pensiones en Chile

El actual sistema de pensiones en Chile se puso en marcha en 1981. En Piñera (1991) se señala que debido a la caída de la tasa de natalidad y al aumento progresivo de la expectativa de vida, se produciría un desequilibrio entre la proporción de trabajadores activos y pensionados, por lo que se proyectaba un significativo déficit presupuestario de seguir con el sistema de reparto vigente a esa fecha. Este nuevo sistema de pensiones, de capitalización individual, consideró una cotización obligatoria a un fondo administrado por una empresa privada de giro único, llamada Administradora de Fondos de Pensiones (AFP), equivalente a un 10% de la renta imponible de cada trabajador dependiente. En un comienzo fueron 11 administradoras las que conformaron esta industria bajo la supervisión de un ente estatal denominado Superintendencia de Pensiones. Actualmente se han reducido a 7 AFP que al mes de diciembre 2020 administran 213,000 millones de dólares.

Inicialmente se autorizó a los fondos de pensiones la inversión en instrumentos de renta fija nacional exclusivamente. A partir del año 1985 se amplió la diversificación a instrumentos de renta variable nacional y en la década del noventa se permitió la inversión en instrumentos financieros extranjeros. Durante el año 2002 hubo un cambio significativo en la industria previsional al permitir que los trabajadores pudieran decidir dónde invertir sus ahorros previsionales. Para este efecto las AFP ofrecieron cinco tipos de fondos (A, B, C, D, E) que se diferencian en el porcentaje máximo permitido de inversión en títulos de renta variable; el fondo A admite hasta un 80%, el fondo B hasta un 60%, el fondo C un 40%, el fondo D un 20% y el fondo E un 5% respectivamente. Por lo tanto, a partir de esa fecha son los trabajadores los que eligen el tipo de fondo donde invertir sus ahorros previsionales, según su disposición para asumir riesgos, básicamente en función de su edad y horizonte de tiempo hasta el momento de jubilación.

### Últimas Modificaciones al Sistema de Pensiones

Cabe destacar el trabajo de una comisión de expertos designados por la presidenta Michelle Bachelet. En Bravo y otros (2015) se resumen las modificaciones propuestas al actual sistema de pensiones y cuyos

resultados fueron entregados en septiembre del año 2015. En lo esencial, esta comisión recomendó incrementar la cotización previsional mensual por trabajador del actual 10% de la renta imponible a un 12%, siendo esos 2 puntos porcentuales incrementales de cargo del empleador, quien deberá contribuir además con otros 2 puntos porcentuales a un Fondo Solidario para incrementar las actuales pensiones de bajo monto. También se propuso fortalecer este Fondo Solidario y universalizar su cobertura, vía impuestos generales, así como la creación de una AFP Estatal que se incorpore compitiendo con las mismas reglas del actual sistema privado de pensiones (Bravo y otros, 2015). Estas propuestas están sirviendo de base para el estudio y negociación parlamentaria de una reforma profunda al sistema de pensiones chileno que se está llevando a cabo actualmente. Entre otros aspectos incluye el alza de la tasa de cotización del 10% al 18%. Del 8% adicional, un 6% sería de cargo del empleador y los 2% restantes provistos por el estado. Por estos días es motivo de un álgido debate parlamentario sobre cuál debe ser el destino de ese 6% incremental, estando divididas las opiniones sobre qué parte debe ir a ahorro individual y cuál a un fondo común solidario.

### Desempeño de los Fondos de Pensiones

En Antolín (2008) se resume el resultado de análisis comparativos sobre el desempeño de fondos de pensiones privados que operan en Latinoamérica y Europa, destacando la necesidad de desarrollar a futuro estándares internacionales para poder comparar efectivamente resultados entre países. En específico se destaca a Walker e Iglesias (2007) por su particular análisis de fondos de pensiones en base al Ratio de Sharpe, donde siguiendo a Lo (2002), se concluye un rendimiento superior a los bonos del Tesoro Americano de corto plazo.

### Riesgo Sistemático vs. Riesgo Diversificable o Riesgo Idiosincrático

De acuerdo a la teoría financiera, una cartera de inversiones bien diversificada debería tener asociado un riesgo diversificable cercano a cero – Ross, Westerfield y Jaffe (2000). El modelo CAPM asume que los inversionistas pueden eliminar todos los riesgos, excepto aquél asociado a la covarianza de sus retornos con los de un índice representativo del retorno total de mercado, el cual constituye el riesgo sistemático – Copeland y Weston (1979). Si  $\sigma_C^2$  representa el riesgo total de la cartera C, éste se puede descomponer en su riesgo sistemático  $\beta_C^2 \cdot \sigma_M^2$  y el riesgo diversificable o idiosincrático  $\sigma_\varepsilon^2$  tal como queda expresado en la Ecuación 1.

$$\sigma_C^2 = \beta_C^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_\varepsilon^2 \quad (1)$$

Cabe destacar en Bennett y Sias (2010) las dificultades empíricas para conformar carteras con riesgo diversificable próximo a cero, los autores sugieren que la razón de esta anomalía estaría en burbujas de precios que los arbitadores no han sido capaces de eliminar.

### **METODOLOGÍA Y FUENTE DE DATOS**

Siguiendo a Balbontín (2014), destacamos una de las prácticas más comunes en países que tienen mercados de capitales desarrollados, la medición del performance financiero asociado a empresas que administran fondos de terceros. Para determinar la eficiencia en la administración de fondos no basta con medir el retorno, sino que es preciso medir también el nivel de riesgo asumido en las carteras administradas. Por otra parte, hay que tener presente las restricciones en cuanto a diversificación y composición de activos que impone el marco regulatorio, en este caso, la normativa previsional chilena. Una forma de medir el desempeño financiero consiste en comparar fondos de inversión de riesgo similar a través de índices que son indicativos del nivel de eficiencia con que han sido administrados. Junto con el desarrollo de las finanzas modernas han surgido varios índices. Los utilizados en nuestra investigación son el índice de Jensen, el índice de Sharpe y el índice de Treynor, los cuales se explican a continuación:

### Índice de Jensen

Este índice, conocido como “alfa de Jensen” –Jensen (1968) y Jensen (1969)– es una medida absoluta del desempeño de una cartera. Su determinación se basa en el modelo CAPM –Sharpe (1964), Lintner (1965), Mossin (1966)– de acuerdo a la Ecuación 2.

$$R_{Ct} - R_{Lt} = \alpha_C + \beta_C \cdot (R_{Mt} - R_{Lt}) + \varepsilon_{Ct} \quad (2)$$

Donde  $R_{Ct}$  representa el retorno de la cartera C en el período (mes) t,  $R_{Lt}$  representa el retorno del instrumento de renta fija libre de riesgo en el período (mes) t,  $R_{Mt}$  representa el retorno de un índice asociado al comportamiento promedio de mercado en el período (mes) t,  $\varepsilon_{Ct}$  representa el error en la medición del retorno de la cartera C, que se obtiene en el período (mes) t al efectuar la regresión lineal. Finalmente  $\alpha_C$  y  $\beta_C$  representan el intercepto y la pendiente de la recta de mínimos cuadrados que arroja la regresión, respectivamente.

### Índice de Sharpe

Este índice ( $S_C$ ) se calcula tomando como base la Línea del Mercado de Capitales y se construye considerando el retorno esperado de una cartera C, en exceso sobre el valor esperado del retorno de libre riesgo, en un cierto número de períodos (N), dividido por la cantidad de riesgo asumida para obtener dicho retorno, representado por la desviación estándar de los retornos de la cartera C – Sharpe (1966):

$$S_C = \frac{[E(R_C - R_L)]}{\sigma_{R_C}} \quad (3)$$

Este índice ilustra la eficiencia en la administración de una cartera C en términos relativos, ya que al dividir el exceso de retorno por el riesgo total de la cartera, está midiendo el exceso de retorno por unidad de riesgo. En este estudio, siguiendo a Lo (2002), utilizaremos una versión modificada de la desviación estándar de la cartera C, considerando el exceso de retorno C sobre el asociado un activo de libre riesgo:

$$S_{(C-L)} = \frac{[E(R_C - R_L)]}{\sigma_{(R_C - R_L)}} \quad (4)$$

Entonces el error estándar ( $SE$ ) de  $S_{(C-L)}$  estimado se expresa como:

$$SE(\widehat{S_{(C-L)}}) = \left( \left( 1 + \frac{S_{(C-L)}^2}{2} \right) / N \right)^{0,5} \quad (5)$$

### Índice de Treynor

Este índice de eficiencia ( $T_C$ ) también mide el performance en la administración de una cartera, tal como lo hace el índice de Sharpe. La diferencia se encuentra en que corrige el retorno de la cartera C en exceso sobre el retorno del activo de libre riesgo, considerando el coeficiente de riesgo beta asociado al riesgo sistemático de la cartera, obtenido éste último a partir del modelo CAPM – Treynor (1965).

$$T_C = \frac{[E(R_C - R_L)]}{\beta_C} \quad (6)$$

Fuente de Datos y su Análisis Preliminar

Siguiendo a Balbontín (2014) la serie de datos, base de esta investigación, se construyó a partir de los retornos mensuales base UF – Unidad de Fomento, para los tipos de fondo: A, B, C y D obtenidos a partir de los Informes de Inversiones y Rentabilidad, sitio web (<https://www.spensiones.cl/portal/institucional/594/w3-propertyvalue-10089.html>). Cabe señalar que, no se analizó el fondo tipo E por su baja diversificación en renta variable extranjera. La base de datos se construyó de acuerdo al siguiente procedimiento:

*Primero:* El dato de contribución de los instrumentos de renta variable extranjera al retorno real mensual (punto 2.1 del Informe de Inversiones y Rentabilidad) se dividió por la fracción invertida en renta variable extranjera (punto 4 del Informe de Inversiones y Rentabilidad).

El resultado corresponde al retorno real mensual de los instrumentos de renta variable en UF.

*Segundo:* Se transformó el retorno real a nominal en pesos chilenos multiplicado por el factor corrector base índice de precios al consumidor desfasado en un mes, índice unidad de fomento, sitio web (<https://www.bcentral.cl/web/banco-central/buscador?categoria=Publicaciones/Estad%C3%ADsticas>).

El resultado corresponde a al retorno nominal en pesos chilenos.

*Tercero:* Se transformó el retorno nominal en pesos a dólar dividiendo por el factor tipo de cambio observado, sitio web (<https://www.bcentral.cl/web/banco-central/buscador?categoria=Publicaciones/Estad%C3%ADsticas>).

Como complemento a la determinación del desempeño de cada uno de los cuatro tipos de fondos de pensiones según los indicadores de eficiencia mencionados, incluimos un análisis comparativo en base a muestras de 12, 24 y 36 fondos mutuos extranjeros. En Anexo se detalla la lista de los fondos mutuos extranjeros seleccionados. El criterio para seleccionar estos 36 fondos fue básicamente identificar aquellos más transados por los fondos de pensiones. Las selecciones de carteras con 12 y 24 fondos mutuos corresponden a subconjuntos de la selección anterior, según ranking de rentabilidad en base al retorno promedio mensual obtenido en los últimos cinco años.

Base de Datos Utilizados en esta Investigación

El período analizado corresponde a los 12 años comprendidos entre 2009 y 2020. Vale decir, hubo que calcular un total de ciento cuarenta y cuatro retornos mensuales asociados a cada uno de los Fondos de Pensiones tipo A, B, C y D; además los correspondientes a las tres selecciones de carteras de Fondos Mutuos Extranjeros (12 FM, 24 FM y 36 FM), como así mismo los 144 retornos asociados al índice global MSCI y a los Bonos del Tesoro Americano, respectivamente. La base de datos quedó conformada por más de 1.200 retornos que se utilizaron para llevar a cabo las regresiones lineales que nos permitieron estimar los parámetros asociados a los índices de Jensen, Sharpe y Treynor.

Cálculo de Parámetros en Índices Seleccionados

Para el período enero 2009 – diciembre 2020, se efectuaron regresiones lineales según ecuación (2), entre la variable dependiente, representada por el retorno de cada uno los fondos de pensiones tipo A, B, C, D ( $R_{Ci}$ ) en exceso sobre el retorno del activo libre riesgo ( $R_{Li}$ ), versus la variable explicativa, representada por el retorno de mercado ( $R_{Mt}$ ) en exceso sobre el retorno del activo libre riesgo ( $R_{Li}$ ). Cabe destacar que,  $R_{Mt}$  está representada por los retornos mensuales calculados en base al índice global MSCI (código Bloomberg MXWD:IND) y  $R_{Li}$  quedó representado por los retornos del bono del Tesoro americano a 20 años plazo, ver sitio web (<https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView>

.aspx?data=longtermrateYear&year=2020). De esta forma se logró una estimación insesgada del alfa de Jensen y el beta de cada cartera.

## RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### Índice de Jensen (Asociado a la Primera Hipótesis Planteada)

En la Tabla 1, se tiene un resumen de los valores asociados al parámetro Alfa de Jensen de acuerdo a ecuación (2), y se concluye que todos los fondos tipo analizados A, B, C y D, no lograron un desempeño superior al índice global MSCI. El índice Alfa de Jensen al ser una medida absoluta de rendimiento refleja en este caso un rendimiento acorde con el de MSCI (ni sobrevaloración ni subvaloración respecto de una cartera pasiva que se hubiera invertido en el índice global de Cartera). Por otra parte, al ser todos los betas mayores que 1.0, reflejan un riesgo superior al del índice global MSCI.

Tabla 1: Estadísticos Descriptivos de Regresiones Fondos de Pensiones

	Fondo Tipo A	Fondo Tipo B	Fondo Tipo C	Fondo Tipo D
Jensen's Alpha	0.0012	0.0015	0.0005	-0.0003
Alpha std. dev.	0.0020	0.0021	0.0021	0.0023
Beta	1.106***	1.098***	1.099***	1.102***
Beta std. dev.	0.0444	0.0466	0.0465	0.0511
Equation R <sup>2</sup>	0.8125	0.7947	0.7958	0.7643

\*\*\*, \*\* y \* niveles de significancia al 1%, 5% y 10% respectivamente. Dado que el estadístico "t" asociado a los alfas en cada tipo de fondo de pensión es significativamente menor al valor crítico del test "t" de Student, se concluye que los fondos de pensiones tuvieron un desempeño similar al de una cartera pasiva representada por el índice MSCI, puesto que para estos fondos no es posible rechazar la hipótesis nula de alfas de Jensen igual a cero. Por otra parte, dado que el estadístico "t" asociado a los betas en cada tipo de fondo de pensión es significativamente superior al valor crítico del test "t" de Student, con un nivel de significancia del 1%, se concluye para todos ellos que los betas son positivos. Por otra parte, los betas son todos superiores a 1.0 y por tanto implican un riesgo superior a la cartera de mercado. Destaca el alto nivel de representatividad de las regresiones asociado a sus respectivos R<sup>2</sup>. Fuente: Elaboración propia.

De la Tabla 2, que da cuenta de los valores asociados al parámetro Alfa de Jensen según ecuación (2), se desprende que las carteras de 12 y 24 fondos mutuos extranjeros lograron un desempeño superior al índice global MSCI, con un nivel de significancia del 5% y 10% respectivamente, no así la cartera de 36 fondos mutuos, cuyo índice Alfa de Jensen refleja en este caso un rendimiento acorde con el de MSCI. Por otra parte, los betas de las carteras de 12 y 24 fondos mutuos, muestran un desempeño defensivo, al ser el Beta de ellas inferior a 1.0 o sea un riesgo inferior al que hubiera tenido una cartera pasiva invertida en el índice global MSCI, no así la cartera de 36 fondos mutuos, que muestra un riesgo levemente superior al mercado.

Tabla 2: Estadísticos Descriptivos de Regresiones Selección Fondos Mutuos

	Cartera 12 FM	Cartera 24 FM	Cartera 36 FM
Jensen's alpha	0.0031**	0.0025*	0.0011
Alpha std. dev.	0.0012	0.0015	0.0014
Beta	0.9653***	0.9806***	1.029***
Beta std. dev.	0.0272	0.0329	0.0315
Equation R <sup>2</sup>	0.8980	0.8605	0.8820

\*\*\*, \*\* y \* niveles de significancia al 1%, 5% y 10% respectivamente. Dado que el estadístico "t" asociado a los alfas de las carteras extranjeras de 12 y 24 fondos mutuos es significativamente superior al valor crítico del test "t" de Student, se rechaza la hipótesis nula de alfas de Jensen igual a cero, por lo que se concluye que esas carteras lograron un desempeño superior al índice global MSCI, con un nivel de significancia del 5% y 10% respectivamente. Por otra parte, dado que el estadístico "t" asociado a los betas en cada tipo de carteras extranjeras de 12, 24 y 36 fondos mutuos es significativamente superior al valor crítico del test "t" de Student, con un nivel de significancia del 1%, se concluye para todos ellos que los betas son positivos. Los betas son todos inferiores a 1.0 y por tanto implican un riesgo menor a la cartera de mercado, a excepción de la cartera de 36 FM. Destaca el alto nivel de representatividad de las regresiones asociado a sus respectivos R<sup>2</sup>. Fuente: Elaboración propia.

Índice de Sharpe e Índice de Treynor (Asociado a la Segunda Hipótesis Planteada)

De los resultados resumidos en las Tabla 3 y Tabla 4 se concluye, tanto para los fondos de pensiones como para los fondos mutuos extranjeros, un rendimiento superior por unidad de riesgo respecto al rendimiento de los bonos del Tesoro Americano de largo plazo, para todas las carteras de fondos mutuos analizadas y solo para los fondos de pensiones tipo A y tipo B. Cabe destacar que según el índice de Treynor todos los tipos de fondos de pensiones analizados y carteras de fondos mutuos seleccionados tuvieron un desempeño superior al del índice MSCI.

Tabla 3: Estadísticos Descriptivos de los Índices de Sharpe y Treynor Para los Fondos de Pensiones

	Fondo A	Fondo B	Fondo C	Fondo D	MSCI
E (R <sub>C</sub> - R <sub>L</sub> ) mes	0.0078	0.0080	0.0070	0.0062	0.0059
Desviación Estándar (R <sub>C</sub> - R <sub>L</sub> ) mes	0.0554	0.0556	0.0556	0.0569	0.0450
Índice de Sharpe	0.1400*	0.1440*	0.1260	0.1090	0.1310
Error Estándar Índice de Sharpe	0.0834	0.0834	0.0834	0.0834	0.0834
Índice de Treynor	0.0070	0.0073	0.0064	0.0056	0.0059

\*\*\*, \*\* y \* significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente. Los valores asociados a los índices de Sharpe son todos positivos en los fondos de pensiones analizados así como para el índice global MSCI. Dado el nivel de significancia en cada uno de los casos analizados, solo para los fondos A y B, se logra un premio por unidad de riesgo (con significancia al 10%) superior al rendimiento promedio de los bonos del Tesoro Americano de largo plazo. En el caso del índice de Treynor, el premio por riesgo para todos fondos es superior al observado para el índice MSCI. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Estadísticos Descriptivos de los Índices de Sharpe y Treynor Para los Fondos Mutuos

	Cartera 12 FM	Cartera 24 FM	Cartera 36 FM	MSCI
E (R <sub>C</sub> - R <sub>L</sub> ) mes	0.0089	0.0084	0.0072	0.0059
Desviación Estándar (R <sub>C</sub> - R <sub>L</sub> ) mes	0.0460	0.0477	0.0495	0.0452
Índice de Sharpe	0.1930**	0.1750**	0.1460*	0.1310
Error Estándar Índice de Sharpe	0.0834	0.0834	0.0834	0.0834
Índice de Treynor	0.0084	0.0082	0.0074	0.0059

\*\*\*, \*\* y \* significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente. En el caso de las carteras de 12 y 24 fondos mutuos, se logra un premio por unidad de riesgo (con significancia al 5%) superior al rendimiento promedio de los bonos del Tesoro Americano de largo plazo, mientras que para la cartera de 36 fondos mutuos, la significancia es sólo del 10%. Por otra parte, para el índice global MSCI, no se logra un premio por riesgo significativo. En el caso del índice de Treynor, el premio por riesgo para todas las carteras de fondos mutuos es superior al observado para el índice MSCI. Fuente: Elaboración propia.

Riesgo Sistemático vs. Riesgo Diversificable o Idiosincrático (Asociado a la Tercera Hipótesis Planteada)

En la Tabla 5 se tiene un resumen del análisis de los riesgos sistemático y diversificable o idiosincrático, tanto para los fondos de pensiones como para las carteras de fondos mutuos seleccionadas. De las cifras expuestas en esta tabla se concluye que las carteras de fondos mutuos logran reducir el riesgo diversificable, en promedio, a un nivel aproximado a la mitad del logrado por los fondos de pensiones. En todo caso de acuerdo a la teoría, una cartera bien diversificada debería tener un riesgo diversificable próximo a cero Ross, Westerfield y Jaffe (2000). Los resultados de esta investigación no son indicativos de haber logrado eliminar el riesgo diversificable. En efecto, el menor riesgo diversificable corresponde a la cartera de 12 fondos mutuos con un 10.2%. En consecuencia, este análisis confirma lo señalado en estudios recientes respecto a la dificultad de lograr carteras bien diversificadas eliminando el riesgo diversificable – Bennett y Sias (2010).

Tabla 5: Desagregación del Riesgo Total en Riesgo Sistemático y Riesgo Diversificable

	Riesgo Total	Riesgo Sistemático	Riesgo Diversificable	Riesgo Sistemático (%)	Riesgo Diversificable (%)
Fondo Tipo A	0.0031	0.0025	0.0006	81.3	18.7
Fondo Tipo B	0.0031	0.0025	0.0006	79.5	20.5
Fondo Tipo C	0.0031	0.0025	0.0006	79.7	20.3
Fondo Tipo D	0.0032	0.0025	0.0008	76.5	23.5
Cartera 12 MF	0.0021	0.0019	0.0002	89.8	10.2
Cartera 24 MF	0.0023	0.0020	0.0003	86.1	13.9
Cartera 36 MF	0.0025	0.0022	0.0003	88.2	11.8

*De acuerdo a la ecuación (1), una cartera bien diversificada debería tener un riesgo diversificable cercano a cero. A partir de los resultados obtenidos, los valores son indicativos de estar lejos de haber logrado eliminar este riesgo. Por otra parte, las carteras de fondos mutuos extranjeros logran reducir el riesgo diversificable, en promedio, a un nivel aproximado a la mitad del asociado a los tipos de fondos de pensiones analizados. Fuente: Elaboración propia.*

## CONCLUSIONES

Se confirma la primera hipótesis planteada en este trabajo, relativa a que los fondos de pensiones tuvieron un desempeño similar al índice MSCI-ACWI. Los alfas de Jensen no son significativamente diferentes de cero a los niveles de significancia analizados. Se confirma la segunda hipótesis, de acuerdo al índice de Sharpe los fondos tipo A y B, han tenido un rendimiento por unidad de riesgo total superior al obtenido por los Bonos del Tesoro Americano con un nivel de significancia del 1%. Por otra parte, el índice de Treynor, entrega un rendimiento por unidad de riesgo sistemático similar al obtenido por los Bonos del Tesoro Americano. Cabe señalar que resultó más apropiado aplicar el índice de Sharpe, dado que éste estandariza al dividir el retorno en exceso sobre la tasa libre de riesgo de cada fondo por el riesgo total asociado. Se rechaza la tercera hipótesis, el nivel de riesgo diversificable asociado a los fondos de pensiones es significativamente superior al observado en las selecciones de fondos mutuos. Esta última conclusión podría estar relacionada, eventualmente, con restricciones que impone la normativa del sistema de pensiones en Chile.

### Limitaciones del Estudio y Líneas de Investigación Futura

El presente estudio se efectuó a partir del año 2009, a fin de excluir el período de alta volatilidad asociado al crash bursátil del 2008. Vale decir, se ha excluido el análisis de los primeros años de los multifondos que comenzaron a operar en el año 2002. Por otra parte, este estudio considera solo la proporción de los fondos de pensiones invertida en instrumentos de renta variable en el extranjero. Para complementar esta investigación a futuro sería de interés considerar la inversión en otras categorías de instrumentos financieros, renta fija e instrumentos alternativos, tanto en mercados locales como globales.

ANEXO

Selección de Fondos Mutuos Extranjeros y sus Respectiveos Códigos Bloomberg: (1) Selección 12 FM, (1) (2) Selección 24 FM, (1) (2) (3) Selección 36 FM

Nombre Fondo Mutuo Extranjero	Código Blomberg
Aberdeen Global - Asia Pacific Equity Fund (1) (2) (3)	ABEAPIA LX Equity
DFA Investment Dimensions Group, Inc. - Emerging Markets Small Cap Portfolio (3)	DEMSX US Equity
Dfa Emerging Markets Portfolio Institutional (3)	DFEMX US Equity
Dfa Emerging Markets Value Portfolio (3)	DFEVX US Equity
DFA Investment Dimensions Group, Inc. - U.S. Targeted Value Portfolio (3)	DFFVX US Equity
DFA Investment Dimensions Group, Inc. - U.S. Small Cap Value Portfolio (3)	DFSVX US Equity
Dws Invest - Dws Invest Chinese Equities (2) (3)	DWSCEFC LX Equity
Dws Osteuropa (3)	DWSPSEU LX Equity
Parvest - Equity India (2) (3)	FEINIUS LX Equity
Fidelity Funds - Asian Special Situations Fund (1) (2) (3)	FIDASSI LX Equity
Fidelity Funds - China Focus Fund (3)	FIDDFFO LX Equity
Fidelity Funds - Indonesia Fund (2) (3)	FIDINDI LX Equity
Fidelity Funds - ASEAN Fund (3)	FIDLAEI LX Equity
Fidelity Funds - Emerging Markets Fund (2) (3)	FIDLEMI LX Equity
Fidelity Funds - Asia Focus Fund (1) (2) (3)	FIDLSEI LX Equity
BNP Paribas Funds (1) (2) (3)	FORERIC LX Equity
Goldman Sachs japan equity porfolio (3)	GLSJPIA LX Equity
Investec Global Strategy Fund - Asian Equity Fund (1) (2) (3)	GUIASIA LX Equity
GAM Multistock - Japan Equity (2) (3)	JBSJAPC LX Equity
JPMorgan Funds - Russia Fund (2) (3)	JPMRUSI LX Equity
BlackRock Global Funds - Asian Dragon Fund (2) (3)	MERDGAJ LX Equity
BNY Mellon Investment Funds - Newton Oriental Fund (1) (2) (3)	NEORINA LN Equity
BNY Mellon Investment Funds - Newton Asian Income Fund (1) (2) (3)	NEWANNA LN Equity
Allianz Global Investors Fund - Allianz Euroland Equity Growth (1) (2) (3)	RCMEEGW LX Equity
Robeco Capital Growth Funds - Robeco Emerging Markets Equities (2) (3)	ROEMMKE LX Equity
F&C Investment Funds ICVC - European Growth & Income Fund (2) (3)	RSLEU3I LN Equity
Schroder International Selection Fund - BRIC (Brazil, Russia, India, China) (2) (3)	SCHBRAC LX Equity
Schroder International Selection Fund - Latin American (3)	SCHLACA LX Equity
Schroder International Selection Fund - Asian Opportunities (1) (2) (3)	SCHPFCA LX Equity
Franklin Templeton Investment Funds - Templeton China Fund (2) (3)	TEMCHIA LX Equity
Franklin Templeton Investment Funds - Templeton Latin America Fund (3)	TEMLAIA LX Equity
TIAA-CREF Funds - TIAA-CREF Large-Cap Value Index Fund (3)	TILVX US Equity
Vanguard Institutional Index Funds - Vanguard Institutional Index Fund (1) (2) (3)	VINIX US Equity
Vanguard Institutional Index Funds - Vanguard Institutional Total Stock Market (1) (2) (3)	VITPX US Equity
Vontobel Fund (2) (3)	VONEMJA LX Equity
Wellington US Resarch Equity Fund (1) (2) (3)	WMPUSEA LX Equity

*Diversificación máxima por fondo mutuo es de 5% de cada fondo de pensiones. Fuente: Bloomberg y Superintendencia de Pensiones.*

## REFERENCIAS

- Antolín, P. (2008) “Pension Fund Performance”, OECD Working Paper on Insurance and Private Pensions, No. 20
- Balbontín, R. (2014) “Desempeño de los Fondos de Pensiones Chilenos en el Extranjero”, Revista Internacional Administración & Finanzas Vol. 7, Número 4
- Bennett, J.A. y R.W. Sias (2010) “Portfolio Diversification”,  
Sitio web: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=728585](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=728585)
- Bravo, D. et al. (2015) Comisión Asesora Presidencial sobre el Sistema de Pensiones, Resumen Ejecutivo, I.S.B.N.: 978-956-358-961-0, disponible en:  
<<http://www.comision-pensiones.cl/Documentos/GetResumen>>.
- Copeland, Th. y J.F. Weston (1979) Financial Theory and Corporate Policy, Addison-Wesley, 2da Ed., p.165-166
- Jensen, M. (1968) “The performance of mutual funds in the period 1945-1964”, Journal of Finance 23, p. 389-416
- Jensen, M. (1969) “Risk, the pricing of capital assets, and the valuation of investment portfolios”, Journal of Business 42, p. 167-247
- Lintner, J. (1965) “The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets”, Review of Economics and Statistics, febrero
- Mendoza, E y V. Quadrini (2009) “Financial Globalization, Financial Crisis and Contagion”, NBER Working Paper Series, sitio web: <http://www.nber.org/papers/w15432>
- Mossin, I. (1966) “Equilibrium in a Capital Assets Markets”, Econometrica, octubre
- Lo, A. (2002) “The Statistics of Sharpe Ratios”, Financial Analysts Journal, 58 (4), p. 36-52
- Piñera J. (1991) “El cascabel al gato, la batalla por la reforma previsional en Chile” p. 60 y p. 66, sitio web: [http://www.josepinera.org/zrespaldo/el\\_cascabel\\_al\\_gato.pdf](http://www.josepinera.org/zrespaldo/el_cascabel_al_gato.pdf)
- Ross, S.; R.W. Westerfield y J.F. Jaffe (2000) Finanzas Corporativas, Irwin McGraw-Hill, 5ta Ed., p. 294-330
- Sharpe, W. (1964) “Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium”, Journal of Finance, septiembre
- Sharpe, W. (1966) “Mutual fund performance”, Journal of Finance, 39, p. 119-138
- Treynor, J. (1965) “How to rate management of investment funds”, Harvard Business Review, 43, p. 63-70
- Walker, E. y A. Iglesias (2007) Financial Performance of Pension Fund Systems around the World, An Explanatory Study, report prepared for the OECD – World Bank Project on Investment Performance of Privately Managed Pension Funds

## **BIOGRAFÍA**

Renato Balbontín es PhD de la UEM, 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. Se puede contactar en la Escuela de Ingeniería Comercial, Universidad Andrés Bello, Campus Casona de las Condes, Calle Fernández Concha 700, Santiago de Chile.

Rodrigo Blanch es MBA de la Columbia University, New York e Ingeniero Matemático de la Universidad de Chile. Profesor de la Facultad de Economía y Negocios, Universidad Andrés Bello, adscrito a las Cátedras de Finanzas Corporativas, Evaluación de Proyectos y Valoración de Empresas. Se puede contactar en la Escuela de Ingeniería Comercial, Universidad Andrés Bello, Campus Casona de las Condes, Calle Fernández Concha 700, Santiago de Chile.