



**"SOBRE LA GESTIÓN ACTIVA DE INVERSIONES
EXTRANJERAS
DE LAS AFP EN EL PERU"**

**Trabajo de Investigación presentado para optar al Grado Académico de Magíster
en Economía**

Presentado por

Srta. Mariela Caycho Arce

Asesor: Profesor Diego Winkelreid Quezada

2016

Dedico el presente trabajo a mis padres y hermanos
por su apoyo incondicional.

Resumen ejecutivo

Este documento compara el desempeño, en términos de retornos, del portafolio gestionado por las AFP en el Perú con el desempeño de estrategias de inversión pasivas entre los años 2000 y 2015. Dada la gran influencia de las AFP en el comportamiento de los mercados de capitales domésticos, la comparación se centra en las inversiones realizadas en activos transados en mercados internacionales. Dado que la composición del portafolio efectivamente utilizado por las AFP no es directamente observable, se proponen métodos alternativos para aproximar la rentabilidad obtenida por las AFP en la gestión de sus activos internacionales. En ningún caso puede rechazarse la hipótesis de que el retorno histórico observado, basado en la gestión activa del portafolio, sea igual al retorno obtenido por diversas estrategias de inversión pasivas.

Índice

Índice de tablas	v
Índice de gráficos	vi
Índice de anexos	vii
Capítulo I. Introducción	1
Capítulo II. Revisión de la literatura	4
1. Estrategias activas versus estrategias pasivas	4
2. Investigaciones sobre las inversiones de las AFP peruanas	5
Capítulo III. Marco analítico y metodología	7
1. Estimación de la contribución de la rentabilidad extranjera obtenida por las AFP a la rentabilidad total del portafolio	8
1.1 Primera metodología	8
1.2 Segunda metodología	10
2. Estimación de la contribución de la rentabilidad extranjera que hubiera realizado un portafolio pasivo extrajero hipotético a la rentabilidad total del portafolio	12
Capítulo IV. Análisis de resultados	14
1. Primera metodología	14
2. Segunda metodología	15
3. Resultados de todo el periodo de análisis (junio 2000 – diciembre 2015)	17
Conclusiones y recomendaciones	19
Bibliografía	20
Anexos	22
Nota biográfica	25

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Proxies</i> de las categorías de instrumentos locales.....	9
Tabla 2. Estadísticos de la rentabilidad mensual en soles de las <i>proxies</i> del mercado local (Junio 2000-Dic 2015)	9
Tabla 3. Estadísticos de la rentabilidad mensual en dólares de las <i>proxies</i> del mercado exterior (Junio 2000-Dic 2015)	11
Tabla 4. Portafolio extranjero hipotético	12
Tabla 5. Estimación de la diferencia de contribuciones frente a diferentes estrategias pasivas .	14
Tabla 6. Estimación de la diferencia de contribuciones frente a diferentes estrategias pasivas (setiembre 2005 - diciembre 2015)	15
Tabla 7. Estimación de los pesos promedios asignados por las AFP para obtener la rentabilidad total reportado	15
Tabla 8. Estimación de la diferencia de rentabilidades frente a diferentes estrategias pasivas...	16
Tabla 9. Estimación de la diferencia de rentabilidades frente a diferentes estrategias pasivas (setiembre 2005 - diciembre 2015)	17

Índice de gráficos

Gráfico 1. Límite e inversiones en el exterior del SPP	1
Gráfico 2. Rentabilidad real anual de la Cartera Administrada por AFP del Fondo Tipo 2	7
Gráfico 3. Evolución de los retornos a 12 meses de las categorías elegidas.....	10
Gráfico 4. Variación de la rentabilidad en dólares del portafolio extranjero hipotético (1y, 5y, 10y)	13
Gráfico 5. Evolución de la contribución del portafolio extranjero a la rentabilidad total (Jun 2000 - Dic 2015)	18

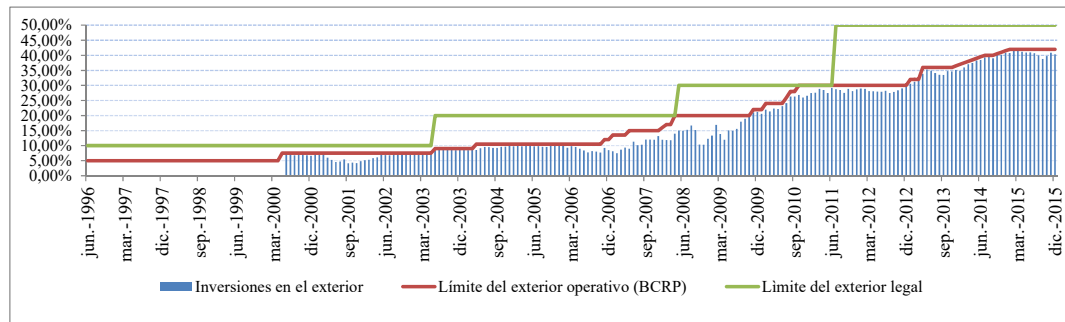
Índice de anexos

Anexo 1. <i>Backcasting</i> de bonos corporativos y Gobierno Central	23
Anexo 2. Descripción de las <i>proxies</i> del mercado local	24

Capítulo I. Introducción

El Sistema Privado de Pensiones Peruano fue creado el 28 de noviembre de 1992, mediante Decreto Ley 25897. En un inicio las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) ofrecían solo una clase de fondo y, de acuerdo a los límites de inversión señalados en dicho decreto, solo se permitía la inversión en el extranjero de hasta 5% del valor del Fondo de Pensiones. Asimismo se señaló que para la determinación del límite operativo se requería de la opinión favorable del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Con el paso del tiempo, el límite a la inversión extranjera, legal y operativo, aumentó, y en línea con ello, también la inversión en el extranjero del Sistema Privado de Pensiones (SPP). Como se observa en el Gráfico 1, la inversión en el extranjero fue autorizada desde la creación del SPP. Sin embargo, las AFP invierten en el mercado exterior a partir de junio de 2000. Asimismo, aunque en un inicio solo se ofrecía un solo tipo de fondo de pensiones, a partir de diciembre 2005, se ofrecen tres tipos de fondos: el Fondo Tipo 1 (conservador), el Fondo Tipo 2 (balanceado) y el Fondo Tipo 3 (agresivo). Como consecuencia, el Fondo Tipo 2 reemplazó al fondo único que se venía ofreciendo hasta esa fecha. Cabe señalar, que el límite de inversión extranjera aplica sobre inversión extranjera total realizada por los tres tipos de fondos; es decir, no existe un límite individual de inversión extranjera por tipo de fondo.

Gráfico 1. Límite e inversiones en el exterior del SPP



Fuente: Elaboración propia. (Adaptado de Banco Central de reserva del Perú (BCRP), Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), Ley 25897 (1992), Decreto Supremo N°150-95-EF (1995), Decreto Supremo N° 054-97-EF (1997), Ley N° 27988 (2003), Decreto Legislativo N° 1008 (2008), Ley N° 29759 (2011)).

Las inversiones de las AFP están divididas en dos grandes rubros, las inversiones locales y las inversiones extranjeras. En la actualidad, estos dos portafolios son manejados bajo una estrategia activa, es decir se compran y venden instrumentos financieros con el objetivo de ganarle al rendimiento de mercado.

La inversión en el extranjero del Fondo Tipo 2 ha aumentado con el tiempo, y también los tipos de instrumentos a través de los cuales invierte. Cuando se inició la inversión en el extranjero (junio 2000), la totalidad de las inversiones extranjeras estaba concentrada en el tipo de instrumento ADR (*American Depositary Receipt*). Sin embargo, con el paso del tiempo, las AFP han pasado a invertir mayoritariamente en Fondos Mutuos, tal es así que al 30 de setiembre de 2015, este instrumento representa el 90% de la inversión extranjera del Fondo Tipo 2 del SPP. Dentro de los Fondos Mutuos, encontramos a las cuotas de Fondos Mutuos Extranjeros (85%) y Fondos Mutuos Alternativos Extranjeros (5%).

Con respecto a los Fondos Mutuos Extranjeros, éstos se encuentran conformados por los fondos mutuos abiertos (*open end fund*) y los *Exchange Trade Fund* (ETF), los cuales poseen diferentes características. Mientras que los Fondos Mutuos Abiertos pueden seguir una estrategia activa o pasiva, los ETF siguen una estrategia pasiva. La estrategia activa se diferencia de la pasiva, en que esta busca retornos más altos que su índice de referencia, y sus comisiones son usualmente más altas.

Al 30 de setiembre de 2015, la inversión en Fondos Mutuos Extranjeros del Fondo de Pensiones Tipo 2 del SPP fue de S/. 25 000 millones de nuevos soles, del cual 70% fueron ETF y la diferencia fueron Fondos Mutuos Abiertos. Los Fondos Mutuos Abiertos fueron de estrategia activa, que invirtieron en acciones o bonos de países o regiones de sectores específicos. Los ETF son de estrategia pasiva por lo que siguen índices específicos de mercado, y en menor medida, índices amplios de mercado.

Con respecto a la comisión cobrada por los administradores de los Fondos Mutuos Abiertos y ETF, el TER (*Total Expense Ratio*) es el indicador que recoge todos los costos, y este es asumido por el Fondo de Pensiones, por lo que el valor cuota del Fondo de Pensiones ya considera la comisión cobrada por la inversión en Fondos Mutuos y/o ETF, ello de acuerdo a la Resolución SBS N° 1749-2004, que reglamenta sobre costos, gastos y comisiones generados por las inversiones realizadas en instrumentos u operaciones de inversión. Al 30 de setiembre de 2015, el TER promedio de los Fondos Mutuos Extranjeros en los que invierte el Fondo de Pensiones Tipo 2 fue de 0.73% sobre el total administrado (el promedio de los Fondos Mutuos Abiertos fue de 1.09% y el de los ETF fue de 0.37%).

Con respecto a los Fondos Mutuos Alternativos Extranjeros, la Resolución SBS N° 8-2007 los define como aquellos fondos cuyas inversiones, además de efectuarse en instrumentos tradicionales, como acciones, bonos e instrumentos de corto plazo, se realizan mayoritariamente

en instrumentos representativos de activos inmobiliarios (*Real Estate Fund*), en instrumentos representativos de estrategias de cobertura que incluyen el uso de derivados y de endeudamiento (*Hedge Fund*), instrumentos representativos de estrategias que incluyen el uso de *commodities* (*Commodity Fund*), en acciones no inscritas en bolsa de valores (*Private Equity Fund*) o en instrumentos emitidos por las empresas de reciente constitución (*Venture Capital Fund*), o en alguna de las combinaciones de éstos. Al 30 de setiembre de 2015, el Fondo Tipo 2 invirtió en Fondos Mutuos Alternativos Extranjeros S/. 1621 millones de nuevos soles, todos ellos fondos de *private equity*.

Asimismo, los Fondos Mutuos Alternativos son fondos cerrados y privados, es decir no están abiertos al público sino a inversionistas sofisticados, por lo que no existe información pública sobre dichos fondos. Sin embargo, se conoce que dada la complejidad de las inversiones, la comisión de administración de dicha clase fondos es alta comparado con fondos que invierten en instrumentos tradicionales.

El objetivo del trabajo es evaluar la gestión activa de las AFP en el mercado extranjero del Fondo Tipo 2, contra portafolios que siguen una estrategia pasiva. Se evalúa la inversión extranjera debido a que las AFP en el extranjero son un participante más, mientras que en el mercado local, las AFP tienen una influencia mayor sobre los precios, y porque en el mercado extranjero las AFP invierten principalmente en administradores de fondos, cuyas comisiones son asumidos por el Fondo, y que por ende impactan en la rentabilidad obtenida. Para cumplir dicho objetivo se estima la rentabilidad de las inversiones extranjeras obtenidas por las AFP a través de dos metodologías, y se compara con la rentabilidad obtenida por siete diferentes estrategias pasivas.

El resto del trabajo se organiza de la siguiente manera, el capítulo II describe los hallazgos en la literatura sobre el desenvolvimiento de las inversiones que siguen una estrategia activa versus los que siguen una estrategia pasiva. El capítulo III describe y discute la metodología utilizada para la estimación de la rentabilidad obtenida por las AFP en el mercado extranjero. El Capítulo IV discute los resultados encontrados, y por último, en el capítulo correspondiente a conclusiones y recomendaciones, se recomienda que una de las estrategias pasivas propuestas sea usada como indicador de rentabilidad mínima¹.

¹ Cabe recordar que a la fecha, la rentabilidad mínima que deben obtener los Fondos de Pensiones está en función de la rentabilidad promedio del sistema.

Capítulo II. Revisión de la literatura

1. Estrategias activas versus estrategias pasivas

Dentro de la literatura financiera se encuentra que un inversionista puede invertir con una estrategia activa o pasiva. Una estrategia activa consiste en gestionar un portafolio de inversiones, es decir comprar y vender con el objetivo de ganarle al rendimiento de un indicador de referencia (*benchmark* de mercado). Mientras que una gestión pasiva consiste en comprar y mantener la inversión con el objetivo de lograr la apreciación de la inversión en el largo plazo. Una estrategia pasiva requiere de un portafolio diversificado, el cual se puede lograr a través de la inversión en Fondos Mutuos Índices o ETF, que sigan índices amplios de mercado.

Los Fondos Mutuos Índices fueron propuestos inicialmente por Renshaw y Feldstein (1960), en la que concluyeron que a los inversionistas les iría mejor si se invirtiera en un promedio de mercado. Fama (1965) señaló que después de deducir los costos de transacción, los Fondos Mutuos manejados de forma activa no le ganan a los fondos manejados de forma pasiva. Asimismo, señaló que el precio de las acciones se mueve como un paseo aleatorio y que por tanto es poco posible predecir el comportamiento de los precios futuros. Fama (1965) definió los mercados eficientes como un mercado en la cual los precios siempre reflejan totalmente la información disponible.

Malkiel (2003) señala que cuando la información surge, las noticias se expanden muy rápidamente y es incorporado dentro de los precios sin retraso. Entonces, ni el análisis técnico, la cual es el estudio de los precios pasados de las acciones en un intento de predecir precios futuros, ni aún el análisis fundamental, la cual es el análisis de información financiera, ayuda a los inversionistas a seleccionar acciones infravaloradas, lo cual podría permitirle a un inversor alcanzar retornos más altos que aquello que podría ser obtenido comprando y manteniendo un portafolio aleatorio de acciones individuales de riesgos comparables. Señala que irregularidades en los precios pueden aparecer y aun persistir por periodos cortos. Por otra parte, cualquier patrón o irracionalidades en la fijación de precios que se han descubierto en una búsqueda de la experiencia histórica es poco probable que persista y no va a proporcionar a los inversores un método para obtener rendimientos extraordinarios.

Gruber (1996) realizó el cálculo del performance de 270 Fondos Mutuos con inversión mayoritaria en *equity* para el período 1985-1994, bajo tres métodos, el primero fue la medida de retorno relativo al mercado, el segundo fue el exceso de retorno sobre un modelo de un solo

índice, y el tercero fue el exceso de retorno sobre un modelo de cuatro índices. El autor muestra que el modelo de cuatro índices explica muy bien el comportamiento de retorno de los Fondos Mutuos, usando este último modelo, se obtiene que estos rinden menos que el promedio ponderado de los índices por 65 puntos básicos por año. La tasa de gastos de los Fondos Mutuos fueron de 113 puntos básicos por año, lo cual sugeriría que los Fondos Mutuos si añadieron valor pero menor que las comisiones cobradas. Malkiel (2009) hace una comparación de los rendimientos de los Fondos Mutuos Activos con el rendimiento obtenido del índice Russell 3000, que es un *benchmark* del mercado de acciones de USA, para el período 1989-2009, y encuentra que el citado índice supero en rendimiento en 0.89%.

Una de las fuentes de ganancia de seguir una estrategia activa viene del tiempo apropiado en la cual se realizan las compras y ventas de los instrumentos (*market timing*). Sin embargo, Chua y Woodward (1987) señalan que las predicciones necesarias para alcanzar ganancias positivas consistentes en el tiempo, son mayores de lo que los administradores de Fondos Mutuos realmente logran, y que para que haya un exitoso *market timing* se requiere un mínimo de exactitud de 80% en predecir las subidas y bajadas del mercado. Otra de las fuentes de ganancia de una estrategia activa es la apropiada selección de activos, sin embargo Ibbotson y Kaplan (2000) encuentran que 90% de la rentabilidad de un fondo de pensiones es explicada por la política de selección de clase de activos (*asset allocation*). En ese sentido, la selección de instrumentos específicos no aportaría mucho a la rentabilidad.

2. Investigaciones sobre las inversiones de las AFP peruanas

Rivas - Llosa y Camargo (2002) realizaron una optimización de portafolio de las AFP para el periodo abril y setiembre 2002, en el marco de un modelo de Markowitz - Sharpe, y encontraron que el *ratio de sharpe* óptimo accesible era menor que el ratio óptimo accesible sin restricciones, por lo que concluyeron que sería posible obtener una rentabilidad más de dos quintas partes superior si se flexibilizaran o eliminaran limitaciones legales, sin incrementar el nivel de riesgo de la cartera.

Pereda (2007) realizó una optimización de portafolio usando nuevamente el modelo de portafolio de Markowitz, sin embargo analizó un periodo más amplio, periodo 1995 - 2004, y encontró que la rentabilidad obtenida por las AFP fue menor en 2.5 % de la rentabilidad potencial, del cual 1.9% sería atribuible a los límites de inversión y 0.6% a la administración efectuada por las AFP, que no se situaron en promedio sobre la frontera eficiente.

Ortiz (2010) sin modificar el marco de optimización de Markowitz - Sharpe, hace una re estimación de la frontera eficiente de inversión para las Administradoras de Fondos de Pensiones usando los datos de Pereda (2007) pero permitiendo las posiciones cortas, y concluyó que la pérdida generada en rentabilidad debido a la regulación fue de 1.73%, mientras que la gestión generó una pérdida del 3.06% anual.

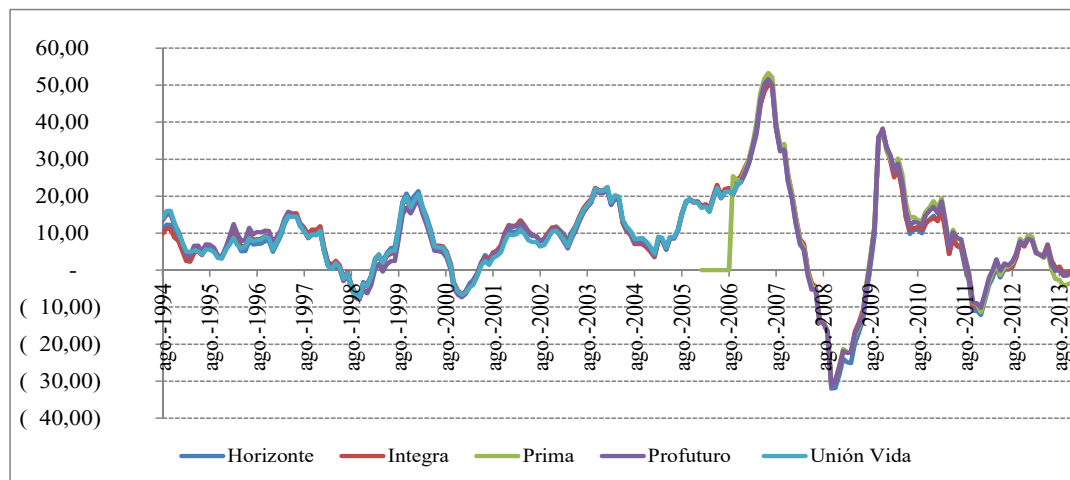
Mendoza (2014) realiza una optimización de portafolio para los tres tipos de Fondos de Pensiones para el período 2006 - 2011, pero con un enfoque diferente denominado *encogimiento no paramétrico*. Para ello empleó activos de referencia que representan el universo factible de inversión de las AFP, y encontró que los portafolios de inversión de las AFP no fueron financieramente eficiente.

Como se observa, las investigaciones realizadas sobre la gestión de las inversiones de las AFP se han concentrado en evaluar el portafolio escogido por las AFP versus un portafolio óptimo. Sin embargo, no se ha evaluado la rentabilidad obtenida por las AFP versus otros tipos de estrategias de inversión. Asimismo, se debe recalcar que las investigaciones anteriores plantean pesos óptimos que debieron asignar las AFP al portafolio de inversiones para obtener un *ratio de sharpe* superior, sin embargo, las AFP modifican, al menos mensualmente, los pesos asignados a las clases de activos que manejan, siempre que se encuentren dentro de los márgenes de sus políticas de inversión, por lo que las AFP tienen una gestión activa, la cual debe ser evaluada mensualmente por un período largo de tiempo con el objetivo de encontrar diferencias significativas con una estrategia pasiva.

Capítulo III. Marco analítico y metodología

Con el objetivo de encontrar la contribución de la rentabilidad extranjera a la rentabilidad total obtenida por las AFP durante el período junio 2000 - diciembre 2015 para el Fondo Tipo 2², se utilizó dos metodologías. En ambas metodologías se trabajó con la rentabilidad de una determinada AFP, ya que para el período de análisis solo dos AFP se mantuvieron vigentes³. Sin embargo, se debe indicar que ello no limita nuestras conclusiones sólo a dicha AFP, debido a que las carteras administradas de las AFP son muy parecidas entre ellas, debido a que la regulación vigente fija como rentabilidad mínima, la rentabilidad promedio del sistema, lo cual lleva a que las AFP se comporten de forma muy parecida⁴ (*efecto manada*). Ello se puede observar del siguiente gráfico, el cual muestra que la rentabilidad real anualizada del Fondo Tipo 2 administradas por las AFP del sistema, se mueven al unisonó.

Gráfico 2. Rentabilidad real anual de la Cartera Administrada por AFP del Fondo Tipo 2



Fuente: Elaboración propia, 2016. (Basado en: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), 2016).

² El análisis se realiza a partir de junio 2000 debido a que es a partir de ese mes que las AFP invierten en el extranjero, y se analiza al Fondo Tipo 2 debido a que en dicha fecha era el único fondo disponible

³ Además, se trabaja con el valor cuota de una determinada AFP debido a que desde setiembre del 2005, la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) ya no se publica el valor cuota del sistema, debido a que en setiembre 2005 ingreso al mercado Prima AFP con un valor cuota inicial de 10.

⁴ Mediante Decreto Supremo de N° 104-2010-EF de fecha 17 de abril de 2010, se señaló que en tanto la Superintendencia implemente lo establecido en el artículo 85° del Decreto Supremo N° 004-98-EF (TUO de la Ley), las AFP son responsables que la rentabilidad real anual de los últimos 36 meses de cada tipo de Fondo que administren, calculada mensualmente no sea menor a la rentabilidad real anualizada promedio de los últimos treinta y seis (36) meses.

1. Estimación de la contribución de la rentabilidad extranjera obtenida por las AFP a la rentabilidad total del portafolio

1.1 Primera metodología

La primera metodología consiste en estimar la contribución de la rentabilidad local realizada durante ese período, y con ello, dado que se tiene la rentabilidad total, se obtiene por diferencia la contribución de la rentabilidad extranjera.

Para estimar la contribución mensual del portafolio local a la rentabilidad total del portafolio, se utiliza la siguiente fórmula:

$$CR_{lt} = \sum_{i=1}^{i=n} r_{it} * w_{it}$$

CR_{lt} : Contribución mensual de la rentabilidad del portafolio local a la rentabilidad total en el mes "t"

r_i : retorno mensual de la categoría local "i" en el mes "t"

w_{it} : Participación mensual de la categoría local "i" en el portafolio total en el mes "t" asignado por la AFP.

La contribución mensual de la rentabilidad extranjera se obtiene de la diferencia de la rentabilidad mensual de la AFP y la contribución mensual de la rentabilidad local.

$$CR_{et} = R_{lt} - CR_{lt}$$

CR_{et} : Contribución mensual de la rentabilidad mensual extranjera en el mes "t"

R_{lt} : Rentabilidad mensual de la AFP⁵ en el mes "t"

CR_{lt} : Contribución mensual de la rentabilidad del portafolio local a la rentabilidad total en el mes "t"

Se dividió el portafolio local en cinco categorías representativas, que recogen en promedio el 85% del portafolio local durante el período de análisis. Para obtener las participaciones de cada una de las categorías de activos en el portafolio total, se tomó lo publicado en las estadísticas de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), y para obtener las rentabilidades de dichas categorías se utilizaron *proxies*⁶ de rentabilidad para dichas categorías, las cuales se muestran en el siguiente cuadro:

⁵ Se realizó de acuerdo a la metodología señalada en el artículo 70° del Título VI del Compendio de Normas del SPP, que toma como referencia el valor cuota inicial y final.

⁶ Se asume que el portafolio que no es capturado por las categorías de activos señaladas tiene una rentabilidad igual a cero. Ello con el objetivo de ser más discrecional, ya que a menor contribución de la rentabilidad local, mayor contribución de la rentabilidad extranjera, y por tanto de encontrarse rentabilidades muy bajas y/o negativas en el portafolio extranjero manejado por las AFP, éstos habrán sido encontrados incluso asumiendo el mejor escenario.

Tabla 1. Proxies de las categorías de instrumentos locales

Categoría	Participación de la categoría w_i en el portafolio total	Proxies para rentabilidad	Período
Acciones locales	Acciones comunes más acciones de inversión/ portafolio total	IGBVL	Jun 2000-Dic 2015
Depósitos a plazo	Depósitos a plazo en nuevos soles en el portafolio total/ portafolio total	Tasas de interés promedio del sistema bancario publicado por el BCRP	Jun 2000-Dic 2016
CDBCRP	Valores BCRP/ portafolio total	Tasa promedio de los saldos de BCRP	Jun 2000-Dic 2017
Bonos de Gobierno Central	Bonos de Gobierno Central (en todas las monedas) más bonos brady/ portafolio total	Índice de Bonos del Tesoro del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)	Ene 2005-Dic 2015
Bonos corporativos	Bonos de Sistema Financiero, Bonos Subordinados y Bonos de empresas no financieras/ portafolio total	JPMorgan Corporate Embi Broad Diversified Peru Index	Set 2005-Dic 2015

Fuente: Elaboración propia, 2016.

De la Tabla 1, se observa que no se posee data del rendimiento de los bonos corporativos y de los bonos de Gobierno Central⁷ desde la fecha de inicio del período analizado (junio 2000). En ese sentido, a través de un *backcasting* se obtuvo los retornos faltantes. Para realizar dichas estimaciones se utilizó información de las otras *proxies*. En el Anexo 1 se muestra el detalle de la metodología. En la Tabla 2 se muestra los principales estadísticos de las rentabilidades de las *proxies*. De ello, se observa que las acciones tuvieron el mayor rendimiento promedio comparado con otra clase de activos, y también la mayor volatilidad. Asimismo, el activo de menor rendimiento fueron los Certificados de Depósitos Banco Central de Reserva del Perú (CDBCRP).

Tabla 2. Estadísticos de la rentabilidad mensual en soles de las proxies del mercado local (junio 2000-dic 2015)

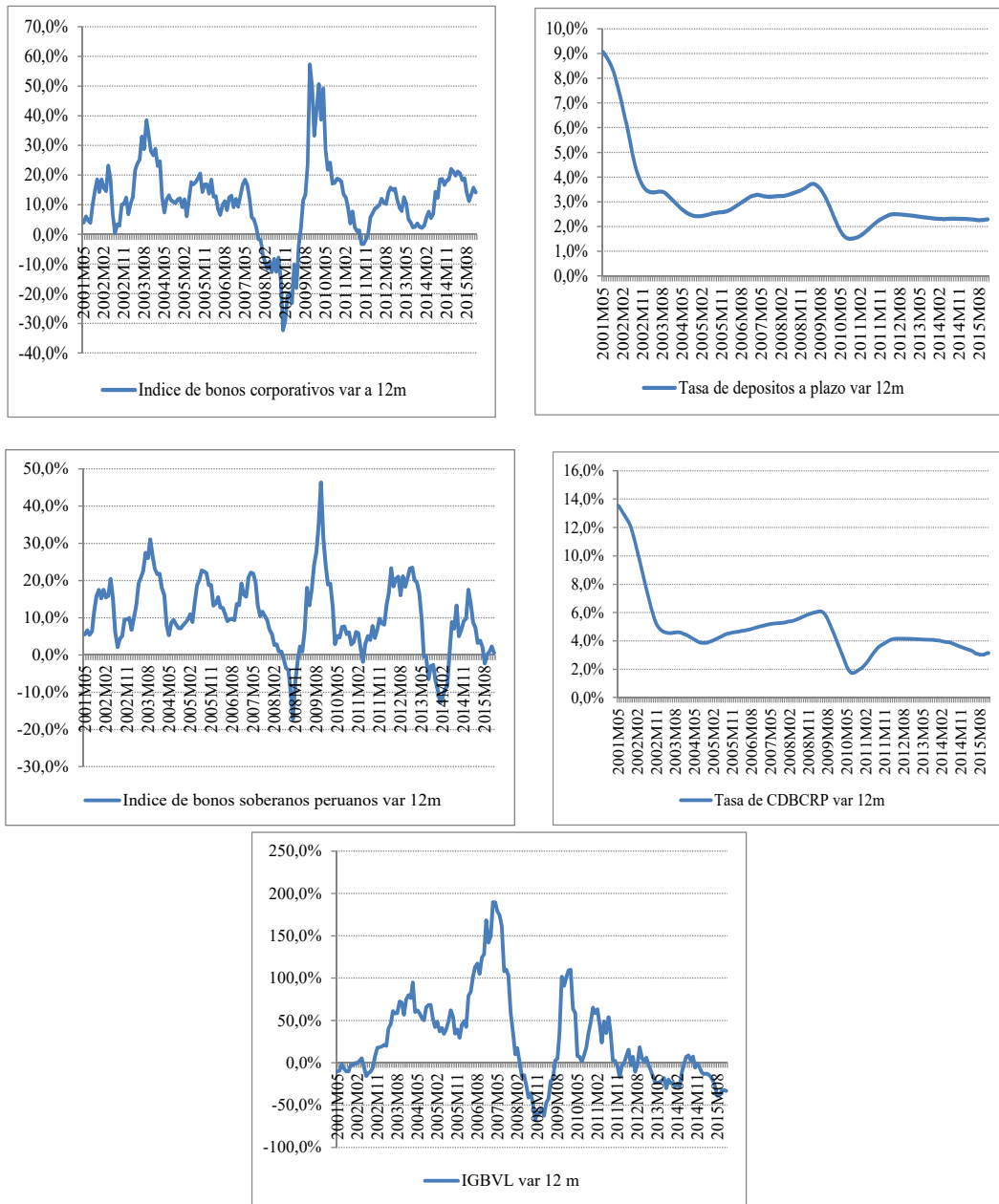
Categoría	Proxies	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación
Bonos corporativos	JPMorgan Corporate Embi Broad Diversified Peru Index	0,90%	0,037	4,107
Bonos de Gobierno Central	Índice de Bonos del Tesoro del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)	0,81%	0,027	3,323
Acciones locales	IGBVL	1,39%	0,085	6,166
CDBCRP	Tasa promedio de los saldos de BCRP	0,27%	0,001	0,548
Depósitos a plazo	Tasas de interés promedio del sistema bancario publicado por el BCRP	0,41%	0,002	0,522

Fuente: Elaboración propia, 2016.

En el Gráfico 3 se muestra la evolución del retorno de las cinco *proxies* asignadas a cada una de las categorías de activos. De ella se observa que las acciones, bonos corporativos y bonos de gobierno central son los de mayor volatilidad.

⁷ A partir del 2004, la participación de los bonos en soles del Gobierno Central en el portafolio de inversiones del Fondo Tipo 2 fue mayor que la participación de los bonos en dólares del Gobierno Central, y a partir del 2007, la participación de los bonos de Gobierno Central en dólares fue en promedio 0.5% del portafolio de inversiones.

Gráfico 3. Evolución de los retornos a 12 meses de las categorías elegidas



Fuente: Elaboración propia, 2016. (Basado en: SBS, BCRP, Bloomberg, 2016).

1.2 Segunda metodología

La segunda metodología para encontrar la rentabilidad extranjera obtenida por la AFP consiste en estimar los pesos promedio asignados por la AFP a las diferentes categorías de activos

locales y extranjeras para llegar a la rentabilidad mensual obtenida por la AFP. Para ello se realizó una regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) no lineal con restricciones, donde las variables independientes son las *proxies* de la rentabilidad de cada una de las categorías de activos definidas y la variable dependiente es la rentabilidad total obtenida de la AFP; y las restricciones son que los pesos sumen uno, y que cada peso se encuentre en el intervalo de cero y uno. Para el caso de los instrumentos locales, se considera las cinco categorías de activos señaladas en la primera metodología, y se utilizan las mismas *proxies* de rentabilidad, y para el caso de los instrumentos extranjeros se consideran cinco categorías de activos más: bonos de Gobierno de los Estados Unidos y de países emergentes, acciones de mercados emergentes y desarrollados, y mercado de dinero. Las *proxies* asumidas para cada una de dichas categorías se muestran en la Tabla 3. La información de las *proxies* fue extraída del Bloomberg.

Tabla 3. Estadísticos de la rentabilidad mensual en dólares de las *proxies* del mercado exterior (junio 2000-dic 2015)

Categoría de activos del mercado extranjero	Proxies	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación
Bonos de Gobierno Norteamericano	Indice retorno total TBond USA 1 a10 años- MLynch	0,36%	0,91%	2,50
Acciones de mercados desarrollados	S&P 500 INDEX	0,30%	4,47%	15,12
Acciones de mercados emergentes	MSCI Emerging Market Index USD	0,55%	6,64%	12,04
Bonos de países emergentes	JP Morgan Emerging Markets Bond Index Embi Global Composite	0,76%	2,64%	3,50
Mercado de dinero de paises desarrollados	Barclays Capital Benchmark Overnight USD Cash Index	0,15%	0,17%	1,13

Fuente: Elaboración propia, 2016. (Basado en: Bloomberg, 2016).

Se utiliza el siguiente modelo para cumplir con las restricciones. El objetivo es encontrar los w_i :

$$R = \sum_{i=1}^{10} w_i * R_i + error$$

donde

R : Rentabilidad de la AFP

$$w_i = \frac{e^{c(i)}}{\sum_{i=1}^{10} e^{c(i)}} ; i = 1 \text{ al } 10; c(1) = 0;$$

R_i : Rentabilidad mensual de cada categoría de activo

Una vez obtenido los pesos, se obtiene la rentabilidad extranjera de la AFP de la siguiente manera:

$$R_{et} = \sum_{i=6}^{10} (w_i * R_i) / \sum_{i=6}^{10} w_i$$

R_i : Rentabilidad mensual de cada una de las categorías de activo del mercado extranjero

w_i : Peso resultante de la estimación de cada categoría de activo extranjero sobre el portafolio total

2. Estimación de la contribución a la rentabilidad extranjera que hubiera realizado un portafolio pasivo extranjero hipotético a la rentabilidad total del portafolio

Se crea un portafolio extranjero hipotético que sigue una estrategia pasiva en el periodo de análisis, es decir se mantiene a lo largo del tiempo. Este portafolio se construye con cuatro Fondos Mutuos índices de mercado⁸ que invierten en distintas clases de activos. Para la elección de las clases de activos y sus pesos asignados dentro del portafolio hipotético, se usa como referencia lo señalado en Malkiel (2009) para fondos con características similares al Fondo Tipo 2⁹. Se estimó el retorno total neto total de comisiones de dichos Fondos Mutuos Índices¹⁰. En el Tabla 4 se muestra los componentes del portafolio extranjero hipotético, así como las rentabilidades y pesos asignados.

Tabla 4. Portafolio extranjero hipotético

Portafolio extranjero estrategia pasiva Junio 2000 - Diciembre 2015					
Fondo	Objetivo	Pesos asignados	Retorno Nominal anualizado en dólares	Total expense ratio	Retorno neto de comisiones anualizado en dólares
Vanguard Prime Money Market Fund	Inversión en instrumento de corto plazo (treasury bills, certificados de deposito, entre otros)	5%	1,95%	0,16%	1,79%
Vanguard Total Bond Market Index Fund	Bonos de grado de inversión USA	25%	5,14%	0,20%	4,94%
Vanguard Total Stock Market Index Fund	Exposición a todo el mercado de equity de USA	35%	4,93%	0,17%	4,76%
Vanguard Total International Stock Index Fund	Exposición al mercado de equity de mercados emergentes y países desarrollados	35%	3,11%	0,19%	2,92%

Fuente: Elaboración propia, 2016. (Basado en: Bloomberg, Vanguard Group, 2016).

La rentabilidad extranjera mensual del portafolio pasivo extranjero hipotético se calculó de la siguiente manera:

⁸Se escogió Fondos Mutuos Índices debido a dicho tipo de instrumento es el más antiguo a través del cual se puede seguir una estrategia pasiva. Sin embargo, también se podría haber elegido ETF que tengan como subyacentes las clases activo elegidas.

⁹En este caso se analiza el Fondo Tipo 2, el cual se encuentra destinado para personas que se encuentran entre los 30 y 40 años. En ese sentido, Malkiel (2009) recomienda que para un fondo de ese tipo tener 5% en el mercado de dinero, 20% en bonos, 65% en acciones y 10% en REITS (*Real Estate Investment Trust*). En el portafolio hipotético creado no se consideró la categoría de activo REIT, ya que esta recién se encuentra permitida como inversión elegible para las AFP, a partir del 2015.

¹⁰Los retornos totales incluyen, adicional a las ganancias de capital por diferencias de precios, a los dividendos en el caso de acciones ya los cupones en el caso de bonos.

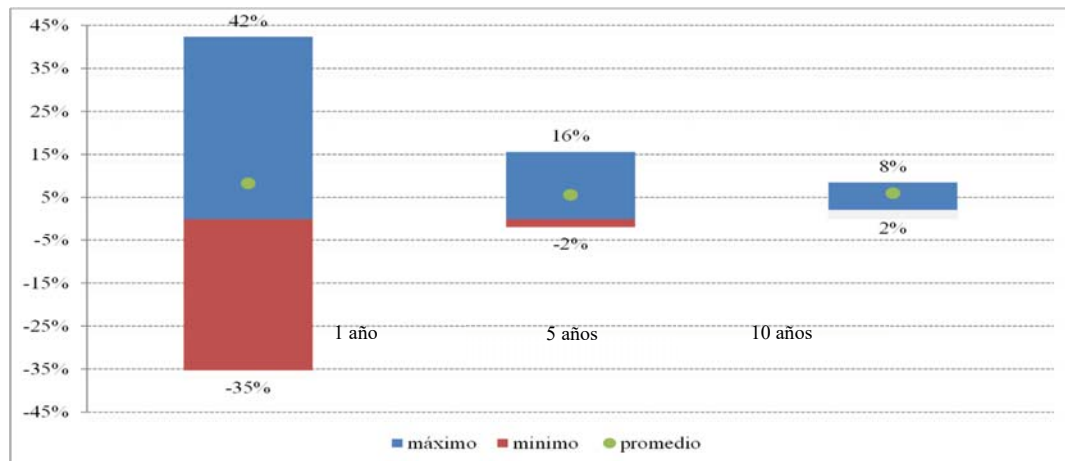
$$R_{Et} = \sum_{i=1}^{i=4} (r_{it} * \omega_i)$$

r_{it} : retorno neto de comisiones mensual de cada fondo mutuo índice "i" en el mes "t"

ω_i : Peso de cada fondo mutuo índice "i" en el portafolio pasivo extranjero

En el Gráfico 4 se observa la variación del rendimiento del portafolio extranjero hipotético en dólares para diferentes momentos del tiempo. Como se observa del gráfico, a partir de los 10 años, la variación del rendimiento se mueven en un margen positivo.

Gráfico 4. Variación de la rentabilidad en dólares del portafolio extranjero hipotético (1y, 5y, 10y)



Fuente: Elaboración propia, 2016. (Basado en: Bloomberg, 2016).

La contribución de dicho portafolio a la rentabilidad total del portafolio es:

$$CR_{Et} = R_{Et} * w_{Et}$$

R_t : Rentabilidad extranjera del portafolio pasivo extranjero hipotético en el mes "t"

w_{Et} : Peso asignado por la AFP a la inversión extranjera en el mes "t"

Capítulo IV. Análisis de resultados

1. Primera metodología

Para conocer si hay una diferencia significativa entre la contribución de la rentabilidad extranjera obtenida por la AFP versus la contribución del portafolio hipotético extranjero de la gestión pasiva, así como con otras estrategias pasivas, se realizó una regresión de la diferencia de esas dos contribuciones frente a una constante. Cabe señalar que las contribuciones son datos mensuales, por ende los resultados son sobre esa frecuencia. La primera regresión se realizó por MCO; sin embargo, aunque con dicha estimación se obtiene estimadores de media confiables. Ello no sucede con la varianza si los errores no cumplen el supuesto de homocedasticidad. En ese sentido, para no tomar ningún supuesto sobre el comportamiento de los errores, se hace una aproximación de los errores a la *newey - west*, que nos da los errores HAC (*heteroskedasticity- and autocorrelation consistent*). El resultado de dichas estimaciones se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Estimación de la diferencia de contribuciones frente a diferentes estrategias pasivas

Equation: Diferencia de contribución de retornos* = c +error			
Estrategia pasiva	Media	t- estadístico	
		Error MCO	Error HAC
Money market (p1)	-0,04099	0,216924	0,252545
Total market fund (p2)	-0,081434	0,429474	0,506831
Stock market fund (p3)	-0,172724	0,871382	1,059941
International stock market fund (p4)	-0,097606	0,485921	0,605675
0.05*p1+0.25*p2+0.35*p3+0.35*P4	-0,117024	0,603304	0,739002
Oro	-0,087747	0,419115	0,532443
T-bond 1 a 10 años	-0,069833	0,368089	0,43262

*Contribución del portafolio extranjero(CR_{et}) - contribución del portafolio pasivo (CR_{Et})

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Como se observa de la Tabla 5, la contribución de la gestión activa fue menor que cualquiera de las estrategias pasivas. Asimismo, se observa de los t- estadísticos de las regresiones MCO y a la *newey west*, errores MCO y HAC, respectivamente, que en ninguna de las estimaciones se encuentra que hay una diferencia significativa entre la contribución de la gestión activa de las AFP versus una estrategia pasiva determinada, ya que los t-estadísticos son menores a 2.

Asimismo, para verificar la robustez del modelo, se realiza la misma regresión anterior, en el marco de la primera metodología, pero ahora solo con data disponible, es decir desde setiembre

2005, ya que como se señaló en el capítulo referido a metodología, los datos previos a esa fecha fueron estimados a través de regresiones. Los resultados de la estimación son los siguientes:

Tabla 6. Estimación de la diferencia de contribuciones frente a diferentes estrategias pasivas (setiembre 2005 - diciembre 2015)

Equation: Diferencia de contribución de retornos* = c +error			
Estrategia pasiva	Media	t- estadístico	
		Error MCO	Error HAC
Money market (p1)	-0,012118	0,047641	0,052835
Total market fund (p2)	-0,060847	0,23892	0,268716
Stock market fund (p3)	-0,210353	0,79058	0,929506
International stock market fund (p4)	-0,088451	0,326519	0,396542
0.05*p1+0.25*p2+0.35*p3+0.35*P4 (p5)	-0,120399	0,462717	0,546433
Oro (P6)	-0,062177	0,217529	0,267905
T-bond 1 a 10 años (P7)	-0,047315	0,185486	0,207669

*Contribución del portafolio extranjero (CR_{et}) - contribución del portafolio pasivo (CR_{Et})

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Como se observa del Tabla 6, la conclusión es la misma, no se encuentra diferencia significativa entre la contribución de la gestión activa de las AFP versus una estrategia pasiva determinada.

2. Segunda metodología

Bajo esta metodología, se planteó una regresión en la cual se obtenía los pesos promedio que mejor se adecuaban a cada una de las categorías de activos para obtener la rentabilidad total de la AFP. En la Tabla 7 se muestran los pesos estimados de la regresión.

Tabla 7. Estimación de los pesos promedios asignados por las AFP para obtener la rentabilidad total reportado

We	Categoría de activos	Pesos
We1	Bonos corporativos locales	6.08%
We2	Bonos de Gobierno Central	12.58%
We3	Acciones locales	11.45%
We4	Depositos a plazo	0.00%
We5	CDBCRP	49.37%
We6	Bonos de Gobierno Norteamericano	0.00%
We7	Acciones de mercados desarrollados	0.00%
We8	Acciones de mercados emergentes	5.43%
We9	Bonos de países emergentes	5.33%
We10	Mercado de dinero de países desarrollados	9.77%
Total		100.00%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

A través de dichos pesos, se obtuvo la rentabilidad extranjera de la AFP, y para saber si hay una diferencia significativa entre dicha rentabilidad obtenida y la del portafolio extranjero hipotético de gestión pasiva, así como con otras estrategias pasivas, se realizó una regresión de la diferencia de esas dos rentabilidades frente a una constante. Cabe señalar, que las rentabilidades son de frecuencia mensual. De la Tabla 8, se observa que no hay una diferencia significativa entre la rentabilidad extranjera obtenida por la AFP versus una estrategia pasiva. Además, se observa que tres de las estrategias pasivas superaron a la gestión activa de las AFP, ello pudo haberse debido a que la AFP asignó un peso promedio de cero a los bonos de Gobierno Norteamericano, de acuerdo a la estimación mostrada en la Tabla 7, los cuales en la crisis 2008-2009 rindieron mucho más que otras clases de activos, por lo que su no inclusión pudo haber reducido la rentabilidad de la gestión activa de las AFP.

Tabla 8. Estimación de la diferencia de rentabilidades frente a diferentes estrategias pasivas

Equation: Diferencia de retornos* = c +error			
Estrategia pasiva	Media	t- estadístico	
		Error MCO	Error HAC
Money market (p1)	0,252234	1,518014	1,302779
Total market fund (p2)	-0,009718	0,057345	0,049221
Stock market fund (p3)	-0,089199	0,391758	0,344774
International stock market fund (p4)	0,019494	0,078112	0,066279
0.05*p1+0.25*p2+0.35*p3+0.35*P4 (p5)	-0,014215	0,110927	0,098227
Oro (P6)	-0,440901	1,257961	1,462945
T-bond 1 a 10 años (P7)	0,051975	0,279042	0,23006

*Rentabilidad extranjera obtenida por la AFP (R_{et}) - La rentabilidad del portafolio pasivo extranjero (R_{Et})

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Para verificar la robustez del modelo, se realiza la misma regresión anterior, en el marco de la segunda metodología, pero ahora solo se considera la data disponible. Como resultado de ello se obtiene nuevos pesos y se realiza nuevamente la regresión. El resultado se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9. Estimación de la diferencia de rentabilidades frente a diferentes estrategias pasivas (setiembre 2005 - diciembre 2015)

Equation: Diferencia de retornos* = c +error			
Estrategia pasiva	Media	t- estadístico	
		Error MCO	Error HAC
Money market (p1)	0,260179	1,137067	0,972097
Total market fund (p2)	0,044487	0,203287	0,175726
Stock market fund (p3)	-0,310263	1,147772	0,951534
International stock market fund (p4)	-0,063408	0,203986	0,17114
0.05*p1+0.25*p2+0.35*p3+0.35*P4 (p5)	-0,106654	0,681913	0,576594
Oro (P6)	-0,48403	1,037302	1,141883
T-bond 1 a 10 años (P7)	0,087289	0,355177	0,290486

*Rentabilidad extranjera obtenida por la AFP (R_{et}) - La rentabilidad del portafolio pasivo extranjero (R_{Et})

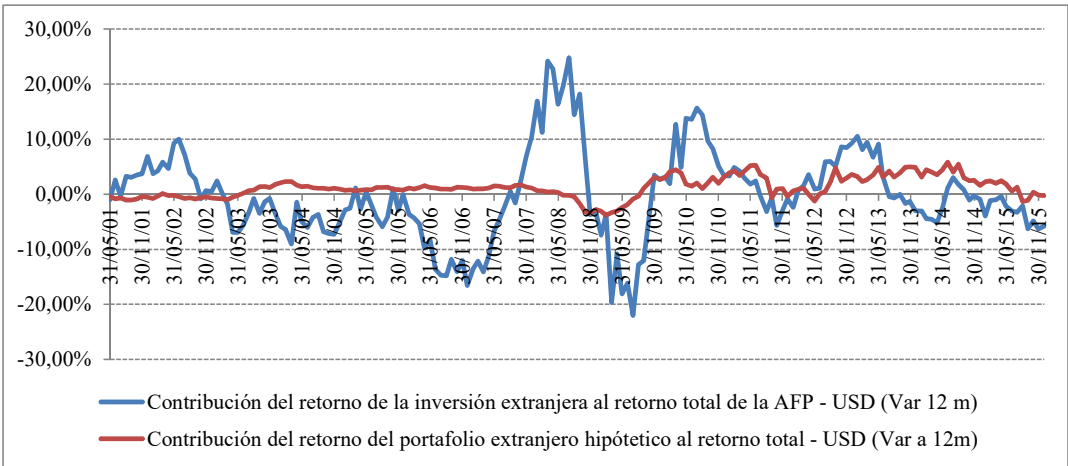
Fuente: Elaboración propia, 2016.

Como se observa de la Tabla 9, la conclusión es la misma que con la data estimada, no se encuentra diferencia significativa entre la rentabilidad de la gestión activa de las AFP versus una estrategia pasiva determinada.

3. Resultados de todo el período de análisis (junio 2000 - diciembre 2015)

En los cuadros anteriores se realizó un análisis de la diferencia mensual entre la contribución obtenida de la gestión activa y la gestión pasiva, sin embargo si queremos conocer la diferencia de dichas contribuciones en todo el período y lo anualizamos, obtenemos que la contribución anual de la gestión activa en el extranjero de la AFP a la rentabilidad total, bajo la primera metodología, fue de -0.72%, mientras que la contribución anual de la estrategia pasiva, compuesta por un portafolio extranjero hipotético hubiera sido 1.07%. Ello sumado a que la volatilidad de la estrategia pasiva fue mucho menor que la estrategia activa, tal como se muestra en el Gráfico 5.

Gráfico 5. Evolución de la contribución del portafolio extranjero a la rentabilidad total (jun 2000 - dic 2015)



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Conclusiones y recomendaciones

El presente documento evaluó la gestión activa de las AFP en el extranjero del Fondo Tipo 2, y la compara con un portafolio hipotético extranjero que sigue una estrategia pasiva, y también se realiza la comparación con otros tipos de estrategias pasivas. Para estimar la contribución de la rentabilidad extranjera y/o rentabilidad extranjera obtenida por las AFP, se utilizó dos metodologías. De ambas metodologías se encontró que no se encuentra diferencias significativas entre la rentabilidad obtenida por las AFP versus la rentabilidad obtenida a través de estrategias pasivas. Dicha conclusión se mantiene, si se trabaja solo con la data disponible, lo que implicaría la robustez del modelo, y de las conclusiones.

Asimismo, se observó que, bajo la primera metodología, la contribución de la gestión activa de la AFP durante todo el periodo de análisis, fue -0.72%, mientras que la de un portafolio hipotético extranjero, que siguió una estrategia pasiva *buy and hold*, compuesto por cuatro Fondos Mutuos Índices, fue de 1.07%. Lo que implicaría que la gestión de las AFP hubiera sido mayor en 1.79% si hubiera invertido en un portafolio diversificado y que se mantenga en el tiempo. La pérdida de esos puntos porcentuales se debe a la estrategia activa que llevo a cabo la AFP durante el período de análisis, una estrategia que consiste en ventas y compras de instrumentos, selección continua de emisores y sectores específicos, y sobre todo las comisiones de administración que cobran los Fondos Mutuos, los cuales son asumidos por los Fondos de Pensiones, y por ende reflejados en la rentabilidad obtenida. Frente a ello, un portafolio extranjero hipotético, que sigue una estrategia pasiva evita tener que predecir subidas y bajadas de los mercados financieros e incurrir en todas las comisiones que ocasiona una estrategia activa, y en vez de ello deja que el valor del portafolio extranjero se incremente en el tiempo. Además, se pudo observar que la volatilidad de la contribución del portafolio extranjero hipotético es mucho menor que la de una estrategia activa.

Se recomienda que el ente regulador fije un *benchmark* de mercado, como el portafolio hipotético extranjero creado, ya que con ello se permitirá medir de mejor manera la gestión activa de las AFP.

Bibliografía

Chua, Jess; Woodward, Richard; y To, Eric (1987). "Potential Gains from Stock Market Timing in Canada". *Financial Analysts Journal*, vol.3, núm.5, p.50-54.

Fama, Eugene (1965). "The Behavior of Stock-Market Prices". *The Journal of Business*, vol. 38, núm. 1, p. 34-105.

Gruber, Martín (1996). "Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds". *The Journal of Finance*, vol. 51, núm. 3, p. 783 - 810.

Ibbotson, Roger y Kaplan, Paul. (2000). "Does Asset Allocation Policy Explain 40,90, or 100 Percent of Performance". *Association for Investment Management and Research*, vol. 56, núm.1, p. 26-33.

Malkiel, Burton (2003). "The efficient Market Hypothesis and Its Critics". *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 17, núm. 1, p. 59-82.

Malkiel, Burton (2009). *A Random Walk Down Wall Street*. 10ª ed. Nueva York: W. W. Norton & Company, Inc.

Mendoza, Rodrigo (2014). "Eficiencia financiera en los portafolios de inversión de las AFP en el Perú: Un enfoque robusto de Multifondos". Lima: Banco Central de Reserva del Perú, *Documento de Trabajo* N° 2014 -005, p. 1- 30.

Ortiz, Diana; Chirinos, Miguel; y Hurtado, Yvonka. (2010). "La frontera eficiente y los límites de inversión para las AFP: una nueva mirada". Universidad ESAN -*Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, vol.15, (29), p. 95-118.

Pereda, Javier (2005). "Estimación de la Frontera Eficiente para las AFP en el Perú y el Impacto de los Límites de Inversión: 1995-2004". Lima: Banco Central de Reserva del Perú, *Documento de Trabajo* N° 2007-009, p. 1 – 43.

Renshaw, Edward y Feldstein, Paul (1960). "The Case for an Unmanaged Investment Company". *Financial Analysts Journal*, vol. 51, núm. 1. p.58 -62.

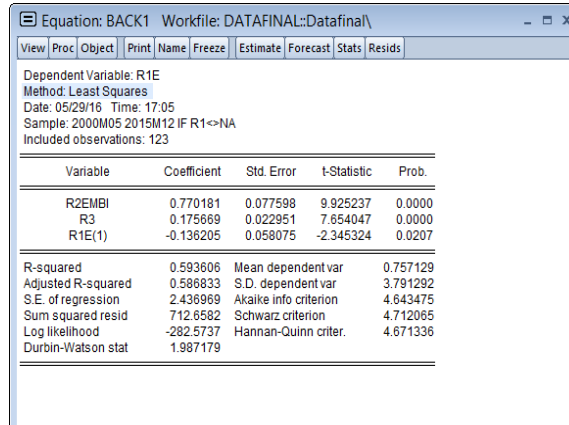
Rivas-Llosa, Roddy y Camargo, Gonzalo (2002). “Eficiencia financiera de los límites de inversión para las AFP: una aplicación al caso peruano”. [en línea]. Lima. Fecha de visita: 11/01/2016. Disponible en:
http://www.rhoworks.com/research/Paper_LimitesAFPs_RivasLlosa_Camargo_2002.pdf

Anexos

Anexo 1. *Backcasting* de bonos corporativos y Gobierno Central

Bonos Corporativos

Para la estimación del rendimiento de los bonos corporativos para el período junio 2000 - agosto 2005 se utilizó el siguiente modelo: Rendimiento de bonos corporativos (R1E) = Rendimiento del JP Morgan Emerging Markets Index EMBI Global Diversified Peru (R2EMBI) + Rendimiento del IGBVL(R3)+ Rendimiento de bonos corporativos (+1)



Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R2EMBI	0.770181	0.077598	9.925237	0.0000
R3	0.175669	0.022951	7.654047	0.0000
R1E(1)	-0.136205	0.058075	-2.345324	0.0207

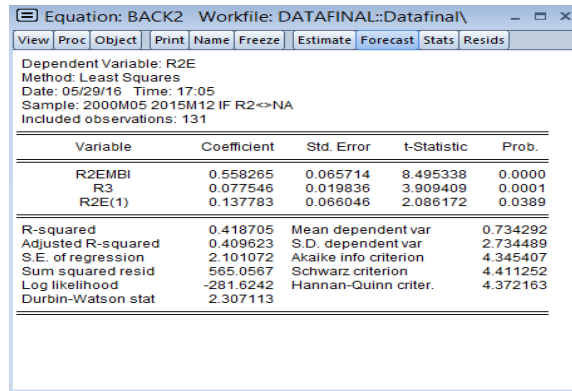
R-squared	0.593606	Mean dependent var	0.757129
Adjusted R-squared	0.586833	S.D. dependent var	3.791292
S.E. of regression	2.436969	Akaike info criterion	4.643475
Sum squared resid	712.6582	Schwarz criterion	4.712065
Log likelihood	-282.5737	Hannan-Quinn criter.	4.671336
Durbin-Watson stat	1.987179		

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Bonos de Gobierno Central

Para la estimación del rendimiento de los bonos de Gobierno Central para el período junio 2000 - diciembre 2004 se utilizó el siguiente modelo:

Retorno del Índice de Tesoro del MEF (R2E) = Rendimiento del JP Morgan Emerging Markets Index EMBI Global Diversified Peru (R2EMBI) + Rendimiento del IGBVL (R3) + Retorno del Índice de Tesoro del MEF (R2E)



Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R2EMBI	0.558265	0.065714	8.495338	0.0000
R3	0.077546	0.019836	3.909409	0.0001
R2E(1)	0.137783	0.066046	2.086172	0.0389

R-squared	0.418705	Mean dependent var	0.734292
Adjusted R-squared	0.409623	S.D. dependent var	2.734489
S.E. of regression	2.101072	Akaike info criterion	4.345407
Sum squared resid	565.0567	Schwarz criterion	4.411252
Log likelihood	-281.6242	Hannan-Quinn criter.	4.372163
Durbin-Watson stat	2.307113		

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Anexo 2. Descripción de las *proxies* del mercado local

CDBCRP	Se tomó la tasa de interés de los saldos del BCRP. Para la estimación de los rendimientos mensuales se asumió que los CDBCRP se mantienen un mes en la cartera de inversiones.
Depósitos a Plazo	Se tomó la tasa de interés promedio nacional del BCRP. Para la estimación de los rendimientos mensuales, se creó el Índice de Depósitos a plazo tomando la metodología utilizada por Pereda (2007). Se asumió como duración de los depósitos de 1 mes.
IGBVL	Refleja la tendencia promedio de las cotizaciones de las principales acciones inscritas en Bolsa, en función de una cartera seleccionada, que actualmente representa a las 38 acciones más negociadas del mercado. Su cálculo considera las variaciones de precios y los dividendos o acciones liberadas repartidas, así como la suscripción de acciones. Tiene como fecha base 30 de diciembre de 1991 = 100.
JPMorgan Emerging Markets Bond Index EMBI Global Diversified Peru	Es un índice de retorno total y de capitalización bursátil (<i>market cap weighted</i>) que mide el performance de los bonos emitidos por el gobierno de Perú en dólares (Bonos Globales). Los bonos globales que lo componen deben presentar una fecha de vencimiento mayor a 2.5 años; y para ser mantenidos dentro del índice luego del rebalanceo, una fecha no menor a 1 año.
JPMorgan Corporate EMBI Broad Diversified Peru Index Level	Es un índice de retorno total de capitalización bursátil (<i>market cap weighted</i>) que mide el performance de los bonos corporativos peruanos expresados en moneda extranjera.

Fuente: Elaboración propia. (Basado en: Bolsa de Valores de Lima y Mendoza (2014)).

Nota biográfica

Mariela Caycho Arce

Estudió Ingeniería Económica en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Cuenta con seis años de experiencia en el campo de las finanzas. Sus principales intereses académicos y profesionales se concentran en investigar sobre la interrelación de las variables macroeconómicas en los mercados financieros.