



**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS**

**ESCUELA DE POSTGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FINANZAS CORPORATIVAS**

Evaluación del Sistema de Gestión Activa de las Administradoras de Fondos de Pensiones en el Perú entre los años 2005 y 2020

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el grado académico de Maestro en Finanzas Corporativas

**AUTORES**

Bustamante Alvarez, Ada (0000-0001-6645-728X)

Granda Vizcarra; Yoselyn (0000-0001-7489-3639)

Matta Matta, Marina Alexandra (0000-0001-7965-9526)

**ASESOR**

Jorge Luis Ojeda Pino (0000-0002-9590-033X)

**Lima, 22 de mayo del 2022.**

## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo a nuestras familias y a todas las personas que nos han apoyado para hacer realidad esta investigación.

## **Agradecimientos**

A la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas que nos brindó la oportunidad de continuar creciendo a nivel profesional y nos brindó las herramientas necesarias para realizar la presente investigación.

A nuestro asesor Jorge Luis Ojeda Pino y a los profesores que nos han orientado y brindado su continuo apoyo en este periodo de aprendizaje.

A nuestras familias que nos han brindado su comprensión por el tiempo invertido en nuestra formación profesional.

## Resumen

A raíz de desbalances financieros en los sistemas de pensiones de la década del noventa, en el Perú se aplicaron reformas en este sistema, lo que conllevó de manera necesaria la creación de entidades especializadas en gestionar los fondos de pensiones, como la Oficina de Normalización Previsional (ONP) para el Sistema Nacional de Pensiones (SNP) y las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) para el Sistema Privado de Pensiones (SPP).

Inicialmente, el SPP estuvo conformado por un solo fondo de activos para todos los afiliados. Posteriormente se diversificaron de acuerdo al nivel de riesgo: destacó el fondo Tipo 2 por mayor volumen de afiliados (91.68 % del total de afiliados) y mayor valor de cartera (72.22 % del total de la cartera administrada).

Las AFP cobran una comisión por gestionar activamente los fondos de los afiliados, la cual puede ser mixta o por flujo, que, en promedio, ha sido alrededor de 1.75 % en el periodo comprendido de 2005 a 2020.

Con esta investigación se busca responder si la gestión activa ha sido eficiente en lograr retornos superiores a los de un portafolio hipotético de forma pasiva, para lo cual se establecen *benchmarks* por clase de activos, si esta diferencia es superior al incluir las comisiones cobradas por estas AFP. En ese sentido, se elabora un ejercicio del periodo de 2005 a 2020 para determinar los retornos acumulados por cada tipo de gestión, a fin de observar cuál ha sido superior.

**Palabras clave:** Sistema de pensiones; rentabilidad; gestión activa de inversiones; *benchmarks*

Evaluation of the Active Management System of Private Pension Fund Administrators  
in Peru between 2005 and 2020

**Abstract**

As a result of financial imbalances in the pension systems of the 1990s, reforms were applied to this system in Peru, which necessarily led to the creation of entities specialized in managing pension funds, such as the *Oficina de Normalización Previsional* (ONP) for the National Pension System (SNP) and the *Administradoras de Fondos de Pensiones* (AFP) for the Private Pension System (SPP).

Initially, the SPP was made up of a single asset fund for all affiliates. Subsequently, they were diversified according to the level of risk: the Type 2 fund stood out due to the greater volume of affiliates (91.68% of the total affiliates) and greater portfolio value (72.22% of the total managed portfolio).

The AFPs charge a commission for actively managing affiliate funds, which can be mixed or per flow, which, on average, has been around 1.75% in the period from 2005 to 2020.

This research seeks to answer whether active management has been efficient in achieving returns higher than those of a hypothetical passive portfolio, for which benchmarks are established by asset class, if this difference is higher when including the commissions charged by these AFP. In this sense, an exercise is carried out for the period from 2005 to 2020 to determine the accumulated returns for each type of management, in order to observe which has been superior.

**Keywords:** Pension system; return; active investment management; benchmarks.

## Índice

1	INTRODUCCIÓN .....	1
2	CAPÍTULO I.....	5
2.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
2.2	DELIMITACIÓN DEL TEMA .....	7
2.3	PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
2.3.1	<i>Problema general</i> .....	7
2.4	OBJETIVOS.....	8
2.4.1	<i>Objetivo general</i> .....	8
2.5	HIPÓTESIS .....	8
2.5.1	<i>Hipótesis general:</i> .....	8
2.6	JUSTIFICACIÓN DEL TEMA .....	9
2.7	VIABILIDAD .....	9
2.8	LIMITACIONES.....	10
2.9	DEFINICIONES .....	10
2.9.1	<i>Alpha:</i> .....	10
2.9.2	<i>Amplitud:</i> .....	10
2.9.3	<i>Asignación estratégica de activos:</i> .....	10
2.9.4	<i>Benchmark:</i> .....	11
2.9.5	<i>Beta:</i> .....	11
2.9.6	<i>Book to market:</i> .....	11
2.9.7	<i>Cartera o portafolio:</i> .....	11
2.9.8	<i>Coficiente de información:</i> .....	11
2.9.9	<i>Coficiente de transferencia:</i> .....	11
2.9.10	<i>Frontera eficiente:</i> .....	11
2.9.11	<i>High Minus Low (HML):</i> .....	11
2.9.12	<i>Ratio de información:</i> .....	12
2.9.13	<i>Small Minus Big (SMB):</i> .....	12
2.9.14	<i>Tracking error:</i> .....	12
3	CAPITULO II .....	13
3.1	ANTECEDENTES – ESTADO DE LA CUESTIÓN .....	13
3.2	MARCO TEÓRICO .....	28

3.2.1	<i>Conceptos</i> .....	29
3.2.2	<i>Teorías</i> .....	30
4	CAPÍTULO III .....	35
4.1	METODOLOGÍA.....	35
4.1.1	<i>Variable 1: Rendimiento de la Gestión Activa</i> .....	35
4.1.2	<i>Variable 2: Rendimiento de la Gestión Pasiva</i> .....	37
5	CAPÍTULO IV .....	43
5.1	RESULTADOS .....	43
5.2	RESULTADOS CON RESPECTO A LA PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA – RENTA FIJA .....	43
5.3	RESULTADOS CON RESPECTO A LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA – RENTA VARIABLE .....	45
5.4	RESULTADOS CON RESPECTO A LA TERCERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA – COMISIONES INCLUIDAS .....	46
5.5	RESULTADOS CON RESPECTO A LA HIPÓTESIS GENERAL .....	48
6	CAPÍTULO V .....	49
6.1	CONCLUSIONES .....	49
6.2	RECOMENDACIONES.....	50
7	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	51
8	ANEXOS.....	58

## Índice de Tablas

TABLA 1. ....	38	
<i>COMPOSICIÓN DE LA GESTIÓN PASIVA POR CLASE DE ACTIVO Y RENDIMIENTO</i>		
TABLA 2. ....	44	
<i>COMPARACIÓN DE RENTABILIDADES EN RENTA FIJA DE LAS GESTIONES ACTIVA Y PASIVA</i>		
TABLA 3. ....	45	
<i>COMPARACIÓN DE RENTABILIDADES EN RENTA VARIABLE DE LAS GESTIONES ACTIVA Y PASIVA</i>		
TABLA 4. ....	47	
<i>ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE LAS RENTABILIDADES DE LAS GESTIONES ACTIVA Y PASIVA EN EL PERIODO 2005-2020</i> .....		47
TABLA 5. ....	48	
<i>COMPARACIÓN DE RENTABILIDADES DE LAS GESTIONES ACTIVA Y PASIVA, INCLUYENDO COMISIONES EN EL PERIODO 2005-2020</i> .....		48



## Índice de Figuras

<b>FIGURA 1.</b> .....	37
<i>EVOLUCIÓN DE LAS COMISIONES DE FLUJO PROMEDIO DE LAS AFP, PERIODO 2005-2020</i>	
<b>FIGURA 2.</b> .....	39
<i>RENTABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE RENTA FIJA - BONO DE TESORO PERUANO DE 10 AÑOS EN SOLES</i>	
<b>FIGURA 3.</b> .....	40
<i>RENTABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE RENTA FIJA - BONOS CORPORATIVOS EN SOLES</i>	
<b>FIGURA 4.</b> .....	40
<i>RENTABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE RENTA FIJA - BONOS DEL TESORO AMERICANO DE 10 AÑOS EN USD</i>	
<b>FIGURA 5.</b> .....	41
<i>RENTABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE RENTA FIJA - ÍNDICE DE BARCLAYS EN USD</i>	
<b>FIGURA 6.</b> .....	42
<i>RENTABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE RENTA VARIABLE - S&amp;P BVL</i>	
<b>FIGURA 7.</b> .....	42
<i>RENTABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE RENTA VARIABLE - S&amp;P 500 EN USD</i>	
<b>FIGURA 8.</b> .....	44
<i>RENTABILIDAD DE RENTA FIJA – GESTIONES ACTIVA Y PASIVA</i>	
<b>FIGURA 9.</b> .....	46
<i>RENTABILIDAD DE RENTA VARIABLE – GESTIONES ACTIVA Y PASIVA</i>	
<b>FIGURA 10.</b> .....	47
<i>EVOLUCIÓN DEL FONDO DE GESTIÓN ACTIVA Y GESTIÓN PASIVA, SIN CONSIDERAR COMISIÓN</i>	

## 1 Introducción

El sistema de pensiones en el Perú antes de 1990 otorgaba las pensiones a los trabajadores del sector público y de empresas privadas a través del Instituto Peruano de Seguridad Social (IPSS) y de diferentes instituciones del sector público; sin embargo, en esos años, el sistema de pensiones mostró desbalances financieros y complicaciones que obligaron al Gobierno a implementar reformas de urgencia en un escenario de crisis del Sistema Nacional de Pensiones (SNP). Como resultado de las reformas, fueron creadas las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) mediante Decreto Ley N.º 25897 - Ley de Creación del Sistema Privado de Administración de Fondos de Pensiones en noviembre de 1992. Asimismo, con Ley N.º 25967 de enero de 1993, se creó la Oficina de Normalización Previsional (ONP) para la administración del Sistema Nacional de Pensiones (SNP) referentes al DL 19990 y otros regímenes por encargo (MEF, 2004).

El Sistema Privado de Pensiones administra, actualmente, los fondos de jubilación a través de cuatro principales entidades: AFP Prima, Profuturo AFP, AFP Integra y AFP Hábitat. Según la ley de su creación, la duración de las AFP es indefinida, los fondos se consideran intangibles, su finalidad es la protección social y están sujetas a la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. Además, los fondos de pensión son administrados en cuentas individuales de capitalización por cada aportante, con el fin de otorgar beneficios de jubilación, invalidez y sobrevivencia, y brindar gastos de sepelio de forma adicional (Asociación de AFP, 2021).

Desde que las AFP iniciaron operaciones en 1993, su sistema de pensiones estuvo estructurado en la administración de un fondo único cuya composición de activos era igual para todos los afiliados. En 2005, las AFP flexibilizaron sus inversiones y se orientaron a crear tres multifondos. Cada tipo de fondo se administraba en función de un nivel de riesgo. En 2012 se creó el fondo Tipo 0 con el objeto de mitigar el riesgo en los fondos de las personas mayores de 65 años, próximas a jubilarse (Ley N.º 29903, 2012).

Actualmente, según la SBS (2021a), los cuatro tipos de multifondos son los siguientes:

- a) *Fondo de pensiones Tipo 0 o fondo de protección de capital.* Está orientado a mantener el valor del patrimonio de los afiliados con un crecimiento estable o riesgo con perfil

conservador. Es recomendable para las personas mayores de 65 años o próximas a jubilarse y que no estén propensas al riesgo.

- b) *Fondo de pensiones Tipo 1 o fondo de preservación de capital.* Está orientado al crecimiento estable del patrimonio de los afiliados con límites de inversión establecidos con un perfil conservador. Es recomendado para personas entre 60 y 65 años que no tengan preferencia al riesgo.
- c) *Fondo de pensiones Tipo 2 o fondo mixto.* Este busca un crecimiento moderado con volatilidad media y está dirigido a afiliados de 45 a 60 años con un perfil de riesgo balanceado.
- d) *Fondo de pensiones Tipo 3 o fondo de apreciación de capital.* Su objetivo es, en el largo plazo, buscar rendimientos por encima del promedio. Por lo tanto, este tipo de fondo tiene mayor riesgo debido a que se encuentra expuesto a fluctuaciones de la rentabilidad. Está recomendado para personas hasta los 45 años de edad con un perfil de riesgo de crecimiento.

Según lo indicado en la SBS (2021b), los fondos tienen diferentes estructuras de inversión de acuerdo a la tolerancia al riesgo de sus afiliados. Por ejemplo, el fondo Tipo 0 tiene fundamentalmente sus inversiones en renta fija (100 %); el fondo Tipo 1 tiene sus inversiones 90 % en renta fija y 10 % en renta variable; el fondo Tipo 2 tiene sus inversiones 55 % en renta fija y 45 % en renta variable; y el fondo Tipo 3 tiene sus inversiones 20 % en renta fija y 80 % en renta variable. En lo que respecta a instrumentos derivados para cobertura y gestión eficiente del portafolio, se pueden mantener posiciones en un rango de 10 % a 20 % según sea el tipo de fondo. En esta investigación se considera que los derivados están incluidos en la renta variable.

En el Texto Único Ordenado de la Ley del Sistema Privado de Administración de Fondo de Pensiones, según Decreto Supremo N.º 054-97-EF, artículo 25D y sus modificaciones, se establecen límites generales: en instrumentos emitidos o garantizados por el Estado peruano es hasta 30 % del valor del fondo como máximo; el mismo límite es para las inversiones en el BCRP, sin superar, en ambos casos, el 40 % del valor del fondo. En tanto, el límite de las inversiones en

el exterior sería de 50 % del valor del fondo, límite operativo establecido por el BCRP. (Decreto Supremo N.º 054-97-EF, 1997).

Es importante mencionar que, por ley, si el trabajador no elige un tipo de fondo al ingresar al Sistema Privado de Pensiones, este pertenecerá al fondo Tipo 2 (balanceado o moderado), a menos que sea una persona mayor de 60 años; en este último caso, ingresaría al fondo Tipo 1 por su edad (SBS, 2021b).

A diciembre de 2020, se puede indicar que el número de afiliados al SPP ascendía a 7 780 721. Según tipo de fondo, los afiliados se distribuían de la siguiente manera en porcentajes: fondo Tipo 0, 1.11 %; fondo Tipo 1, 4.19 %; fondo Tipo 2, 91.68 %; y fondo Tipo 3, 3.03 %. El valor de la cartera administrada por SPP asciende a más de S/ 164 874 565. Las inversiones locales representan 50.6 %, mientras que en el mercado exterior sería 49,7 % y operaciones en tránsito, - 0.2 %. Es importante mencionar que el fondo Tipo 2 representa el 72.22 % de la cartera administrada total por el SPP, que asciende a más de S/ 119 070 871. (SBS, 2020).

Según la SBS (2021c), por el servicio, las AFP retienen una comisión de gestionar la inversión de los fondos. A la fecha, existen dos tipos de comisión: mixta y por flujo. El cobro de la primera comprende dos componentes: un porcentaje del sueldo mensual bruto y un porcentaje del fondo acumulado anual (saldo). Esta comisión rige desde el 1 de febrero de 2013, mientras la otra comisión por flujo (también considerada como la comisión sobre el sueldo) solo representa un porcentaje del sueldo mensual y está vigente desde la creación del SPP. En promedio, a diciembre de 2020, la comisión mixta mensual es de 1.44 %, mientras que la comisión por flujo es de 1.58 %.

Por otro lado, en el mundo existen dos formas de contribución pensionaria: una son los planes de beneficios definidos, los cuales están estructurados de tal manera que el empleador asume una parte (o el total) del riesgo de inversión, en el que se establece un pasivo igual al valor presente de los pagos que el empleado deberá realizar en el futuro. La otra modalidad se denomina planes de contribución definida, en el que los aportantes asumen prácticamente todo el riesgo de inversión sin intervención por parte del empleador. El Perú aplica la modalidad del plan de contribución definida (Tapia, 2008). Adicionalmente, a diferencia de otros países en el mundo, donde se puede optar por un aporte voluntario, en el Perú el aporte previsional es mandatorio, es decir establecido por ley y efectuado por el empleador en forma mensual directamente a su fondo de pensiones, al

igual que la mayoría de Latinoamérica, siendo Chile el primer país en introducir esta forma de aporte desde 1981. En contraste, en Brasil el aporte sí se realiza de forma voluntaria (Tapia, 2008).

De acuerdo con el BCRP (2018), el Sistema Privado de Pensiones en el Perú mantiene límites de inversión en el extranjero, medida establecida en 2011. Cabe indicar que este límite ha variado en el tiempo; es así como en 2005 fue del 20 %, en 2008 se elevó a 30 % y en 2011 subió a 50 %, que se mantiene hasta la fecha. El objetivo de este incremento fue promover mayor diversificación en las inversiones para lograr una mejor rentabilidad en los fondos.

En los años previos al incremento del límite de inversión de fondos de pensiones en el extranjero, se consideraba mantener la inversión local con el fin de elevar el volumen de acciones negociadas, estimular la infraestructura financiera y promover el ahorro nacional; sin embargo, esto limitaba el rendimiento de la cartera de los fondos de pensiones de las AFP, lo que hacía que las AFP invirtieran en bonos de Gobierno y en empresas locales, con lo cual se daba un potencial control en las empresas más grandes del Perú (Kumara & Pfau, 2013).

## 2 Capítulo I

En este capítulo se plantea el problema de investigación considerando si la rentabilidad generada por las Administradoras de Fondos de Pensiones, incluyendo las comisiones, es mayor que la rentabilidad generada por un portafolio de gestión pasiva hipotético. Para ello, se formulan hipótesis y objetivos tanto generales como específicos. El problema es delimitado al fondo Tipo 2 debido a que es el más representativo entre los fondos de las AFP por el monto de la cartera administrada y el número de afiliados.

### 2.1 Planteamiento del problema de investigación

Han pasado más de 25 años desde la primera ola de reformas estructurales de pensiones con las cuales se buscó dar un mayor papel al SPP y se optó por la capitalización individual. Asimismo, en 2012 se buscó reducir las comisiones cobradas por las AFP. Según Olivera, en 2013 el Perú ya presentaba un déficit actuarial del SNP de aproximadamente 21 % del PBI, lo cual considera un alto porcentaje para el pago de pensiones actuales y futuras. Esto se debe, en parte, a la migración de aportantes al SPP, sobre todo aquellos con altos ingresos salariales y el incremento de pensionistas. Este déficit del SNP se debe a que los aportes de los trabajadores activos se emplean para pagar las pensiones existentes, mientras que los aportes en el SPP van a las cuentas individuales de capitalización. Por esta razón, el Estado tiene que contribuir al SNP para completar el pago de las pensiones.

Otro punto relevante con relación a la densidad de contribución es que el grupo más pobre y que cuenta con condiciones laborales inferiores al promedio dentro de la fuerza laboral lo constituyen los no afiliados a ningún sistema de pensiones. Podría decirse, entonces, que el actual sistema pensionario en el Perú es regresivo (Olivera, 2016).

Por otro lado, la gestión activa de inversión utilizada por las administradoras de fondos de pensiones en el Perú siempre ha sido un tema polémico debido a la rentabilidad esperada, comisiones asociadas y pensión proyectada. Es así como se ha buscado implementar una serie de reformas legislativas para mejorar modelos o proyectos de ley que buscan integrar SNP, SPP, Pensión 65 y el programa Contigo.

Según el BID (2019), existen ineficiencias en los sistemas de pensiones: El SNP es de beneficio definido, mientras que el SPP es de contribución definida y capitalización individual, lo cual le da más ventajas y desventajas. Por ejemplo, el SNP tiene un monto mínimo de pensión, mientras que en el SPP depende de los aportes del contribuyente. Otro tema relevante que impacta en el nivel de aportes es la informalidad laboral que existe, que conlleva que solo el 22 % de los peruanos aporten en algún momento y que la mayoría de los adultos mayores no cuenten con pensiones. Para hacer frente a esto último, se han creado programas sociales, como el programa de asistencia solidaria Pensión 65. Ambos sistemas de pensiones enfrentan diferentes retos: mientras que en el SNP es por un tema de equilibrio inter o intrageneracional y por la sostenibilidad fiscal, en el SPP es por el nivel de pensión y la alternativa que otorgue algún seguro de longevidad.

A pesar de que los rendimientos históricos reales de 8.07 % son mayores en casi 2 % en comparación con la región (6.09 %), en el periodo 1993 a 2019 el principal problema fue la baja densidad de la cotización, consecuencia de la alta informalidad, considerada la tasa de reemplazo promedio más baja de la región (Olivera, 2016).

El Estado ha aprobado la Ley N.º 30425 que permite el retiro de la cuenta individual de hasta un 95.5 % del fondo acumulado para las futuras pensiones, hecho que inicia el proceso de retiro de fondos. El riesgo es que el retiro masivo de los aportantes puede afectar sus fondos acumulados de jubilación, población que en la mayoría de los casos no tiene una buena educación financiera. Una opción sería adicionar la mejora de la rentabilidad con una gestión pasiva con menores comisiones que permitan acumular un mayor fondo integrado por los aportes del trabajador en el largo plazo. Esta alternativa se analiza en esta investigación para mejorar la rentabilidad del SPP.

Sobre la base de la naturaleza de los multifondos del SPP, el análisis de la investigación se enfoca en las rentabilidades de los fondos Tipo 2, considerando su representatividad en el número de afiliados y el valor de la cartera administrada sobre el total del SPP. El fondo Tipo 2 mantiene el mayor porcentaje de afiliados, con un 91.68 % del total. En lo que respecta a las rentabilidades nominales anualizadas del fondo Tipo 2, desde 2005 hasta 2020 estos han sido en promedio 8.90 %. Es importante mencionar que el fondo Tipo 2 representa el 72.22 % del total de la cartera administrada por el SPP, que asciende a más de S/ 119 070 000 000, en relación con el PIB de 2020 (16.59 %) (SBS, 2020).

## 2.2 Delimitación del tema

En este trabajo se analiza si las rentabilidades acumuladas de la gestión activa de los fondos de pensiones del SPP, fondo Tipo 2 en el periodo 2005-2020 del Perú, ha sido más rentable que si se hubiera realizado la gestión pasiva de inversiones.

## 2.3 Problema de la investigación

### 2.3.1 *Problema general*

La investigación intenta responder al problema general planteado con la siguiente pregunta:

¿Cuál ha sido el rendimiento acumulado obtenido por la gestión activa del fondo de pensiones tipo 2 del SPP respecto al rendimiento hipotético obtenido mediante una gestión pasiva de los fondos de pensiones en el Perú durante el periodo 2005-2020?

Esta investigación se centra en determinar si la gestión activa ha sido eficiente en lograr retornos, en contraste con las rentabilidades de la gestión pasiva, mediante la determinación de tipos de *benchmark* adecuados para cada clase de activo, clasificándolos en renta fija y renta variable con la ponderación de los valores cuota de la cartera administrada de cada AFP del SPP, lo cual se detalla en los problemas específicos. Asimismo, se considera el costo de las comisiones tanto en la gestión activa de inversión como la gestión pasiva y como estas comisiones impactan en la rentabilidad final del fondo tipo 2 en el periodo 2005 - 2020.

#### 2.3.1.1 Problemas específicos

- ¿Cuál es el rendimiento de la estrategia de gestión activa y pasiva de renta fija en el periodo indicado?
- ¿Cuál es el rendimiento de la estrategia de gestión activa y pasiva de renta variable en el periodo indicado?
- ¿Cuál es el costo promedio, expresado en porcentaje de las comisiones de administración de gestión activa del fondo Tipo 2 en el periodo indicado?



## **2.4 Objetivos**

### **2.4.1 Objetivo general**

Determinar si la gestión activa de las rentabilidades acumuladas del fondo de pensiones Tipo 2 del SPP en el periodo 2005-2020 ha sido más rentable al que se hubiera obtenido mediante la gestión pasiva de inversiones en el mismo periodo.

#### 2.4.1.1 Objetivos específicos

- Determinar cuál ha sido el rendimiento de la estrategia de gestión activa y pasiva de renta fija del fondo Tipo 2 del SPP en el Perú en el periodo 2005-2020.
- Determinar cuál ha sido el rendimiento de la estrategia de gestión activa y pasiva de renta variable del fondo Tipo 2 del SPP en el Perú en el periodo 2005-2020.
- Determinar el costo promedio de las comisiones de administración de gestión activa del fondo Tipo 2 del SPP en el Perú en el periodo 2005-2020 y determinar si la rentabilidad incluyendo comisiones de la gestión activa ha sido mayor que la hubiera obtenido la gestión pasiva, en el mismo periodo.

## **2.5 Hipótesis**

### **2.5.1 Hipótesis general:**

La gestión activa de los fondos de pensiones Tipo 2 ha sido más rentable, frente a la que hubiera obtenido mediante una gestión pasiva de inversión en el Perú en el periodo 2005-2020.

#### 2.5.1.1 Hipótesis específicas:

- La gestión activa de inversión de los fondos de pensiones Tipo 2 del SPP en el Perú en el periodo 2005-2020, en renta fija, ha sido más rentable que si se hubiera realizado mediante una gestión pasiva de inversiones.
- La gestión activa de inversión de los fondos de pensiones Tipo 2 del SPP en el Perú en el periodo 2005-2020, en renta variable, ha sido más rentable que si se hubiera realizado la gestión pasiva de inversiones.

- La gestión activa de inversión que incluye el costo promedio de las comisiones de su administración genera rentabilidades superiores frente a la gestión pasiva de los fondos de pensiones Tipo 2 del SPP en el Perú en el periodo 2005-2020.

## **2.6 Justificación del tema**

La esperanza de vida de la población peruana en los últimos cuarenta años se ha incrementado en 15 años; es decir, el promedio actual de vida es de 74.6 años en hombres y 77.3 años en mujeres. Este cambio viene generando mayor interés para aplicar reformas en el sistema pensionario peruano, situación que presiona la gestión activa para obtener mayores rendimientos con la finalidad de mejorar el nivel de pensión para el beneficiario, de forma que tenga una mejor calidad de vida al momento de su retiro (INEI, 2015).

No solucionar el problema podría conllevar a una reforma del sistema de pensiones y el impulso de proyectos legislativos que propongan el retiro total de los fondos administrados por las AFP, de modo tal que cada persona gestione sus propios fondos, lo que a su vez podría conducirnos a un problema financiero, así como a la posibilidad de que en el futuro no se pueda asegurar la calidad de vida de las personas mayores de 65 años.

Según la SBS (2020), en el Perú, las carteras administradas por las AFP en diciembre de 2020 se valorizaron en S/ 164 874 565, que representa el 23.04 % del PBI. La cartera administrada del fondo Tipo 2 se valoriza en S/ 119 070 871, que representa un 16.64 % del PBI (BCRP, 2021). El interés de este trabajo es evaluar la gestión activa de inversión de las AFP en el Perú a fin de comprobar si logran rentabilidades superiores a la gestión pasiva de referencia que se establecerán por tipo de activo.

## **2.7 Viabilidad**

Para la investigación se toman en cuenta fuentes secundarias, es decir, datos de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y otros trabajos de investigación de temas relacionados.

## **2.8 Limitaciones**

En el desarrollo de la investigación se encontraron limitaciones en el análisis financiero para el desarrollo del *benchmark* de la gestión pasiva, como la escasez de información para la construcción de los *benchmarks*.

Otra limitación fue el tiempo, ya que hubo una gran cantidad de información y diversidad de perfiles de riesgo por cada fondo de las AFP. Por ello, se optó por el fondo más representativo en el tamaño de la cartera y número de aportantes, es decir, el fondo Tipo 2.

Asimismo, se ha estimado el valor de la cuota promedio en función de los valores cuota de cada AFP del fondo Tipo 2, ponderándolos por la cartera administrada por cada AFP. En función de estos valores cuotas promedio mensuales, se calculó la rentabilidad mensual para este trabajo. De la misma manera, se agruparon en dos grandes clases de activos, renta fija y renta variable, agrupando los derivados y los alternativos dentro del grupo de renta variable.

## **2.9 Definiciones**

### **2.9.1 Alpha:**

“Mide el exceso de la rentabilidad adicional que obtiene una determinada cesta de valores con respecto a su índice de referencia. El cálculo del alpha de una cartera de acciones proporciona al inversor una estimación de cuál debe ser la mayor o la menor rentabilidad, que debe esperarse del valor de la cartera con relación a lo que cabría esperar, según sea el riesgo de mercado de la inversión medido por Beta” (Guadalajara de, 2020, pp 25-28).

### **2.9.2 Amplitud:**

Número de decisiones independientes por año que el gestor de portafolio de activos puede ejercer.

### **2.9.3 Asignación estratégica de activos:**

Combinación de activos y pesos relativos designados en un portafolio de inversiones.

#### 2.9.4 *Benchmark:*

Se emplea como un indicador de inversiones para medir los rendimientos. Es una herramienta de comparación para evaluar rendimientos de inversión.

#### 2.9.5 *Beta:*

Sensibilidad a los movimientos del mercado.

#### 2.9.6 *Book to market:*

Ratio que compara el valor contable y el valor de mercado de la empresa.

#### 2.9.7 *Cartera o portafolio:*

Conjunto de activos (acciones, bonos, letras, derivados, etc.) considerando determinada proporción o pesos.

#### 2.9.8 *Coefficiente de información:*

Mide la habilidad del analista o especialista de inversiones o administrador de cartera activo. Este indicador muestra qué tan cerca se encuentran las proyecciones de los resultados reales. También es conocido como la correlación entre el retorno esperado y realizado.

#### 2.9.9 *Coefficiente de transferencia:*

Capacidad de asignación o elección de activos que tienen los gestores de portafolio.

#### 2.9.10 *Frontera eficiente:*

Conjunto de combinaciones de todas las carteras eficientes.

#### 2.9.11 *High Minus Low (HML):*

Ratio que mide la diferencia entre el retorno de las acciones de las empresas con un alto *book to market* y el de las acciones de las empresas con una bajo *book to market*.

*2.9.12 Ratio de información:*

Indicador que mide el exceso de retornos en relación con un índice de referencia o *benchmark* por unidad de riesgo relativo.

*2.9.13 Small Minus Big (SMB):*

Ratio que mide la diferencia entre el rendimiento de las acciones de pequeña capitalización y el de las acciones de más capitalización.

*2.9.14 Tracking error:*

Ratio que mide la diferencia entre la rentabilidad del fondo de inversión y su índice de referencia en un tiempo determinado.

### 3 Capítulo II

En este capítulo se expone la información de *papers* de diferentes investigaciones obtenida dentro de los cuartiles Q1 y Q2 que determinan la calidad de la información, realizadas por autores entre 1992 y 2020.

#### 3.1 Antecedentes – estado de la cuestión

En la década del noventa se implementaron los fondos privados de pensiones a consecuencia de los desbalances financieros y la inestabilidad en los pagos de pensiones. A la fecha, el problema de los fondos privados de pensiones es un tema cuestionado y continuamente debatido en la sociedad

De acuerdo a ello, se ha elaborado el estado del arte, una compilación de investigaciones de elevada relevancia científica de acuerdo al *ranking* de la empresa estadística Scimago y estudios de menor relevancia u omitidos por Scimago, pero que constituyen antecedentes más cercanos a la realidad y alcance de este trabajo de investigación. Los hallazgos más importantes se presentan en orden cronológico y se ha considerado agruparlos de acuerdo a su afinidad con cada gestión. Para mayor detalle, revisar el Anexo 1, en el cual se encuentra la clasificación por cuartiles.

Se ha iniciado con investigaciones descriptivas sobre el tema de pensiones en general para poder recabar información con un conocimiento base del tema. A continuación, se detallan los *papers* revisados.

En su artículo, Stalebrink (2006) detalla los conceptos teóricos de dos marcos, la teoría económica institucional y la austriaca, empleadas en la política de inversión que plantean los Gobiernos locales. Busca profundizar en la gestión que realiza el sector público con base en sus principios generales, tanto en sus programas de inversión a corto como a largo plazo, en especial en el caso de los fondos de pensiones, destinados a pagar obligaciones futuras con los pensionistas. Stalebrink indica que se debe priorizar el rendimiento y la preservación del capital frente al riesgo de estrategias con un alto apetito de tolerancia. En su artículo comparte los factores de contraste entre ambas teorías y aborda las falencias que presentan las estrategias de estos Gobiernos, sustentadas en diversos casos reales, como el del Condado de Orange, donde se refleja cómo los funcionarios suelen velar primero por su propio interés y no por optimizar la rentabilidad pública, ocasionando

grandes pérdidas y fracasos de gestión. Otro punto relevante que comenta es la idea de la subcontratación frente a las decisiones internas, en busca de mejorar la competitividad.

Por su parte, Tapia (2008), evalúa el desempeño financiero de las pensiones de gestión privada, fondos tanto obligatorios como voluntarios en América Latina y Europa Central y Oriental, así como ciertos países de la OCDE (que proporcionan una descripción comparativa de los fondos de pensiones privados en los 23 países). Así, examina el valor de los activos bajo gestión, el peso de las inversiones en la economía, y la asignación de inversiones entre las distintas categorías de activos e instrumentos financieros disponibles. Esta investigación también presenta un nuevo conjunto de datos sobre el rendimiento de las inversiones en el sector privado, incluidas las tasas de rendimiento reales anuales, el promedio geométrico anual de las devoluciones, así como estadísticas resumidas de estas devoluciones para todos los países.

Por otro lado, Hribernik y Jakopanec (2012) analizan de manera detallada la conexión entre el requisito de proporcionar el rendimiento mínimo garantizado y la gestión de los riesgos financieros, y la estructura de inversión de los fondos de pensiones. En su investigación indican que la declaración debe incluir objetivos y políticas de inversión como restricciones fundamentales y adicionales a las inversiones, técnicas de gestión de inversiones, y métodos de medición y gestión de riesgos.

De otro lado, en su publicación, Maebayashi (2013) plantea un modelo para el crecimiento endógeno con generaciones superpuestas. Para ello, se basa en una política en que el Gobierno distribuye ingresos tributarios entre la inversión pública y los pagos de la seguridad social. Demuestra que el sistema de seguridad social reduce el crecimiento económico; sin embargo, la provisión de pensiones públicas mejora el bienestar social. Asimismo, afirma que existe una proporción óptima del gasto en provisión de pensiones públicas, siempre y cuando el valor del factor de descuento por tiempo del Gobierno sea suficientemente alto para enfrentar a una población que envejece.

Otro aspecto desarrollado por Tuesta (2014) es la investigación sobre los factores detrás de las tasas administrativas del Sistema de Privado de Pensiones. Se basa en la información de 44 casos de 53 países con el fin de estimar los efectos de las tarifas, para lo cual construye dos tipos de variables utilizando la metodología del análisis de principales componentes. Las variables se basan

en un índice que mide el tamaño de la industria de pensiones (mantiene el 53 % de la información y está compuesta por las tres variables: edad, es decir, número de años que el sistema privado de pensiones ha estado operando; *Asset Under Management* (AUM) sobre PBI y capitalización de mercado sobre PBI), y la otra variable incluye los factores estructurales de las economías (mantiene 66 % de la información y está constituida por trabajadores por cuenta propia como porcentaje de la población, PIB per cápita, trabajadores sobre población, estabilidad de las políticas, calidad de la regulación, efectividad del Gobierno y nivel de informalidad). El aspecto que se destaca en la investigación es que existen variables estructurales que no tienen significancia, como el PBI, condiciones del mercado laboral, niveles de informalidad e índice de calidad regulatoria.

Otro aspecto a mencionar es que la variable de integración vertical solo es estadísticamente significativa cuando se considera el valor atípico en el modelo. Finalmente, en su investigación menciona que constató la importancia de la variable escala como factor explicativo de las cuotas de pensión. También indica que, en los países con sistemas de pensiones obligatorios, los efectos de la variable son mucho mayores (alrededor de 2 %). El autor concluye que el tamaño de mercado (la variable índice de escala de la industria) sigue siendo la única variable estable y significativa en la determinación de las tarifas promedio cobradas; sin embargo, si bien no descarta la importancia que puedan tener los factores estructurales como factores determinantes de los mercados, considera que esta variable no tiene impacto relevante en las estructuras tarifarias (Tuesta, 2014).

Carlsson (2014), en tanto, examina el efecto de la confianza en la asunción de riesgos financieros y el conocimiento que tienen los individuos en las inversiones de los fondos de pensiones, siendo una de las decisiones más importantes la elección de la cartera de inversión y el nivel de riesgo. Toma como ejemplo Suecia, en donde el 2.5 % del salario dentro del sistema estatal de pensiones se invierte de acuerdo a la voluntad del individuo, que puede optar entre aproximadamente 800 fondos mutuos con un nivel de riesgo variable y puede modificar su composición en cualquier momento. Algunos estudios indican que la asunción de riesgos depende del género, emociones y nivel de confianza. Los resultados de este estudio revelaron bajos niveles de confianza en el sistema estatal, en el que solo un 22 % tenía una estimación precisa del futuro en cuanto al nivel de pensión. Por lo tanto, el investigador considera que el Estado debe centrarse en aumentar el



nivel de conocimiento financiero y confianza en la determinación de la asunción de riesgos, es decir, construir confianza.

Himick y Audousset-Coulier (2016) analizan 60 fondos públicos de pensiones en Canadá en una investigación realizada para incluir prácticas encuadradas (*framing*) en la inversión responsable. El objetivo de la inversión responsable (IR) es producir un cambio a largo plazo, para lo cual se debe buscar alinear las prácticas existentes de cumplimiento y evaluación en el marco social de la IR.

Su trabajo encontró una desconexión entre el marco financiero y el marco social, y que la mayoría de los fondos investigados perseguían objetivos similares, como sus plazos de evaluación, cumplimiento de riesgo y rendimiento de manera trimestral cuando la IR se enmarca en el largo plazo. Otro aspecto que encontraron es la evaluación del desempeño medido en el corto plazo, como el caso de inversiones a largo plazo pero con ciclos de evaluación de corto plazo. Según las investigadoras, el cortoplacismo puede tener un impacto en la forma cómo los inversores reaccionan ante una información de un periodo corto, cuando lo mejor es ver el resultado del portafolio en el largo plazo.

Otro aspecto que coadyuva al cortoplacismo son los tratamientos contables (por ejemplo, el enfoque de la NIIF en el valor razonable), lo cual fomenta potencialmente movimientos fuera de las inversiones de capital. Además, las inversiones alternativas como infraestructura requieren una visión a largo plazo y otros activos de este tipo, por lo que el corto plazo requiere un nuevo examen para incentivar a las administradoras de fondos a reforzar una IR. Las autoras también señalan que algunos encuadres pueden tener éxito como Markowitz, por lo que la transformación del marco requiere esfuerzo para cambiar.

Mientras tanto, en la investigación de Bovenberg y Nijman (2019), sus autores resumen la evolución reciente de las pensiones holandesas de los tipos de contribución y prestación definida (DB). Discuten una reforma de los esquemas de base de datos que introducen los activos financieros como derechos individuales. Al mismo tiempo, los regímenes reformados derivan en decisiones de ahorro, gestión de riesgos financieros y seguros del objetivo explícito de obtener ingresos de jubilación de por vida, adecuados y estables. El documento identifica los puntos fuertes y débiles del diseño de contratos holandeses y extrae lecciones para otros países.

De manera específica, en las siguientes investigaciones revisadas, los autores se muestran en favor de la gestión activa:

En su trabajo, Kritzman (1992) investiga cómo emplear la asignación de activos considerando la asignación, la decisión de inversión más crítica. Así, hace un comparativo entre la estrategia a nivel institucional y cómo abordarla con inversores individuales, e indica como desafío clave la transmisión de la noción de riesgo y la asignación enfocada en la intuición más que en el análisis propio.

En lo que respecta a la investigación de Ferson y Khang (2002), la combinación de datos de tenencias de carteras e información de acondicionamiento, según ellos, puede crear una nueva medida de desempeño condicional basada en el peso. Cuando la información de condicionamiento es utilizada, las medidas basadas en rendimientos enfrentan un sesgo si los gerentes pueden negociar entre las fechas de observación. Las nuevas medidas evitan este sesgo comercial intermedio para brindar información sobre el desempeño en una muestra de administradoras de fondos de pensiones de renta variable de Estados Unidos.

Clark y Hebb (2004), por su parte, indican en su investigación que los fondos de pensiones logran actuar como la propiedad ampliamente distribuida de los beneficiarios y, por lo tanto, como entidades únicas con una voz unificada. El compromiso corporativo de este tipo de fondos refleja un cambio de poder dentro de la empresa, que se aleja de los administradores y se dirige hacia los accionistas y los fondos de pensiones que los representan.

De la misma forma, la investigación de Chan-Lau (2005) analiza los principales determinantes de la asignación de activos del mercado de fondos de pensiones en países desarrollados y cómo los fondos de pensiones de los mercados emergentes han contribuido al desarrollo de los mercados de valores. Además, analiza los determinantes de los rendimientos de sus inversiones. En la investigación se concluye que el mercado emergente aumenta la asignación de activos de los fondos de pensiones en los países desarrollados y los desafíos que enfrentan los fondos de pensiones en los mercados emergentes.

Asimismo, Ruiz (2006) revisa las posiciones de los fondos de pensiones y la inversión de Argentina, Chile, Colombia, México y Perú. A excepción de Chile y Perú, más de la mitad de los

fondos de los demás sistemas de pensiones de América Latina se invierten en instrumentos del Gobierno con rentabilidades relativamente bajas en comparación con las de las acciones.

Por su parte, en la investigación de Van Hest y Waegenare (2007) referida a la implementación activa se propone un modelo óptimo, robusto y consistente para discernir entre la disponibilidad presupuestaria que se debería implementar por número de gestores de inversión en cada categoría de activo que representan un índice dentro de una estrategia activa para aprovechar las condiciones de mercado y superar el índice de referencia, optimizando así el perfil de rendimiento - riesgo de la cartera de inversión general. Con ello se amplían las investigaciones existentes que se centran netamente en las ponderaciones de los activos de forma aislada. Asimismo, incorporan el concepto de costo de gestiones activa y pasiva, de forma que introducen una restricción que garantiza la coherencia de la implementación activa con la estrategia de inversión de referencia predefinida.

Por su parte, el trabajo de Aglietta et al. (2012) tiene como finalidad presentar un análisis empírico de los rendimientos de los fondos de pensiones de beneficios definidos de Estados Unidos en el periodo 1990-2007. Según ellos, se pueden descomponer en diferentes fuentes, incluidos los movimientos del mercado y la asignación de activos. Los resultados están referidos a las fuentes de desempeño de los fondos de pensiones. La muestra de este trabajo contiene información de, en promedio, 143 fondos de pensiones con una administración de activos en un rango de \$ 336,5 billones a \$ 2 748,6 billones en el periodo inicial y final de la investigación.

Con este artículo, los autores enfatizaron que la asignación de políticas representa la mayor parte de los retornos, dejando poco espacio para la gestión activa, dado que el movimiento del mercado puede cambiar los resultados de manera significativa. Aunque la gestión activa juega un papel menor en la asignación global de activos, su función predomina en la explicación de los rendimientos de las clases de activos individuales, ya sean tradicionales o alternativos. Esta investigación rehabilita el aporte de la gestión activa como fuente de retorno de los fondos de pensiones a nivel de clase de activo.

En la investigación de Kumara y Pfau (2013), los autores intentan cuantificar los beneficios de los fondos de jubilación al restringir los activos internacionales de los fondos de pensiones de mercados emergentes en las carteras de inversión en el periodo 1988-1998 en 25 países. El objetivo de la diversificación internacional es mejorar la compensación riesgo-rendimiento, eligiendo

activos complementarios con bajas correlaciones. Uno de los aspectos clave de la política que surgen en este contexto es si los mercados emergentes deben liberalizar las restricciones. En la investigación se concluye que en 22 de los 25 países se pueden beneficiar de la diversificación internacional, en parte porque los mercados financieros de los países de mercados emergentes tienden a ser bastante volátiles.

Sourbes (2014), en su investigación, indica que la modificación y las fluctuaciones de las tasas por la Junta de la Reserva Federal afectaron los fondos de pensiones de varios países, como el de Dinamarca, produjeron una reducción en sus pasivos, y la incertidumbre de que las tasas se mantengan bajas o suban implica un riesgo en los fondos. Frente a una situación que les produjo mucha pérdida, tuvieron que plantearse esquemas de cobertura, a través de los swaps o bonos soberanos, a fin de amortiguarlas o mitigar los riesgos de la variación de las tasas; sin embargo, estos instrumentos tienen sus propias complicaciones, como enfrentar la volatilidad de pérdidas o ganancias.

Por su parte, Guthrie (2020), en su artículo, se hace una crítica del éxito de la gestión de los fondos pasivos que enarbolaría Jack Bogle, ejecutivo de Vanguard que, junto con BlackRock, era uno de los grandes gestores de fondos estadounidenses, en su mayoría de forma pasiva, con tasas de crecimiento asombroso de hasta 20 veces y con costos bajísimos que podrían ser inferiores a 0.1 %.

No obstante, en Estados Unidos, los fondos indexados están acusados de un impacto anticompetitivo debido a que la propiedad concentrada de industrias (por ejemplo, farmacéuticas o aerolíneas) puede aumentar los precios de las drogas o viajes, lo cual preocupa por el efecto en el mercado, y solo beneficia a las grandes empresas administradoras de fondos.

Las empresas administradoras de fondos indexados controlan más de la cuarta parte del capital social de S&P 500 frente a una quinta parte en 2018. Los fondos indexados son influenciados por las decisiones de la mayoría de sus accionistas debido al dominio en la tenencia de las acciones, como cuando BlackRock se unió a Climate Action 100, que anima a las empresas de energía a reducir las emisiones y anuncia nuevos fondos verdes.

En conclusión, estos *papers* recalcan la diversificación de portafolio mediante activos de baja correlación, que podría mitigar eventos de mercado adversos. A su vez, explican las ventajas de la

gestión activa y su rol preponderante en la administración de fondos de pensiones, así como el aporte de la gestión activa como fuente de desempeño de los fondos, al menos a nivel de clase de activo.

Como parte de esta investigación se revisó también la investigación de otros autores con una postura crítica frente a la gestión activa, en pro de brindar una retroalimentación. Son los siguientes *papers*

En su trabajo, Muller (2000) señala que los esquemas privados obligatorios sugieren que la provisión de seguridad para la vejez no garantiza necesariamente la eficiencia y competencia. Los problemas de cobertura, evasión y retrasos en los pagos persisten más allá de la privatización. Debido a los considerables costos de transición de la reforma, indujo un aumento del ahorro que no es garantía de un crecimiento neto del ahorro nacional.

Por otro lado, la investigación de Ralfe et al. (2004) plantea los argumentos y falacias que presentan los fondos de pensiones al asignar la mayoría de su cartera en acciones. Este sesgo de la renta variable a menudo se ha visto respaldado por estudios actuariales de activos y pasivos, a pesar de que el riesgo de una cartera de acciones aumenta con el tiempo. Otro punto relevante que considera es la prima de riesgo de las acciones como una recompensa por el riesgo, no como un "*non free lunch*".

Para desarrollar su sustentación, emplean el caso de estudio del plan de pensiones de Boots Company en el Reino Unido, que mantenía un fondo de alrededor de £ 2 300 000 000 en 2001, en el que se explica en detalle la venta de todas sus acciones y transición de activos a inversión en bonos en libras esterlinas AAA/AAA a largo plazo. Mediante este ejemplo, indican que era preferible la inversión en bonos frente a las acciones en lo que respecta a las pensiones, debido a su reducción en el riesgo y la similitud de su plazo promedio.

Por otro lado, Bosworth y Burtless (2004) profundizan en la desaceleración del crecimiento económico y el envejecimiento de la población en los principales países industriales, y en cómo esto ha ejercido una mayor presión financiera en los sistemas públicos de pensiones de pago, planteando reformas y cambios en el modelo, lo cual ha estimulado el interés en reformar fundamentalmente su diseño, fijando como objetivo provisionar una mayor financiación

anticipada en lo que respecta a pensiones. En su estudio emplean una data calculada de 13 países de la OCDE (Canadá, Dinamarca, Japón, Finlandia, Suiza, etc.) de 1970 a 2000, enfocada en las cuentas de ahorro de jubilación, para detallar su gestión frente a otras fuentes de ahorro y al presupuesto nacional, comparándolo con Estados Unidos. En conclusión, los resultados muestran grandes diferencias, que radican principalmente en el contraste del tipo de gobernanza de los sistemas de pensiones y el grado de esfuerzo que se hace para separar las reservas del fondo de pensiones frente a otras actividades presupuestarias.

Por otro lado, Koh et al. (2008) indican que el Fondo de Previsión Central de Singapur permite a los participantes mantener su dinero en él o les dan la opción de seleccionar fideicomisos administrados profesionalmente para sus acumulaciones de jubilación, pero esto puede exponer a los miembros a costos de inversión adicionales no cobrados por la cuenta administrada por el Gobierno. Además, resaltan que los cargos cobrados por los administradores de fondos privados, el estilo de gestión y los fondos de capital equilibrados tienden a ser más caros.

En esta investigación indican que, en Singapur, los que invierten su jubilación en el mercado privado pagan altos costos de transacción por el privilegio de acceder al mercado de capitales. Una de las razones es que los fondos de capital balanceado son más costosos que los ingresos captados a través del mercado monetario. Así, concluyen que una mayor estandarización de la inversión en los costos ayudaría a los consumidores a evaluar qué tan bien podrían hacer sus inversiones que varían con el producto específico en cuestión. Para tal fin, toman como muestra 235 fondos que representan el 97 % de los fideicomisos de inversión, en los cuales consideran el tamaño del fondo o valor de los activos, tiempo del fondo, propiedad del fideicomiso, si es administrado por una empresa extranjera o nacional, y si la administración del fondo está relacionada con un banco, estilo de gestión del fondo, si se administra de forma activa o pasiva, y el tipo de fondo, es decir, si el fondo es de renta variable, equilibrada o de caja.

De la misma manera, Bikker et al. (2012) amplió su estudio sobre un conjunto de datos únicos y detallados para los fondos de pensiones de cuatro países: Australia, Canadá, Países Bajos y Estados Unidos, que abarca el periodo 2004-2008. Asimismo, analiza el impacto en los costes administrativos de la calidad del servicio y la complejidad del plan de pensiones. Otro punto que evalúan son las diferencias de costos entre los tipos de fondos de pensiones y los tipos de planes

de pensiones, señalando posibles ineficiencias sistemáticas. Las reformas de las pensiones, que han estado en el centro de los debates políticos durante muchos años, han cobrado aún más urgencia como resultado de las crisis existentes.

Alda (2020), mediante su publicación, busca examinar si los cambios en la asignación de acciones (tenencia de acciones y cambios en el estilo de las acciones) ponen en peligro los ahorros para la jubilación en los fondos de pensiones de capital del Reino Unido. La data de la publicación es de Morningstar Direct e incluye el rendimiento diario, rendimiento mensual, total mensual de los activos netos, índices de rotación anual, índices de gastos anuales e índices trimestrales, tenencias de la cartera (peso y número de acciones de cada acción en poder de los fondos de pensiones) de los fondos de pensiones de renta variable del Reino Unido de enero de 1999 a junio de 2016. Incluye los fondos vivos y muertos para evitar la supervivencia parcial y excluye los fondos indexados por solidez. La muestra la conforman 287 fondos de pensiones.

Los cambios en el estilo pueden desviar los fondos de pensiones de su perfil de riesgo original y exponer a los participantes a resultados no deseados, pero también pueden ser resultado de una gestión activa para adaptarse a los ciclos del mercado. A pesar de eso, los gerentes deben ser conscientes de sus limitaciones y del riesgo que se corre con esta estrategia. Los gerentes poco calificados no implementan con éxito estrategias de cambio de estilo, especialmente en un escenario de crisis.

En conclusión, los *papers* de críticas a la gestión activa indican los altos costos, así como la concentración de activos en su portafolio a consecuencia de una inadecuada calificación de los gestores de inversión e ineficiencia en su servicio. Los *papers* con más afinidad que corresponden a la gestión pasiva son los siguientes:

En su investigación Brown, J et al. (2011) explican el panorama de divergencia entre el sector público y el privado, brindando un mayor detalle en la comprensión de los problemas a los que se enfrentan los planes públicos de jubilación y el sistema público de pensiones. En una sección comentan cómo la asignación de cartera debería tener mayor proporción de los fondos invertidos en valores de renta fija, debido al riesgo de capital, sobre todo frente a las crisis y las implicancias al tener aún menos capacidad de gestión si los activos riesgosos superan las expectativas.

Por su parte, Olsen (2012) aplicó una encuesta en 2012 sobre los 200 planes de jubilación más grandes en Estados Unidos, a cargo de la empresa *Pensions & Investments*. Observó que los activos del plan de beneficio, detenidos como estrategia de renta variable habían disminuido más de 10 % de las carteras y habían tenido una caída considerable en un lapso de 12 meses. Entre tanto, las estrategias pasivas mostraron mejores rendimientos; es decir, los activos tradicionales habían pasado a un segundo plano frente a las estrategias pasivas. Desde 2012, las estrategias pasivas han mostrado mejores rendimientos, razón por la que muchos fondos de pensiones las aplicaron.

De la misma forma, Pastor et al. (2015) analizaron la naturaleza de los rendimientos a escala en la gestión activa de fondos mutuos. Encontraron una fuerte evidencia de rendimientos decrecientes a nivel de la industria: cuando el tamaño de la industria activa de fondos mutuos aumenta, la capacidad de un fondo para superar los índices de referencia pasivos se reduce. A nivel de fondo, todos los métodos considerados indican rendimientos decrecientes, aunque las estimaciones que evitan sesgos econométricos son insignificantes. También encontraron que la industria de la administración activa se había vuelto más calificada con el tiempo. Esta tendencia ascendente en la habilidad coincide con el crecimiento de la industria, lo que impide que la mejora de las habilidades impulse el rendimiento del fondo.

Walden (2015), en su investigación del periodo comprendido de 2003 a 2012 sobre los planes de pensiones públicas estatales, indica que se enfrentan dos factores interrelacionados: el historial de gestión de inversiones y los rendimientos de inversión. Además, asegura que los planes de pensiones deben considerar la estrategia de inversión activa que proporciona mejores rendimientos a una de menores costos de gestión de inversiones pasiva.

Las estrategias de inversión activa, en las que se requiere una cartera diversificada, deben considerar la reducción de costos de administración y una mayor transparencia para los afiliados a fin de reducir las posibilidades de fraude o mala gestión de los fondos de pensiones. Otro de los hechos que deben considerarse para la gestión de los fondos es la elección de directores que designaron con deficientes gestiones de inversión o la restricción de la legislación que prohíbe la gestión de fondos de pensiones que inhiben la capacidad de los administradores para pagar retornos competitivos.



Los defensores de las inversiones activas indican que los riesgos también existen en las inversiones pasivas, a pesar de otro tipo de control y por el nivel de concentración que podría darse en el índice. El índice de los países emergentes tiene ajustes o parámetros como para que cualquier empresa solo cotice el 15 % de sus acciones en el índice.

Por otro lado, entre los hallazgos que se reportan en el estudio está que la gestión activa no venció la gestión pasiva en el periodo 2003-2012. El autor menciona que el fondo público de pensiones de Montgomery County, Pensinsylvania, se decidió tomar el enfoque pasivo de gestión mediante inversión de fondos mutuos de bajo costo.

En lo que respecta al trabajo de investigación en el cual compara en el portafolio los retornos gestionados por las AFP con el retorno pasivo en el periodo comprendido de 2000 a 2015 dan como resultado que la contribución de la gestión activa fue inferior a la estrategia pasiva. Este rendimiento de la gestión por debajo de la gestión pasiva se debe a la estrategia de compra y venta de instrumentos, selección continua de emisores, sectores específicos y las comisiones de gestión que cobran los fondos mutuos, que son asumidos por los fondos de pensiones y reflejados en los resultados alcanzados. (Caycho, 2016).

De otro lado, Fahling et al. (2019) evalúan el comportamiento y valor creado por los fondos activos con relación al mercado pasivo de inversión en Alemania, para lo cual tomaron una muestra de 194 fondos de alto rendimiento en el periodo 2007-2016. Su trabajo es una recopilación de información sobre los precios de acciones y datos de rendimiento, los cuales reflejan el enfoque deductivo y cuantitativo. Además, recopilan datos transversales de precios de fondos mutuos de capital activo de sitios web y bases de datos financieras de acceso público.

El resultado del trabajo muestra que el fondo de activos se desempeña ligeramente mejor pero sus rendimientos se reducen al aplicarse los costos.

La rentabilidad anual media aritmética de su muestra es 5.47 % para los fondos activos frente a 4.9 % de los fondos pasivos. La ratio de Sharpe es de 0,251 frente a 0,241 del mercado; sin embargo, los costos brutos de los fondos activos superan a los pasivos, lo cual hace que el valor del alfa que se generó en los rendimientos promedio de los fondos activos sea compensado con los gastos. Los resultados de la regresión son inferiores similares.

Por otro lado, hay inversores que todavía tienden a invertir en el mercado de fondos activos a pesar del desempeño inferior. En la investigación se da una posible razón de que los inversores reconozcan el desempeño de los gerentes activos y sus respectivas tarifas de administración.

En conclusión, en estas investigaciones se resalta que la gestión pasiva logra menores costos frente a la activa, así como un menor riesgo de mercado en el portafolio, y obtiene mayor rentabilidad. En los siguientes *papers* se aprecia a los autores que apoyan la coexistencia de las gestiones activa y pasiva.

Es así como la investigación de Blake y Timmermann (2005) se desarrolla con el objetivo de proponer nuevas medidas de descomposición del desempeño, que permitan analizar las fuentes de rentabilidad de las tenencias de acciones internacionales de una gran muestra representativa de los fondos de pensiones del Reino Unido. Los resultados sugieren que los fondos de pensiones han obtenido rendimientos negativos tanto de la sincronización con el mercado internacional como en la selección de acciones extranjeras individuales. El fondo medio obtuvo un rendimiento inferior al de una renta variable global pasiva.

Por su parte, en su investigación, Gort (2009) señala que el rendimiento medio de los planes de pensiones suizos en el ámbito nacional e internacional en la renta variable está por debajo de los índices del mercado, incluso sin tener en cuenta las comisiones. En promedio, los participantes de la muestra son propensos a efecto mejor que el promedio. La mayoría espera que sus gerentes y plan de pensiones en general supere a los demás participantes de la encuesta en el futuro. Las percepciones subjetivas de los propios y el nivel de habilidad en relación con los competidores pueden explicar la popularidad de la gestión activa en los planes de pensiones suizos.

En tanto, Boyde (2012) indica que los inversores en inversión pasiva en los mercados emergentes son calificados como equivocados por los gestores activos en mercados emergentes (Jan Dehn, codirector de investigación de Ashmore Group), principalmente por el alto riesgo en los mercados indicados.

En cuanto al control gubernamental de las acciones de los mercados emergentes, se dice que el 35 % de los componentes del MSCI EM (*Emerging Markets Index*) son empresas de propiedad o controladas por los Gobiernos. Entre los riesgos se señala la expropiación o el excesivo impuesto,

y las empresas en situaciones difíciles que lo afronten pueden ser intervenidas. Los defensores de las inversiones activas consideran que es más cuidadosa porque eligen activos de empresas, países o sectores con potencial de crecimiento.

Por otro lado, los defensores de la inversión pasiva (Jeff Molitor, director de inversiones en Europa de Vanguard) manifiestan no estar de acuerdo con los altos costos de inversiones activas ni con las entidades controladas por Gobiernos, lo que influye en la disminución de la participación de accionistas. Además, señalan que los mercados desarrollados también tienen riesgos a pesar del control excesivo que no necesariamente viene del gobierno o si la propiedad es concentrada; es decir, no importa quién sea el propietario y que el MSCI excluya a cualquier empresa que cotice menos del 15 % de sus acciones en un índice.

La investigación de Cremers et al. (2015) se desarrolló con la finalidad de examinar la relación entre indexación y gestión activa en la industria de fondos mutuos en todo el mundo. La indexación explícita y la indexación cerrada por fondos activos están asociadas a los países, sus entornos regulatorios y el mercado financiero. Descubrieron que los fondos gestionados activamente cobran tarifas más bajas cuando enfrentan una presión más competitiva de bajo costo, explícitamente fondos indexados. Además, el alfa promedio generado por la gestión activa es mayor en los países con más indexación explícita y menor en países con una indexación más cerrada. En general, la evidencia sugiere que la indexación explícita mejora la competencia en la industria de fondos mutuos.

Según Perkins (2015), el artículo es el resultado de conclusiones de panelistas posicionados en el mercado americano. En cuanto a la coexistencia de fondos administrados de forma activa y pasiva, la discusión fundamental fue cómo enfrentar la incertidumbre económica. A pesar de que los fondos pasivos (2014) registraron entradas de activos por 167 000000 dólares, los fondos activos perdieron 98 000 000 dólares en salidas.

Al margen de estas experiencias, los panelistas coinciden en que existen fondos activos que tienen mejores rendimientos y menos volatilidad; sin embargo, la motivación para moverse a fondos pasivos son las tarifas bajas en comparación con los fondos activos. Por su parte, Lovelace sugiere considerar tres elementos para elegir administradores activos: tarifas, historial y personas que invierten en sus propios fondos.

La administración de forma activa y pasiva puede coexistir considerando el bajo costo que puede tener la gestión pasiva y el buen rendimiento que tiene el fondo activo, pero tomando en cuenta condiciones como la tarifa, el historial y que las personas inviertan en sus propios fondos.

De acuerdo a Trianti (2015), las reservas de fondos públicos de pensiones (PPRF) son afectadas por las crisis financieras y crediticias, por lo que es importante mantener un nivel de pensiones que satisfaga a los beneficiarios de los fondos, para lo cual es necesaria una gestión de carteras efectivas. En su investigación muestra cómo en los últimos años los países adoptaron fondos de cobertura en bienes raíces, capital privado de infraestructura no cotizada y otras categorías.

En la investigación se detalla un caso en Grecia en el que se analiza cómo los fondos públicos de pensiones sufrieron una reducción grande debido a que las inversiones estuvieron en los bonos del Gobierno. Asimismo, en Japón y Corea los fondos fueron utilizados con fines de estabilidad financiera y las necesidades de desarrollo de esos países.

Señala también que, al comparar 2012 y 2013, se incrementó la preferencia por acciones cotizadas, inversiones alternativas e infraestructura no cotizada. Además, existe evidencia de que en los países de la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) hubo crecimiento de rendimientos en el fondo de pensiones en 2010, pero en 2011 se experimentaron tasas de rendimiento negativas o nulas en más de la mitad de los países. En el periodo 2009-2013 hubo rendimientos positivos en varios países, excepto Chile.

Ante estos hechos se plantea que la teoría de la gestión de carteras se puede utilizar para definir una gestión eficaz de los fondos públicos de reserva de pensiones a fin de encontrar soluciones adecuadas para el desempeño positivo de los fondos. Por tanto, no existe una sola estrategia a utilizar debido también a que en cada país existen políticas de restricciones, políticas de inversión y diferentes objetivos; sin embargo, se pueden aplicar estrategias de gestión de carteras de acuerdo a las preferencias de los fondos públicos de pensiones y encontrarse una gestión de cartera óptima.

De la misma forma, Anadu et al. (2020) indican que en las dos últimas décadas hubo un cambio de estrategia de inversión activa a pasiva. Según refieren, este hecho afectó la industria y, de continuar el cambio, el sistema financiero también se vería afectado. El cambio está afectando la composición de los riesgos de la estabilidad financiera; incluso, el cambio podría incrementar

algunos riesgos y mitigar otros. Es así como, en Estados Unidos, el cambio a la inversión pasiva ha hecho evidente el crecimiento de los fondos mutuos y los fondos cotizados en bolsa (ETF). En 2020, estos fondos fueron 41 % mutuos y ETF si se compara con 1995, que fueron de 3 %, y con 2005, de 14 %. Estos cambios se han producido en toda clase de activos. El cambio de tipo de inversión está asociado a los costos relativamente más bajos y la evidencia del bajo rendimiento de la gestión activa. Asimismo, los ETF, vehículo de inversión pasivo, crecieron por el mayor enfoque regulatorio en las tarifas de estos productos de inversión que incentivaron a ofrecer productos de bajo costo a inversores individuales.

En este estudio se examinan cuatro tipos de repercusiones en la estabilidad financiera por el cambio de la gestión activa a la pasiva: 1) los efectos sobre los fondos, el riesgo de transformación y reembolso de liquidez de los fondos mutuos, y los ETF; 2) el crecimiento de las estrategias de inversión pasiva que amplifican la volatilidad; 3) la mayor concentración de la industria de gestión de activos; y 4) los cambios en las valoraciones de activos, volatilidad y movimiento conjunto.

En la investigación, los autores encontraron que el cambio a la inversión pasiva probablemente reduce los riesgos de transformación de la liquidez para los fondos mutuos y los ETF; sin embargo, el crecimiento de estos últimos reduce la liquidez. Además, descubrieron que los cambios a fondos pasivos están frenando el riesgo de grandes flujos procíclicos de los fondos mutuos en periodos de tensión financiera.

En conclusión, los autores de los *papers* están de acuerdo con la coexistencia de las gestiones de inversión (activa y pasiva) debido a que contribuyen a la reducción de costos, la obtención de mayores rendimientos, a mitigar la volatilidad y disminuir la correlación entre los activos.

### **3.2 Marco Teórico**

A partir de los problemas general y específicos de la investigación planteada se definen los conceptos asociados a la administración de activos con el fin de comprender gestiones de inversiones activas o pasivas con relación al rendimiento y riesgo. En primer lugar, se definen los conceptos relacionados con las gestiones de inversión y, posteriormente, se entra en detalle respecto a las teorías financieras para la administración de activos en la gestión de inversiones activas.

### 3.2.1 *Conceptos*

En los siguientes ítems se definen algunos términos para un mejor entendimiento de esta investigación.

#### 3.2.1.1 Gestión activa de inversiones:

Es la decisión de inversión de una combinación de activos desarrollada por asesores financieros calificados, con la finalidad de obtener rendimientos por encima del índice de referencia o del mercado en un horizonte temporal de mediano o largo plazo. Para ello, se debe establecer un *benchmark* compuesto por activos determinados, en el que la rentabilidad sea considerada como rentabilidad de mercado. Entre todos los activos, los asesores financieros deberán escoger las mejores alternativas de inversión que permitan obtener mejores rentabilidades. Este exceso de rentabilidad se conoce como *alpha*, producido por el asesor financiero (Guadalajara de, 2020).

#### 3.2.1.2 Gestión pasiva de inversiones:

Es la estrategia que consiste en replicar la rentabilidad del mercado, es decir, copiar el comportamiento y obtener una rentabilidad del índice elegido o *benchmark*. Usualmente, las comisiones de este tipo de gestión son inferiores a las de la gestión activa (Guadalajara de, 2020).

#### 3.2.1.3 Renta fija:

Se considera renta fija a un tipo de inversión de corto o largo plazo en instrumentos, típicamente bonos y papeles comerciales, que implican una obligación de pago que garantiza el retorno del capital invertido más una rentabilidad establecida (BVL, 2021a).

#### 3.2.1.4 Renta variable:

Se considera renta variable al tipo de inversión en la que la rentabilidad no está garantizada y los instrumentos financieros son las acciones. El valor de las acciones en el tiempo se determina por el desempeño y gestión de la empresa (BVL, 2021b).

### 3.2.2 Teorías

En la administración de portafolios existen teorías que dan soporte para la toma de decisiones cuando existe diversidad de activos financieros, y en el cálculo de la rentabilidad de cada activo y del portafolio.

#### 3.2.2.1 La ley fundamental de la gestión activa

Fue iniciada por Grinold (1989). Se utiliza para dimensionar las ponderaciones activas de activos individuales y estimar el valor agregado esperado de una estrategia de gestión activa, en la cual se asume que el inversionista está preocupado por maximizar el rendimiento activo de la cartera administrada, sujeta a un límite en el riesgo activo. Esta teoría fue modificada por Clarke, De Silva y Thorley (2002 y 2006), quienes añadieron el coeficiente de transferencia TC, que significa la disminución del valor de la inversión por restricciones en los portafolios (Cano et al., 2020, p. 34).

La ley fundamental separa el valor agregado esperado, o el rendimiento de la cartera en relación con el rendimiento de referencia, en los elementos básicos de la estrategia (CFA Institute, 2021a).

- Habilidad medida por el coeficiente de información (IC)
- Estructuración de la cartera medida por el coeficiente de transferencia (TC)
- Amplitud de la estrategia medida por el número de decisiones independientes por año (BR)
- Agresividad medida por el riesgo de seguimiento de referencia o ratio de información (IR)

La ley fundamental básica de la gestión activa establece que el rendimiento activo esperado óptimo  $E(R_A)$  es el producto de tres parámetros clave: el coeficiente de información asumido (IC), la raíz cuadrada de la amplitud (BR) y la cartera activa del riesgo ( $\sigma_A$ ). Así, la fórmula de la ley fundamental básica de la gestión activa es la siguiente (CFA Institute, 2021a):

$$E(R_A) = (TC)(IC)\sqrt{BR} \sigma_A$$

Tres de los cuatro elementos pueden estar fuera del control del inversionista si están especificados por la política de inversión o restringidos por la regulación. Esta ley es aplicada en mercados de renta variable, momentos de exposiciones crediticias y de duración en un fondo de renta fija. Asimismo, esta ley tiene limitaciones en el coeficiente de información ex-ante, como el número de acciones independientes. El valor agregado anticipado de una cartera administrada o

rendimiento esperado es el resultado del producto de la suma de las ponderaciones de valores activos y los rendimientos de los activos previstos (CFA Institute, 2021a).

La ley fundamental de la gestión activa permite calcular el nivel de aciertos o alfa que tiene la gestión activa respecto al índice de referencia. Un buen resultado de una gestión activa depende de una adecuada selección de los administradores y un seguimiento del retorno total (medición del rendimiento y riesgo, eficacia de las estrategias de inversión realizadas, eficiencia en el servicio al cliente, ventajas adquiridas de la transferencia de conocimientos, etc.) (Cano et al., 2020).

Una de las principales limitaciones de esta teoría es la ausencia de amplitud en las estrategias de selección del mercado, y lo más importante es la elección de los gestores o especialistas en las carteras de activo y la independencia de las fuentes de información. Si las fuentes de información son independientes, esta ley es aditiva en los cuadrados de los cocientes de información o superposición de estrategias, que pueden ir variando por clase de activo a lo largo del tiempo (Molinas, 2004).

#### 3.2.2.2 El modelo de Markowitz

El modelo fue desarrollado por Harry Markowitz en 1952. Usualmente es llamado el modelo de Markowitz o modelo de Media-Varianza. Por medio de este, se construyen carteras que maximizan la utilidad esperada del inversor (Markowitz, 1952). El modelo elige sus activos en función de la rentabilidad, para lo cual se utiliza la media o esperanza matemática, y para medir el riesgo se utiliza la desviación típica de esa rentabilidad. Además, el modelo es estático porque solamente se fija en el próximo periodo y no considera la asimetría o liquidez de activos.

De otro lado, se supone que los inversores son adversos al riesgo, es decir, quieren maximizar rentabilidad ( $E(R_p)$ ) y minimizar el riesgo ( $\sigma_p$ ). En el modelo de portafolio se evalúan las decisiones con base en la rentabilidad y riesgo esperado, para lo cual se considera un determinado número de activos, y se construye el portafolio de inversión con diferentes combinaciones de rentabilidad y riesgo (Pereda, 2007).

#### **Supuestos del modelo**

El modelo debe cumplir los siguientes supuestos:



El primero es tener conocimiento de cualquier evento que acontece en el mercado. El segundo es el conocimiento de que los rendimientos de los activos deben seguir una distribución de la curva normal, lo que significa que su rendimiento esperado es igual a la media histórica, y tienen una volatilidad igual a la varianza. El tercer supuesto es el horizonte de inversión (mediano y largo plazo). Finalmente, el cuarto considera que los costos y comisiones son cero en los diferentes mercados de activos y existe la posibilidad de vender en corto. Esta transacción se define como la venta de activos prestados con el fin de comprarlos en un plazo próximo para devolverlos al tenedor inicial (Pereda, 2007).

### Desarrollo del modelo

La modelación de la frontera eficiente se obtiene de la rentabilidad promedio y la volatilidad (desviación) de los activos del portafolio, para luego desarrollar la ratio Sharpe, que representa el máximo retorno a lograr ajustando el riesgo de los activos.

Para calcular las carteras eficientes a fin de formar la frontera eficiente, se tiene la siguiente ecuación paramétrica (Moreno y Gutiérrez, 2011):

$$\text{Min } \sigma^2(R_p) \sum_{i=1}^n * \sum_{j=1}^n x_i * x_j \sigma_{ij}$$

Sujeta a:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n x_i * E(R_i) = V^*$$

$$\sum_{i=1}^n x_i = 1$$

$$x_i \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

Donde:

$x_i$  es parte del presupuesto en activo  $i$

$\sigma^2(R_p)$  es la varianza de la cartera  $p$

$\sigma_{ij}$  es la covarianza entre rendimientos de i y j  
 $E(R_p)$  es la rentabilidad esperada de la cartera p

Además de los estadígrafos de posición y desviación indicados, debemos señalar la covarianza del rendimiento de los activos. Dependiendo de cómo covaríen los rendimientos de las acciones, se puede conformar una cartera o portafolios eficientes. El impacto de la covarianza puede presentar dos situaciones: la primera, un portafolio con acciones con una covarianza en el mismo sentido; y la segunda, un portafolio con acciones con covarianza en sentido inverso. La covarianza se puede expresar de la siguiente manera:

$$COV(R_1, R_2) = \sigma_{12} = \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2$$

### 3.2.2.3 Modelo de tres factores de Fama y French

Entre las teorías y modelos desarrollados con la finalidad de lograr una mejor valorización de activos se encuentra el Capital Asset Pricing Model (CAPM). No obstante, el modelo clásico ha conllevado una serie de falencias en su aplicación, basando su validez en un escenario de perfección y eficiencia del mercado, que en la práctica no necesariamente se cumple, sobre todo en la medición del riesgo sistemático, de forma que varios autores consideran complementar este modelo con otros factores (Gabriel y Vera, 2015).

Es así como Fama Eugene cuestiona el modelo CAPM, recalcando su poco dinamismo. Junto a Kenneth French en 1993, desarrolló un modelo de tres factores, mediante el cual indicaban lo insuficiente que podría ser considerar solo la tasa libre de riesgo y la prima exigida. Por ello, profundizaron en variables que pudieran tener influencia en la estimación de retornos de los activos. En su modelo, plantean considerar añadir otros factores de riesgo que se estiman a partir de características de las empresas, como el tamaño y la ratio *book-to-market*, como se muestra a continuación (CFA Institute, 2021b):

$$R_i = R_f + \beta_{RMRF} RMRF + \beta_{SMB} SMB + \beta_{HML} HML$$

- El CAPM tradicional considera  $R_f$  como tasa libre de riesgo.
- El factor prima de mercado (RMRF) considera la diferencia en la rentabilidad de mercado y la tasa libre de riesgo, multiplicado por el beta de la empresa.

- El factor SMB radica en la diferencia de retornos según el tamaño de la compañía. Se calcula con un beta por tamaño multiplicado por SMB (*Small Minus Big*). SMB es igual al retorno de tres portafolios *small caps* menos el retorno de tres portafolios de *large caps* (CFA Institute, 2021b).
- El factor HML identifica la diferencia de la rentabilidad entre la cartera con acciones de alto patrimonio contable a patrimonio bursátil en comparación con una cartera de bajo patrimonio contable frente al patrimonio bursátil.

Es así que Fama & French (1993) demuestran que considerar las diferencias respecto al patrimonio bursátil y la ratio patrimonio contable a patrimonio bursátil brinda una referencia más precisa de medir la sensibilidad a partir de factores comunes de riesgo en los retornos.

Adicionalmente, en 2003, Pastor et al. incluyen al modelo una prima por liquidez, un ajuste en el que la liquidez del activo le brinda un mayor valor frente a otra opción menos líquida, al tomar en consideración que, en caso de necesidad de venta, puede tener mayor poder de negociación sin ajustar el precio.

$$R_i = R_f + \beta R_{MRF} + \beta SMB + \beta HML + \beta Liquidez$$

No obstante, el modelo de Fama y French presenta detractores, quienes sostienen que el modelo expuesto por ellos tiene ciertas contradicciones, como una poca correlación entre el tamaño de las empresas sobre los rendimientos esperados, o que los factores indicados tienden a ser de fuente histórica y no se reflejan en los rendimientos a futuro por cambios en las tendencias y preferencias del inversor.

## 4 Capítulo III

De acuerdo a la información recopilada, la metodología a emplear es de tipo cuantitativa. En este capítulo se detallan las variables a considerar; así como el paso a paso de la metodología utilizada para el análisis de la información

### 4.1 Metodología

Con la finalidad de determinar si las rentabilidades acumuladas del fondo de pensiones Tipo 2 del SPP generadas por la gestión activa en el periodo 2005-2020 ha sido más rentable que si se hubiera aplicado una gestión pasiva de inversión, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativa mediante variables, que en este caso son los rendimientos de cada gestión. Finalmente, se establecieron las comprobaciones de las hipótesis planteadas siguiendo los pasos de la metodología descrita por Hernández y Mendoza (2018).

#### 4.1.1 Variable 1: Rendimiento de la Gestión Activa

El rendimiento de la gestión activa es el resultado de la asignación estratégica de activos de un portafolio de inversión, cuyos límites se encuentran regulados por la SBS y el BCR, con un horizonte temporal de largo plazo. La selección de activos la realizan asesores financieros calificados, es decir, con amplia experiencia y habilidades en el campo financiero, con la finalidad de obtener mejores rendimientos. Para esta investigación se tomó la información correspondiente al fondo Tipo 2 de las AFP, en el periodo 2005-2020.

Cabe indicar que el portafolio administrado por las AFP dentro de estos activos de inversión local y extranjera se encuentran principalmente agrupados en bonos de Gobierno, bonos y acciones del sistema financiero, bonos y acciones corporativas de empresas no financieras, y fondos mutuos y fondos de inversión, los cuales se han clasificado en renta fija y renta variable.

La medición de los rendimientos de la gestión activa se obtiene de la variación histórica mensual de los valores cuotas y de los valores de las carteras administradas de cada una de las AFP del fondo Tipo 2 en el periodo comprendido de 2005 a 2020, publicado en el Boletín Informativo Mensual de la sección denominada Boletines Estadísticos del Sistema Privado de Pensiones, emitido por la SBS. Asimismo, se clasifica mensualmente de acuerdo a la desagregación de la

cartera administrada en instrumentos de renta fija y de renta variable para calcular el peso mensual que tienen en la cartera administrada y, con ello, obtener las rentabilidades mensuales mediante una ponderación. Se sugiere revisar el Anexo 2, en el que se indica la rentabilidad mensual, la cartera administrada, los pesos del fondo Tipo 2 y la desagregación de la rentabilidad de los instrumentos de renta fija y variable.

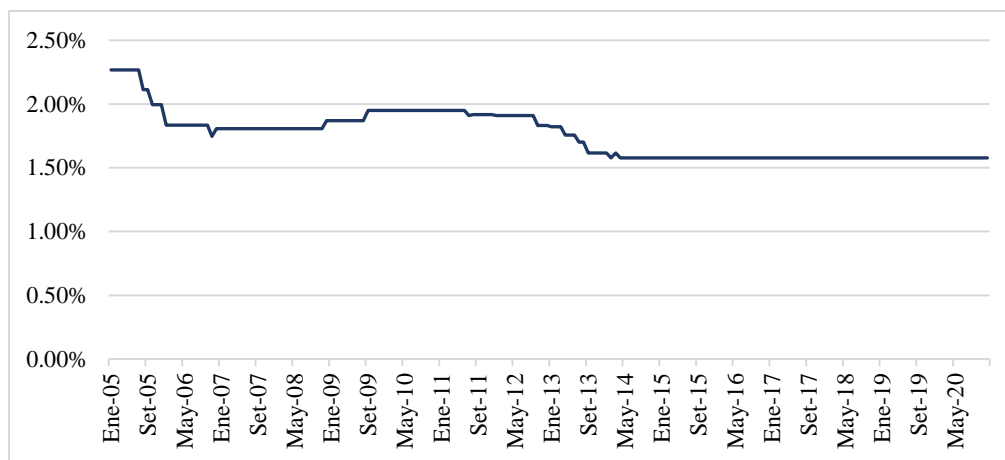
#### 4.1.1.1 Comisión Mensual Promedio del SPP

Se obtiene información sobre las comisiones promedio mensuales de la gestión activa (AFP) de la sección Compara tasas, compara rentabilidad, comisiones y prima de seguro, publicada por la SBS. En este trabajo de investigación se consideran las comisiones sobre flujo, que es el porcentaje que se aplica sobre la remuneración bruta mensual, debido a que esta modalidad es la que continúa desde el inicio de la evaluación, es decir, desde 2005. De la información obtenida de forma mensual se calcula el promedio de las comisiones sobre flujo de las AFP vigentes en las fechas correspondientes al periodo 2005-2020, del cual resulta una comisión promedio sobre el flujo de 1.75 %.

Por otro lado, se observa en la Figura 1 que las comisiones promedio sobre flujo en enero de 2005 fueron de 2.27 %, siguiendo una ligera tendencia decreciente en el periodo 2005-2014. A partir de esa fecha se mantiene constante, con un promedio de 1.58 %. El detalle de las comisiones mensuales promedio por AFP se observa en el Anexo 3.

**Figura 1.**

*Evolución de las comisiones de flujo promedio de las AFP, periodo 2005-2020*



*Nota.* La figura muestra las comisiones promedio mensuales sobre el flujo de las AFP en el periodo de enero de 2005 a diciembre de 2020 (tomado de la página web de SBS).

#### 4.1.2 Variable 2: Rendimiento de la Gestión Pasiva

Estos rendimientos buscan replicar la rentabilidad del mercado, estableciéndose *benchmark* para las principales clases de activo. Se procede a definir los *benchmarks* para la gestión pasiva de inversión en el periodo 2005-2020, categorizados en renta fija y renta variable, los cuales se obtienen de distintas fuentes de información confiable como BCRP, SBS, Investing, BVL y del Índice de Barclays, entre otras, para el mercado local e internacional.

En renta fija, se eligen los bonos del tesoro peruano y del tesoro americano de 10 años, y el Índice de Barclays para los bonos corporativos del mercado internacional. Para estimar el rendimiento de los bonos corporativos del mercado local, se consideran los bonos de tesoro americano más el EMBIG y el spread corporativo obtenido de un índice de la SBS. En lo correspondiente a renta variable, se elige al índice de S&P BVL de la Bolsa de Valores de Lima para el mercado local y S&P 500 para el mercado internacional. A continuación, se detalla en la Tabla 1 la ponderación utilizada por clase de activo y rendimientos para portafolio hipotético propuesto.

**Tabla 1.***Composición de la gestión pasiva por clase de activo y rendimiento*

Instrumentos de la gestión pasiva	Rentabilidad mensual en soles	Pesos
<b>Renta fija</b>	<b>0.24%</b>	<b>49.90%</b>
Bonos Perú	0.48%	30.10%
Bonos Tesoro EEUU +Spread		
Embi + Spread Corporativo	0.52%	15.00%
Bono del Tesoro EEUU	0.31%	3.00%
Índice Barclays	0.17%	1.80%
<b>Renta variable</b>	<b>0.44%</b>	<b>50.10%</b>
S&P BVL	1.25%	14.80%
S&P 500	0.72%	35.30%
<b>Rentabilidad total del portafolio pasivo</b>	<b>0.34%</b>	<b>100.00%</b>

*Nota.* Esta tabla muestra la composición y ponderación del portafolio hipotético, así como el rendimiento de la gestión pasiva.

Los rendimientos expresados en dólares, como los de bonos del tesoro americano, el Índice de Barclays y S&P 500, se convierten a rendimientos en soles, tomando en cuenta la devaluación de la moneda en el periodo comprendido de 2005 a 2020. Adicionalmente, se estandarizan los rendimientos de forma mensual para estimar un portafolio hipotético de la gestión pasiva.

#### 4.1.2.1 Comisión mensual promedio de la gestión pasiva

La comisión de la gestión pasiva es cobrada al momento de realizar cada operación de inversión. Se extrae de la página web de Yahoo Finance para el Fideicomiso SPSDR S&P 500 ETF (SPY), que es uno de los más conocidos del mercado, cuya comisión estimada promedio es de 0,09 %. Esta comisión de gestión es menor debido a que requiere menor tiempo y no requiere la búsqueda de estrategias complejas debido a que la estructura de inversión está basada en fondos indexados y ETF, siendo los ETF (*Exchange Traded Fund*) un fondo de inversión cotizado.

Uno de los *bechmarks* utilizados para medir la rentabilidad de los instrumentos es la rentabilidad de los bonos del tesoro peruano de 10 años en soles, debido a que es un plazo que emiten en varios

países y se utiliza como estándar internacional en la medición de este tipo de activos de renta fija. También en el caso del Perú es un plazo que tiene un gran volumen de emisión en el perfil de vencimientos de la deuda. Las rentabilidades mensuales se aprecian en la Figura 2, en el periodo comprendido de enero 2005 a diciembre de 2020

**Figura 2.**

*Rentabilidad de instrumentos de renta fija - Bono de tesoro peruano de 10 años en soles*



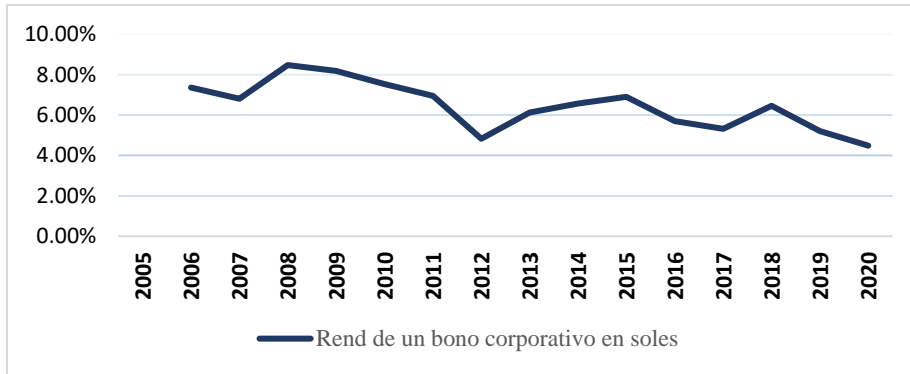
*Nota* La figura muestra los retornos mensuales anualizados de los bonos del tesoro peruano de 10 años en el periodo de enero de 2005 a diciembre de 2020 (tomado de la página web de BCRP).

Otro *benchmark* que se utiliza en esta investigación es la rentabilidad de los bonos corporativos en soles, para lo cual se toma en cuenta el *spread* de riesgo que considera la SBS en el periodo comprendido de enero de 2005 a diciembre de 2020. La evolución de este indicador se puede visualizar en la Figura 3.



**Figura 3.**

*Rentabilidad de instrumentos de renta fija - Bonos corporativos en soles*

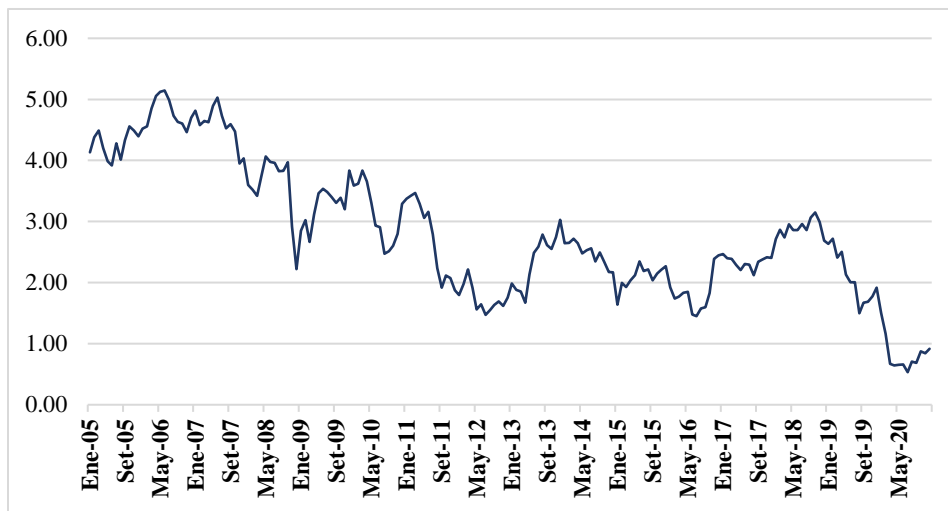


*Nota.* La figura muestra los retornos anualizados de los bonos corporativos en el periodo de enero de 2005 a diciembre de 2020, cuyo spread se considera en la página de la SBS.

Otro indicador que se considera importante como *benchmark* de renta fija son las rentabilidades de los bonos del tesoro americano de 10 años. Este *benchmark* es muy importante, dado que se considera la curva libre de riesgo, base comparativa para varios países, fundamentalmente en el mercado de deuda internacional. El desempeño de este *benchmark* se visualiza en la Figura 4.

**Figura 4.**

*Rentabilidad de instrumentos de renta fija - Bonos del tesoro americano de 10 años en USD*

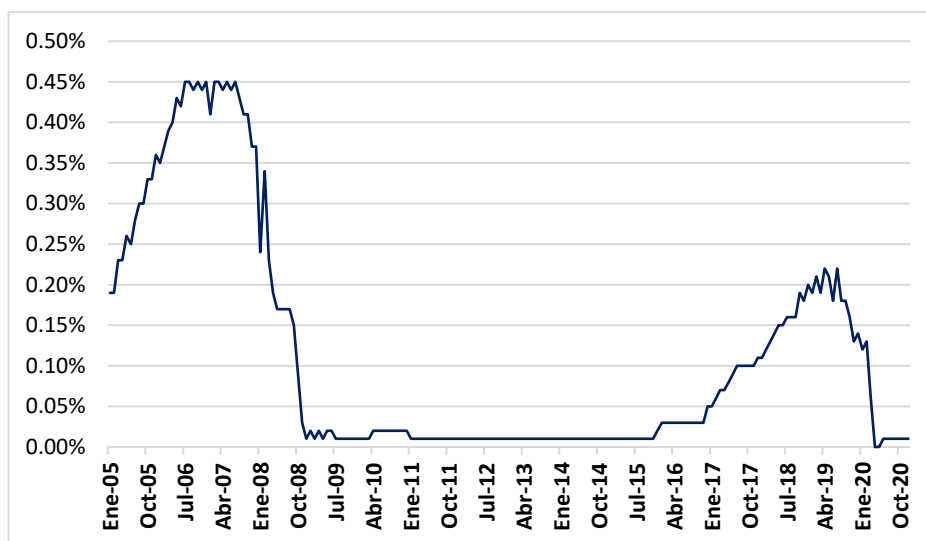


*Nota.* La figura muestra los retornos mensuales anualizados de los bonos del tesoro americano de 10 años en el periodo de enero de 2005 a diciembre de 2020 (tomado de la página web de BCRP).

Por último, entre los *benchmark* de renta fija se considera el Índice de Barclays como base comparativa para los bonos corporativos en dólares, cuya medición es mensual en el periodo comprendido de enero de 2005 a diciembre de 2020. La evolución de este índice se visualiza en la Figura 5.

**Figura 5.**

*Rentabilidad de instrumentos de renta fija - Índice de Barclays en USD*

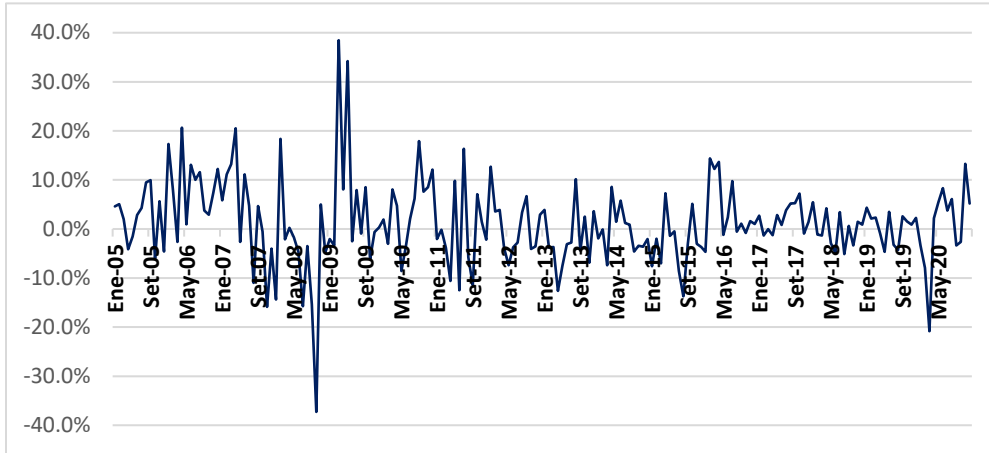


*Nota.* La figura muestra los retornos mensuales del Índice de Barclays en el periodo de enero de 2005 a diciembre de 2020 (tomado de la página web de Barclays).

En cuanto a los instrumentos de renta variable, se consideran el Índice de S&P BVL como índice del mercado local, que mide el comportamiento bursátil de la Bolsa de Valores de Lima, que estudia el desempeño de las principales empresas del país, en el periodo de enero de 2005 a diciembre de 2020. (ver Figura 6).

**Figura 6.**

*Rentabilidad de instrumentos de renta variable - S&P BVL*

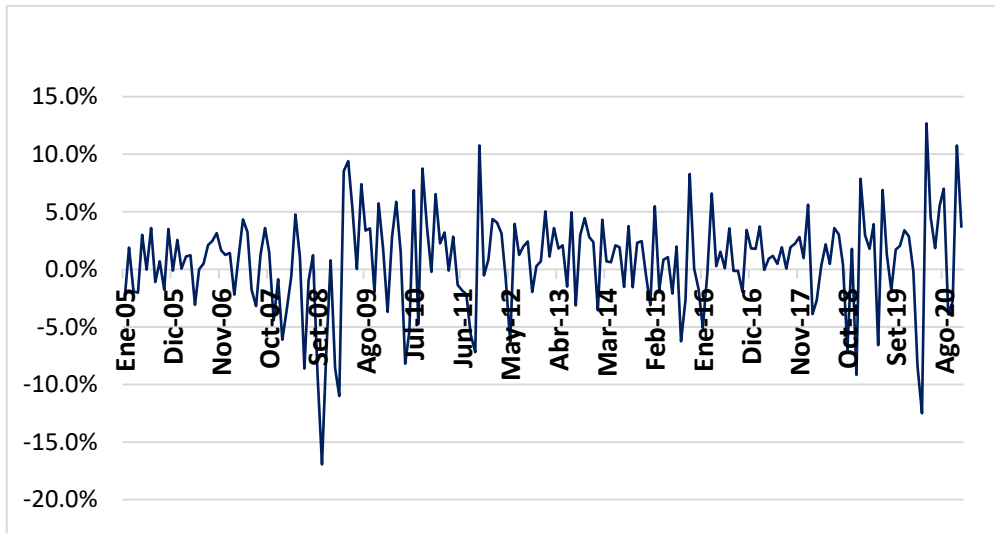


*Nota.* La figura representa los retornos mensuales del índice de S&P BVL en el periodo de enero de 2005 a diciembre de 2020 (tomado de la Bolsa de Valores de Lima).

Por último, como *benchmark* de renta variable para el mercado internacional se toma en consideración el S&P 500 en USD, uno de los índices bursátiles más importantes del mundo que toma en cuenta el desempeño de 500 empresas estadounidenses, información que se puede apreciar en la Figura 7.

**Figura 7.**

*Rentabilidad de instrumentos de renta variable - S&P 500 en USD*



*Nota.* La figura representa los retornos mensuales del índice S&P 500 en el periodo de enero de 2005 a diciembre de 2020 (tomado de la página web de Investing).

## 5 Capítulo IV

En este capítulo se exponen los resultados obtenidos en la investigación, confrontándolos con las hipótesis formuladas inicialmente, tanto para renta fija como variable. Además, se analiza el resultado de la rentabilidad acumulada de un fondo considerando la comisión en el periodo 2005-2020 y sin considerar la prima de seguro.

Con la finalidad de sintetizar la conexión y coherencia entre el problema, objetivos e hipótesis del trabajo de investigación, se presenta una matriz de consistencia (para mayor detalle, revisar Anexo 4).

### 5.1 Resultados

Se contrastan las rentabilidades del SPP del fondo Tipo 2 frente a los *benchmarks* determinados para la gestión pasiva, y se evalúa que la rentabilidad es superior en el periodo comprendido de 2005 a 2020. Para ello, se plantea un caso hipotético considerando un sueldo promedio mensual urbano de 2007 a 2017 de S/1543, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2018). Con este sueldo promedio urbano se calcula el aporte obligatorio del 10 %. Luego se ha descontado la comisión sobre flujo, dejando que se acumule el fondo desde enero de 2005 hasta diciembre de 2020. No se considera la prima de seguro en ambas gestiones.

### 5.2 Resultados con respecto a la primera hipótesis específica – renta fija

Para este fin se analizan los resultados en renta fija y en renta variable. La primera hipótesis específica indica que “la gestión activa de inversión de los fondos de pensiones Tipo 2 del SPP en el Perú de 2005 a 2020 en renta fija ha sido más rentable que si se hubiera realizado mediante una gestión pasiva de inversiones”. Esta hipótesis es válida; es decir, el promedio de las rentabilidades mensuales de la gestión activa (0.34 %) es superior al promedio de las rentabilidades mensuales de la gestión pasiva (0.24 %). Además, se observa que la gestión activa tiene mayor volatilidad con respecto a la media debido a que su coeficiente de variación es mayor (396.79 %) que el de la gestión pasiva (15.79 %), lo que se aprecia en la Figura 8 y en la Tabla 2.

**Tabla 2.**

*Comparación de rentabilidades en renta fija de las gestiones activa y pasiva*

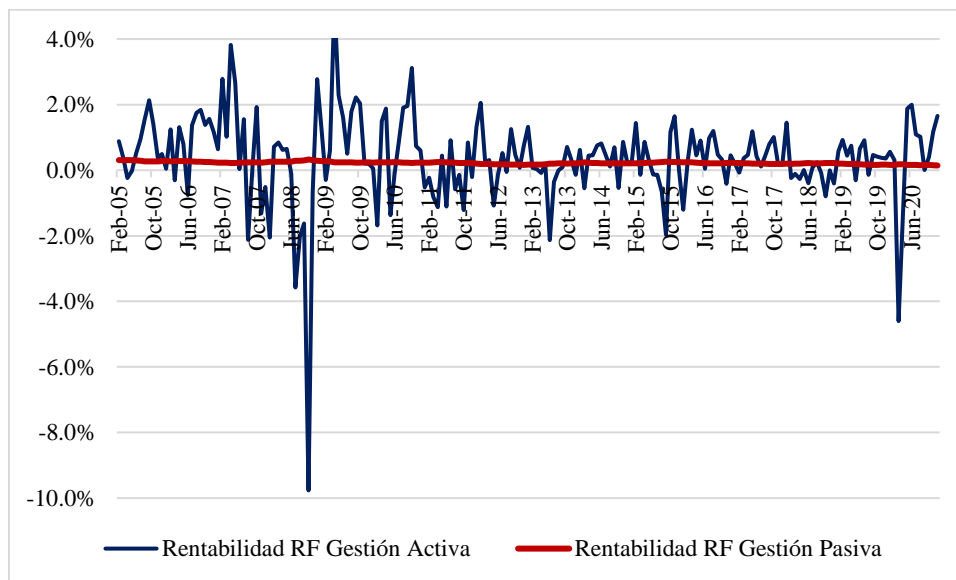
	Rentabilidad RF Gestión Activa	Rentabilidad RF Gestión Pasiva
Promedio ponderado	0.34%	0.24%
Desviación Estándar	1.36%	0.04%
Coefficiente de Variación	396.79%	15.79%

*Nota.* Esta tabla muestra las rentabilidades promedio mensuales, y la variación de la renta fija de la gestión activa y de la gestión pasiva.

En la Figura 8, se puede visualizar la comparación de la evolución de las rentabilidades de los instrumentos de renta fija tanto la gestión activa como pasiva y se puede apreciar las fluctuaciones de la gestión activa, donde se observa mayor volatilidad en los periodos de crisis financieras como los años 2008 y 2020.

**Figura 8.**

*Rentabilidad de renta fija – gestiones activa y pasiva*



*Nota.* En la figura se observan las rentabilidades en renta fija en las gestiones activa y pasiva.

### 5.3 Resultados con respecto a la segunda hipótesis específica – renta variable

En lo que respecta al análisis de la segunda hipótesis específica, se señala que “la gestión activa de inversión de los fondos de pensiones Tipo 2 del SPP en el Perú de 2005 a 2020 en renta variable ha sido más rentable que si hubiera realizado la gestión pasiva de inversiones”. Esta información no tiene validez, debido a que se observa que el promedio de las rentabilidades de la gestión activa mensual es inferior (0,42 %) a la gestión pasiva (0,44 %), lo que también se aprecia en la Tabla 3 y en la Figura 9. Adicionalmente, se indica que la gestión pasiva tiene mayor volatilidad con respecto a la media debido a que su coeficiente de variación es mayor (508.4 %) con respecto al de la gestión activa (281.79 %). La volatilidad más baja que presenta la gestión activa se debe, en parte, a que el Reglamento para la Inversión de los Fondos de Pensiones en el Exterior delimita el tipo de acciones como parte del portafolio, mientras que el índice incluye mayor diversidad de acciones.

**Tabla 3.**

*Comparación de rentabilidades en renta variable de las gestiones activa y pasiva*

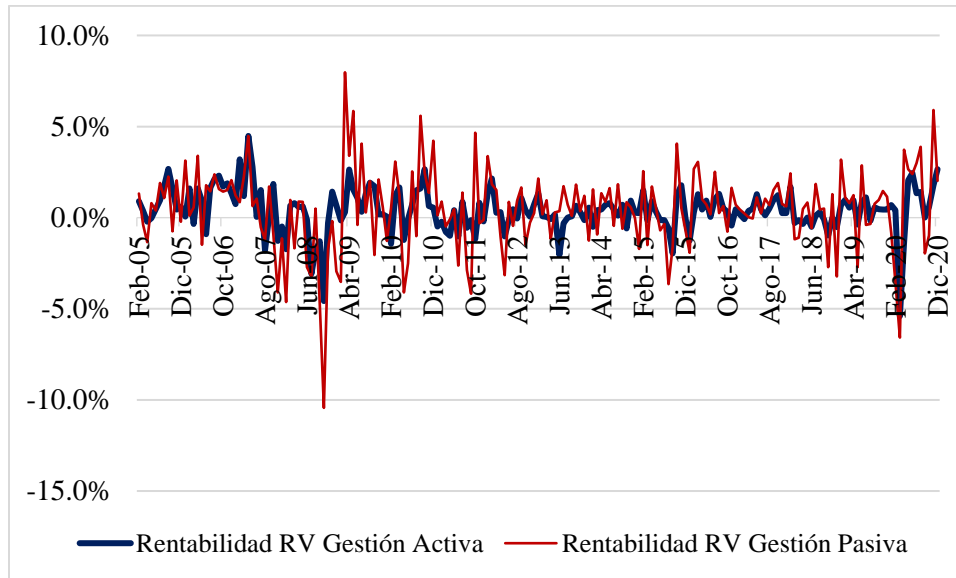
	Rentabilidad RV Gestión Activa	Rentabilidad RV Gestión Pasiva
Promedio ponderado	0.42%	0.44%
Desviación Estándar	1.18%	2.24%
Coficiente de Variación	281.79%	508.40%

*Nota.* Esta tabla muestra las rentabilidades promedio mensuales y la variación de la renta variable de las gestiones activa y pasiva.

En la Figura 9, se puede visualizar la comparación de la evolución de las rentabilidades de los instrumentos de renta variable tanto la gestión activa como pasiva y se puede apreciar las fluctuaciones de la gestión pasiva son más volátiles que la rentabilidad de la gestión activa, que puede deberse a la selección de activos en la cartera administrada del fondo Tipo 2 que mitiga la volatilidad.

**Figura 9.**

*Rentabilidad de renta variable – gestiones activa y pasiva*



*Nota.* En la figura se observan las rentabilidades en renta variable de las gestiones activa y pasiva.

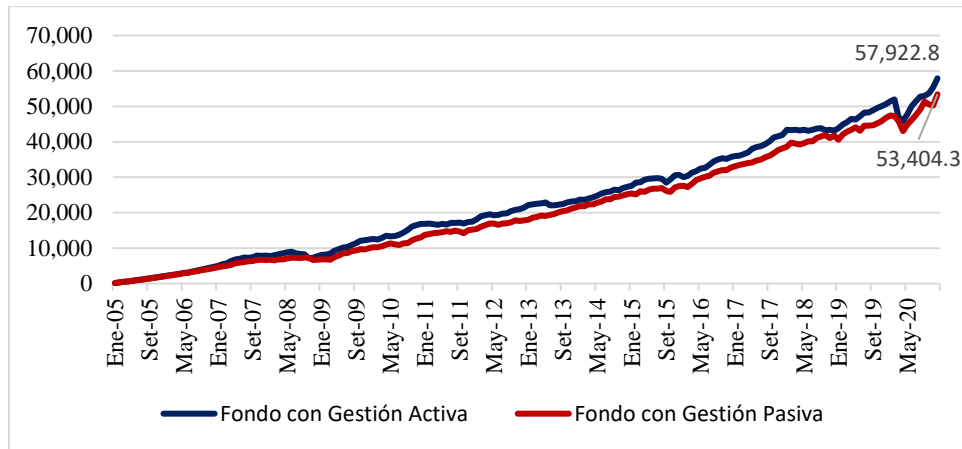
#### **5.4 Resultados con respecto a la tercera hipótesis específica – comisiones incluidas**

La tercera hipótesis indica que “la gestión activa de inversión cubre los costos promedio de comisiones de su administración y genera rentabilidades superiores frente a la gestión pasiva de los fondos de pensiones Tipo 2 del SPP en el Perú en el periodo 2005-2020”; sin embargo, esta hipótesis no tiene validez debido a que la rentabilidad acumulada de la gestión activa es inferior a la de la gestión pasiva, incluyendo las comisiones.

Asimismo, se observa que, al comparar el fondo de inversión de la gestión activa, este ha tenido un mayor crecimiento que el fondo de la gestión pasiva, sin incluir comisiones a soles constantes, es decir, sin considerar la inflación en el periodo comprendido de 2005 a 2020, como se puede apreciar en la Figura 10. Ambas gestiones son comparadas considerando que se encuentran activas en una etapa de proceso de inversión.

**Figura 10.**

*Evolución del fondo de gestión activa y gestión pasiva, sin considerar comisión*



*Nota.* En la figura se observa el fondo acumulado considerando un sueldo promedio de S/1543 en el periodo 2005-2020, en las gestiones activa y pasiva.

En la Tabla 4 se aprecia que las rentabilidades mensuales de la gestión activa con la pasiva sin incluir comisiones tienen una correlación positiva de 0.522, lo que explica que las rentabilidades de ambas gestiones tienen comportamiento similar o tendencia, lo que también se observa en la Figura 10.

**Tabla 4.**

*Análisis de correlación entre las rentabilidades de las gestiones activa y pasiva en el periodo 2005-2020*

	Rentabilidad gestión activa	Rentabilidad gestión pasiva
Rentabilidad gestión activa	1.000	
Rentabilidad gestión pasiva	0.522	1.000

*Nota.* Esta tabla muestra la correlación entre las rentabilidades mensuales en el periodo 2005-2020.

Las comisiones evaluadas en la gestión activa de inversión en el periodo de análisis tienen un promedio de 1.75 % sobre la remuneración bruta, mientras que la comisión promedio de la gestión



pasiva de inversiones es de 0.09 %. Al considerar la comisión como parte de la inversión de cada aportante del fondo acumulado en cada caso, se observa que la rentabilidad acumulada de la gestión activa es de 66.43 %, mientras que la de la gestión pasiva acumulada es 78.64 %. Por lo tanto, la inversión es mayor en la gestión activa debido a que las comisiones son más altas que en el caso de la gestión pasiva, lo que dejaría sin validez la tercera hipótesis específica que plantea que la gestión activa de inversión cubre los costos promedio de comisiones de su administración y genera rentabilidades superiores frente a la gestión pasiva de los fondos de pensiones Tipo 2 del SPP en el Perú en el periodo 2005-2020.

**Tabla 5.**

*Comparación de rentabilidades de las gestiones activa y pasiva, incluyendo comisiones en el periodo 2005-2020*

Tipo de administración de fondos	Aporte obligatorio acumulado	Comisión acumulada	Aporte acumulado total	Rentabilidad acumulada
Gestión activa	29,627.5	5,175.1	34,802.6	66.43%
Gestión pasiva	29,627.5	266.6	29,894.2	78.64%

*Nota.* Esta tabla muestra las rentabilidades acumuladas en el periodo 2005-2020 de las gestiones activa y pasiva, considerando las comisiones.

**5.5 Resultados con respecto a la hipótesis general**

Al concluir la evaluación de las tres hipótesis específicas, se puede decir que la hipótesis general se rechaza debido a que las rentabilidades acumuladas de la gestión pasiva, incluyendo comisiones, es mayor que las rentabilidades acumuladas de la gestión activa de los fondos de pensiones del Tipo 2, en el periodo 2005-2020.

Para mayor detalle sobre el rendimiento incluyendo comisiones de cada portafolio, revisar Anexos 5 y 6.

## 6 Capítulo V

### 6.1 Conclusiones

- La gestión pasiva del SPP del fondo Tipo 2 en el largo plazo tiene mayor rendimiento acumulado que la gestión activa en el periodo 2005-2020, incluyendo la comisión sobre el flujo, que asciende en promedio a 1.75 %. Esta información se refuerza con lo señalado por Perkins (2015) y Anadu et al. (2020), quienes indican que la gestión pasiva tiene menores costos que la gestión activa y muchas veces un mejor desempeño con los fondos de pensiones.
- La rentabilidad mensual promedio de la gestión activa en renta fija, sin incluir la comisión sobre flujo, es mayor que la rentabilidad mensual promedio de la gestión pasiva en el periodo indicado; sin embargo, la gestión activa presenta mayor volatilidad, como se menciona en la investigación de Sourbes (2014), en los instrumentos de renta fija.
- En lo que respecta a renta variable, la rentabilidad mensual promedio de la gestión activa, sin incluir la comisión sobre flujo, es ligeramente menor que la rentabilidad mensual promedio de la gestión pasiva en el periodo indicado; sin embargo, la gestión pasiva presenta mayor volatilidad dado que en el Reglamento para la Inversión de los Fondos de Pensiones en el Exterior se delimita el tipo de acciones como parte del portafolio, mientras que el índice incluye mayor diversidad de acciones.
- Al evaluar y comparar en el mismo periodo la rentabilidad acumulada por la gestión activa frente a la gestión pasiva sin incluir comisiones, la mayor rentabilidad acumulada obtenida es la de la gestión activa, de acuerdo a Bikker et al. (2012), quienes evalúan la diferencia de los costos entre los planes de pensiones. Asimismo, Fahling et al. (2019), en su investigación del mercado alemán, sustentan que el resultado de los fondos de activos se desempeña ligeramente mejor, pero sus rendimientos se reducen al aplicarse los costos.

## 6.2 Recomendaciones

- Con la finalidad de profundizar la investigación, se recomienda que la medición de las rentabilidades y comisiones se apliquen también para los fondos 1 y 3 de las Administradoras de Fondos de Pensiones Privadas.
- Se recomienda considerar más clases de activos en las que se puedan incluir *benchmarks* para derivados, alternativos u otra clase de activos que utilicen las AFP, dado que en esta investigación se han considerado dentro de la clase de renta variable, debido a que su porcentaje en la cartera administrada total del fondo Tipo 2 no es representativo.
- Se recomienda actualizar el estudio de David Tuesta (2014) sobre las comisiones de los fondos de pensiones en 44 países para contar con una base comparativa de comisiones.
- Se recomienda que la SBS considere en el Reglamento la alternativa de inversión en una gestión pasiva con comisiones menores y más competitivas que la inversión en la gestión activa de las AFP.
- Se recomienda que la SBS establezca un *benchmark* público y que sea difundido para las AFP, a fin de fomentar la competencia y hacer más eficiente la gestión activa de inversiones.

## 7 Referencias Bibliográficas

- Aglietta, M., Briere, M., Rigot, S. & Signori, O. (2012). Rehabilitating the role of active management for pension funds. *Journal of Banking & Finance*, 36 (9), 2565-2574. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.05.017>
- Alda, M. (2020). The dilemma between fund-style consistency and active management over the economic cycle. Evidence from pension funds. *International Journal of Finance & Economics* 26 (2), 2219-2240. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1902>
- Anadu, K., Kruttli, M., McCabe, P. & Osambela, E. (2020). The Shift from Active to Passive Investing: Risks to Financial Stability? *Financial Analysts Journal* 76 (4), 23-39. <https://doi.org/10.1080/0015198X.2020.1779498>
- Asociación de AFP. (1 de agosto de 2021): *¿Qué es una AFP?* <https://www.asociacionafp.pe/asociacion/que-es-una-afp/>
- Banco Central de Reserva del Perú. (29 de julio de 2018). *BCRP eleva el límite de inversión en el exterior de las AFP a 50 %* [Nota Informativa 2018-07-29]. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Transparencia/Notas-Informativas/2018/nota-informativa-2018-07-29.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú (1 de agosto de 2021). *Cuadro N.º 95: Producto Bruto Interno por tipo de gasto*. <https://bit.ly/3r2pY9l>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). *Diagnóstico del sistema de pensiones peruano y avenidas de reforma* [Nota Técnica N.º IBD-TN-1776]. División de Mercados Laborales <https://bit.ly/3LJaLlJ>
- Bikker, J. A., Steenbeek, O. W. & Torracchi, F. (2012). The Impact of Scale, complexity and service quality on the administrative cost of pensions funds: A cross-country comparison. *Journal of Risk and Insurance* 79 (2), 477-514. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/impact-scale-complexity-service-quality-on/docview/1314959438/se-2?accountid=43860>
- Blake, D. y Timmermann, A., (2005). Returns from active management in international equity markets: Evidence from a panel of UK pension funds. *Journal of Asset Management* (6), 5-20. <https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.jam.2240162>
- Bolsa de Valores de Lima. (16 de octubre de 2021a). *¿Qué son los instrumentos de renta fija?* <https://www.bvl.com.pe/productos/inversionistas/instrumentos-de-renta-fija>.

- Bolsa de Valores de Lima. (16 de octubre de 2021b). ¿Qué son los instrumentos de renta variable o acciones y qué tipos hay? <https://www.bvl.com.pe/productos/inversionistas/instrumentos-de-renta-variable>
- Bosworth, B. & Burtless, G. (2004). Pension Reform and Saving. *National Tax Journal*, 57 (3), 703-727. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/pension-reform-saving/docview/203276641/se-2?accountid=43860>
- Bovenberg, L. & Nijman, T. (2019). *New Dutch pension contracts and lessons for other countries*. *Journal of Pension Economics & Finance* 18 (3), 331-346. <http://dx.doi.org/10.1017/S1474747218000124>
- Boyde, E. (2012). Rise in EM passive funds raises issues about risk: Active vs passive. *Financial Times*, London (UK), 10. <https://wwwproquest.upc.elogim.com/docview/1225573335?accountid=43860>
- Brown, J., Clark, R. & Rauh, J., (2011). *The economics of state and local pensions*. *Journal of Pension Economics & Finance*, 10(2),161-172. <http://dx.doi.org/10.1017/S1474747211000138>
- Cano, C., Córdova, E. & Zavala, L. (2020). El valor de los gestores externos para los inversionistas institucionales. *Revista Moneda*, 184, 32-35. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-184/moneda-184-06.pdf>
- Carlsson, J. (2014). Trust and risk-taking in a pension investment setting. *International Journal of Bank Marketing* 32 (5), 408-428. [https://www.academia.edu/32440706/International\\_Journal\\_of\\_Bank\\_Marketing\\_Trust\\_and\\_risk\\_taking\\_in\\_a\\_pension\\_investment\\_setting\\_Article\\_information](https://www.academia.edu/32440706/International_Journal_of_Bank_Marketing_Trust_and_risk_taking_in_a_pension_investment_setting_Article_information)
- CFA Institute. (2021a). *The Fundamental Law of Active Management, Active Security Returns, and the Basic Fundamental Law of active Management*. Portfolio Management.
- CFA Institute. (2021b) *Multifactor Models for Equity Return*. Equity Valuation.
- Caycho, M. (2016). *Sobre la gestión activa de inversiones extranjeras de las AFP en el Perú* [Tesis de maestría, Universidad del Pacífico, Lima, Perú]. <http://hdl.handle.net/11354/1815>
- Chan–Lau, J. (2005). Pension Funds and Emerging Markets. *Financial Markets. Institutions & Instruments* 14 (3), 107-134. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.0963-8008.2005.00081.x>

- Clark, G. & Hebb, T. (2004). Pension fund corporate engagement. *Relations Industrielles* 59 (1), 142-169. <http://dx.doi.org/10.7202/009130ar>
- Clarke, R., De Silva, H. & Thorley, S. (2006). The Fundamental Law of Active Portfolio Management. *Journal of Investment Management* 4 (3), 54-72.
- Cremers, M., Ferreira, M., Matos, P. & Starks, L. (2015). Indexing and active fund management: International evidence. *Journal of Financial Economics* 120 (3), 539-560. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304405X16300083>. doi: 10.1016/j.jfneco.2016.02.008
- Decreto Supremo N.º 054-97-EF, Texto Único Ordenado de la Ley del Sistema Privado de Administración de Fondo de Pensiones, 14 de mayo de 1997.
- Fahling, E., Steurer, E. & Sauer, S. (2019). Active vs. Passive Funds-An Empirical Analysis of the German Equity Market. *Journal of Financial Risk Management* (8), 73-91. [https://www.scirp.org/pdf/JFRM\\_2019061210450293.pdf](https://www.scirp.org/pdf/JFRM_2019061210450293.pdf)
- Fama, E. & French, K. (1993). Factores de riesgo comunes en los rendimientos de acciones y bonos. *Revista de economía financiera*, 33 (1), 3-56. [https://doi.org/10.1016/0304-405x\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405x(93)90023-5)
- Ferson, W. & Khang, K. (2002). Conditional performance measurement using portfolio weights: evidence for pension funds. *Journal of Financial Economics* 65 (2), 249-282. [https://www.researchgate.net/publication/222838194\\_Conditional\\_Performance\\_Measurement\\_Using\\_Portfolio\\_Weights\\_Evidence\\_for\\_Pension\\_Funds](https://www.researchgate.net/publication/222838194_Conditional_Performance_Measurement_Using_Portfolio_Weights_Evidence_for_Pension_Funds)
- Gabriel, J. & Vera, L. (2015). El modelo de tres factores de Fama & French: aplicación en el Mercado de Valores Peruano. *International Journal of Business and Social Science* 6 (6), 98-120. [http://ijbssnet.com/journals/Vol\\_6\\_No\\_6\\_June\\_2015/8.pdf](http://ijbssnet.com/journals/Vol_6_No_6_June_2015/8.pdf)
- Gort, C. (2009). Overconfidence and active management: An empirical study across Swiss pension plans. *Journal of Behavioral Finance* 10 (2), 69-80. <https://doi.org/10.1080/15427560902905369>
- Guadalajara de, G. (2020). Gestión activa vs. gestión pasiva. Estado actual de la cuestión [Tesis de fin de grado, Universidad Pontificia Comillas]. Repositorio Institucional, Universidad Pontificia Comillas.
- Guthrie, J. (16 Jan 2020). The fallacy behind the rise of passive fund management. *Financial Times London* (UK).

<https://www.proquest.upc.elogim.com/central/docview/2355471985/E02E0906F30E4FFE/PQ/1?accountid=43860>

Hernández, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. MacGraw-Hill Education.

Himick, D. & Audousset-Coulier, S. (2016). Responsible Investing of Pension Assets: Links between Framing and Practices for Evaluation. *Journal Business Ethics* 136, 539–556. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2530-z>

Hribernik, T. M. & Jakopanec, I. (2012). Pension funds, the requirement of providing the minimum guaranteed return and excessive legislative restrictions of pension fund investments. *South East European Journal of Economics and Business* 7 (2), 7-22. Pension Funds, the Requirement of Providing the - ProQuest

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2015). Esperanza de vida de población peruana aumentó 15 años en las últimas cuatro décadas. <https://www.inei.gov.pe/prensa/noticias/esperanza-de-vida-de-poblacion-peruana-aumento-en-15-anos-en-las-ultimas-cuatro-decadas-8723/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018). Capítulo 10: Ingreso promedio proveniente del trabajo. En INEI, *Perú: Evolución de los indicadores de empleo e ingresos por departamento, 2007-2017* (pp. 143-154). [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1537/cap10.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1537/cap10.pdf)

Ley 29903 de 2012. Por la cual se reforma el Sistema Privado de Pensiones. 19 de junio de 2012.

Ley 30425 de 2016. Por la cual se modifica el Texto Único Ordenado de la Ley del Sistema Privado de Administración de Fondos de Pensiones, aprobado por el Decreto Supremos 054-97-EF, y que amplía la vigencia del Régimen Especial de Jubilación Anticipada. 21 de abril de 2016.

Kritzman, M. (1992). Asset Allocation for Individual Investors. *Financial Analysts Journal*, 48 (1),12. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/asset-allocation-individual-investors/docview/219111867/se-2?accountid=43860>

Koh, B., Mitchell, O. & Fong, J. (2008). Cost structures in defined contribution systems: The case of Singapore's Central Provident Fund. *Pensions: An International Journal* 13 (1-2), 7-14. [https://ink.library.smu.edu.sg/lkcsb\\_research/1092](https://ink.library.smu.edu.sg/lkcsb_research/1092)

Kumara, A. S. & Pfau, W. D. (2013). ¿Se beneficiarían los fondos de pensiones de los mercados emergentes de la diversificación internacional: investigar las acumulaciones de riqueza

- para los pensionistas? *Ann Finance* 9, 319–335. <https://doi.org/10.1007/s10436-011-0187-5>
- Maebayashi, N. (2013). *Public capital, public pension, and growth. International Tax and Public Finance* 20 (1), 89–104. <https://www.proquest.upc.elogim.com/ukireland/docview/1270350120/997692FCE4473EPQ/5?accountid=43860>
- Markowitz, H. (1952). Selección de cartera. *Diario de Finanzas* , 7 (1), 77–91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2004). *Los sistemas de pensiones en Perú.* Dirección General de Asuntos Económicos y Sociales. [https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol\\_econ/documentos/sistemas\\_pensiones.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/sistemas_pensiones.pdf)
- Molinas, C (2004). Estrategias de Selección de Mercados: ¿Pueden Funcionar?. <https://www.bolsasymercados.es/esp/publicacion/revista/2004/01/p64-67.pdf>
- Moreno, J. & Gutiérrez M. (2011). *Economía financiera* [Curso de maestría, Universidad Carlos III de Madrid]. <https://ocw.uc3m.es/economia-financiera-y-contabilidad/economia-financiera-1>
- Muller, K. (2000). Pension privatization in Latin America. *Journal of International Development* 12 (4), 507-518. [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/1099-1328\(200005\)12:4%3C507::AID-JID687%3E3.0.CO;2-A](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/1099-1328(200005)12:4%3C507::AID-JID687%3E3.0.CO;2-A)
- Olivera, J. (2016). Evaluación de una propuesta de sistema de pensiones multipilar para Perú. *Apuntes: Revista de ciencias sociales*, 43(78), 9-40. doi: 10.21678/apuntes.78.851.
- Olsen, K. (6 de febrero de 2012). Plans actively moving to passive strategies. *Pensions & Investments; Chicago. Trade Journals*, (40), 3. <https://www.proquest.upc.elogim.com/docview/920542544/6CD35E1663A841A7PQ/3?accountid=43860>
- Pastor, L., Stambaugh, R. & Taylor, L. (2015). *Scale and skill in active management. Journal of Financial Economics* 116 (1), 23-45. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.11.008i>
- 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.
- Perkins, M. (2015). Can Active and Passive Management Co-exist? *Financial Planning (Online)* New York.



- <https://www.proquest.upc.elogim.com/docview/1911977492/6CD35E1663A841A7PQ/1?accountid=43860>
- Ralfe, J., Speed, C. & Palin, J. (2004). *Pensions and capital structure: Why hold equities in the pension fund?* *North American Actuarial Journal* 8 (3), 103-113. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/pensions-capital-structure-why-hold-equities/docview/199164805/se-2?accountid=43860>
- Ruiz, J. (2006). Pension funds investments. By International Foundation of Pension Fund Administrators. Corporation of Research, Study and Development of Social Security. *Journal of Pension Economics & Finance* 5 (3), 350-351. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/pension-funds-investments-international/docview/214147528/se-2?accountid=43860>
- Sourbes, C. (2014). *Pension funds' high-wire act.* *Risk, London*, 42-43. <https://www.proquest.upc.elogim.com/ukireland/docview/1527439071/2697D98FAAAE409EPQ/11?accountid=43860>
- Stalebrink, O. J. y Sacco, J. F. (2006). *Public sector investment failures: theoretical contributions from new institutional and austrian economic theory.* *Journal of Public Budgeting Accounting & Financial Management*, 18 (3), 351–375. <https://doi.org/10.1108/jpbafm-18-03-2006-b005>
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2020). Boletín Mensual del Sistema Privado de Pensiones. <https://www.sbs.gob.pe/app/stats/estadisticaboletinestadistico.asp?p=31#>
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2021a). *Cartilla informativa multifondos.* <https://www.sbs.gob.pe/sistema-privado-de-pensiones/multifondos>
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2021b). *ABC de las pensiones.* <https://www.sbs.gob.pe/usuarios/informacion-de-pensiones/afiliacion-y-aportes/tipos-de-fondo>
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2021c). *Comisiones y primas de seguros del SPP.* [https://www.sbs.gob.pe/app/spp/empleadores/comisiones\\_spp/paginas/comision\\_prima.aspx](https://www.sbs.gob.pe/app/spp/empleadores/comisiones_spp/paginas/comision_prima.aspx)
- Tapia, W. (2008). Comparing Aggregate Investment Returns in Privately Managed Pension Funds: An Initial Assessment. *OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions*, N.º 21, OECD Publishing. <https://dx.doi.org/10.1787/237833258822>
- Trianti, N. (2015). Portfolio Management in Public Pension Reserve Funds. *Estudios de Economía Aplicada* 33 (3), 985-1008.

<https://www.proquest.com/openview/6cdb95918fea6e6b207872a9649b97e5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2046324>

Tuesta, D. (2014). Factors behind the administrative fees of private pension systems: an international analysis. *Journal of Pension Economics and Finance* 13 (1), 88-111  
[http://journals.cambridge.org/abstract\\_S1474747213000322](http://journals.cambridge.org/abstract_S1474747213000322)

Van Hest, T. y Waegenare de, A. (2007). Optimal robust and consistent active implementation of a pension fund's benchmark investment strategy. *Journal of Asset Management* 8 (3), 176–187. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jam.2250072>

Walden, M. (2015). Active versus Passive Investment Management of State Pension Plans: Implications for Personal Finance. *Journal of Financial Counseling and Planning* 26 (2), 160-171.  
<https://www.proquest.com/openview/f597cb684c30176e59293939aec34325/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=38873>

## 8 Anexos

### Anexo 1: Clasificación por cuartiles de papers empleados en la investigación

Fuente	Autor	Título	Referencia	SCIMAGO
1	Michel Aglietta, Marie Briere, Sandra Rigot y Ombretta Signori (2012)	Rehabilitating the role of active management for pension funds	Michel Aglietta, Marie Briere, Sandra Rigot y Ombretta Signori (2012). Rehabilitating the role of active management for pension funds. 2012 Elsevier B.V. All rights reserved. <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.05.017">http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.05.017</a> .	Q1
2	Mercedes Alda (2020)	The dilemma between fund-style consistency and active management over the economic cycle: Evidence from pension funds	M Alda. The dilemma between fund-style consistency and active management over the economic cycle: Evidence from pension funds. <i>Int J Fin Econ</i> . 2020;1-22. <a href="https://doi.org/10.1002/jfe.1902">https://doi.org/10.1002/jfe.1902</a>	Q2
3	David Blake, Allan Timmermann (2005)	Returns from active management in international equity markets: Evidence from a panel of UK pension funds - Journal of Asset Management	David Blake, Allan Timmermann (2005). Returns from active management in international equity markets: Evidence from a panel of UK pension funds - Journal of Asset Management. <a href="https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.jam.2240162">https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.jam.2240162</a> .	Q2
4	JORGE A. CHAN-LAU (2005)	Pension Funds and Emerging Markets	Jorge A. Chan - Lau (2005). Pension Funds and Emerging Markets - Financial Markets, Institutions & Instruments - <a href="https://online.library.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.0963-8008.2005.00081.x">https://online.library.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.0963-8008.2005.00081.x</a>	Q2
5	Martijn Cremers, Miguel A. Ferreira, Pedro Matos, Laura Starks (2015).	Indexing and active fund management: International evidence	Martijn Cremers, Miguel A. Ferreira, Pedro Matos, Laura Starks (2015). Indexing and active fund management: International evidence - Journal of Financial Economics - <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304405X16300083">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304405X16300083</a> . DOI: 10.1016/j.jfineco.2016.02.008	Q1
6	Wayne Ferson, Kenneth Khang (2002)	Conditional performance measurement using portfolio weights: evidence for pension funds	Wayne Ferson, Kenneth Khang (2002). Conditional performance measurement using portfolio weights: evidence for pension funds. <i>Journal of Financial Economics</i> - <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304405X0200140X">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304405X0200140X</a> . Elsevier Science B.V. All rights reserved. PII: S 0 3 0 4 - 4 0 5 X ( 0 2 ) 0 0 1 4 0 - X	Q1
7	Christoph Gort (2009)	Overconfidence and Active Management: An Empirical Study across Swiss Pension Plans	Christoph Gort (2009) Overconfidence and Active Management: An Empirical Study across Swiss Pension Plans, <i>Journal of Behavioral Finance</i> , 10(2), 69-80, DOI: 10.1080/15427560902905369	Q1
8	Waldo Tapia (2008)	OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions: Comparing Aggregate Investment Returns in Privately Managed Pension Funds: An Initial Assessment	Waldo Tapia (2008). Comparing Aggregate Investment Returns in Privately Managed Pension Funds: An Initial Assessment. <a href="https://dx.doi.org/10.1787/237833258822">https://dx.doi.org/10.1787/237833258822</a>	Q1
9	Dubóš Pástor, Robert F. Stambaugh, Lucian A. Taylor (2015)	Scale and skill in active management	Pástor, L., et al. Scale and skill in active management. <i>Journal of Financial Economics</i> (2015), <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.11.008">http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.11.008</a>	Q1
10	KATHARINA MULLER (2000)	PENSION PRIVATIZATION IN LATIN AMERICA	KATHARINA MULLER (2000). PENSION PRIVATIZATION IN LATIN AMERICA - Journal of International Development - <a href="https://online.library.wiley.com/doi/abs/10.1002/1099-1328(200005)12:4%3C507-AID-JID687%3E3.0.CO;2-A">https://online.library.wiley.com/doi/abs/10.1002/1099-1328(200005)12:4%3C507-AID-JID687%3E3.0.CO;2-A</a>	Q2
11	BROWN, J. R., CLARK, R., & RAUH, J. (2011)	The economics of state and local pensions	BROWN, J. R., CLARK, R., & RAUH, J. (2011). The economics of state and local pensions. <i>Journal of Pension Economics &amp; Finance</i> , 10(2), 161-172. <a href="http://dx.doi.org/10.1017/S1474747211000138">doi:http://dx.doi.org/10.1017/S1474747211000138</a>	Q2
12	Kritzman, M. (1992).	Asset Allocation for Individual Investors	Kritzman, M. (1992). Asset allocation for individual investors. <i>Financial Analysts Journal</i> , 48 (1), 12. Retrieved from <a href="https://upc.elegin.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/asset-allocation-individual-investors/docview/219111867/se-2?accountid=43860">https://upc.elegin.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/asset-allocation-individual-investors/docview/219111867/se-2?accountid=43860</a>	Q1
13	Ajantha Sisira Kumara y Wade Donald Pfau (2013)	¿Se beneficiarían los fondos de pensiones de los mercados emergentes de la diversificación internacional: investigando las acumulaciones de riqueza para los participantes en las pensiones?	Kumara, AS, Pfau, WD ¿Se beneficiarían los fondos de pensiones de los mercados emergentes de la diversificación internacional: investigando las acumulaciones de riqueza para los afiliados a las pensiones? <i>Ann Finance</i> 9, 319-335 (2013). <a href="https://doi.org/10.1007/s10436-011-0187-5">https://doi.org/10.1007/s10436-011-0187-5</a>	Q2
14	BOVENBERG, L., & Nijman, T. (2019)	New Dutch pension contracts and lessons for other countries	BOVENBERG, L., & Nijman, T. (2019). New dutch pension contracts and lessons for other countries. <i>Journal of Pension Economics &amp; Finance</i> , 18 (3), 331-346. <a href="http://dx.doi.org/10.1017/S1474747218000124">doi:http://dx.doi.org/10.1017/S1474747218000124</a>	Q2
15	RUIZ VERGARA, J. LUIS. (2006)	Pension funds investments. by international foundation of pension fund administrators	RUIZ VERGARA, J. LUIS. (2006). Pension funds investments. by international foundation of pension fund administrators. corporation of research, study and development of social security, 2005, ISBN 956-7265-33-X, 254 pages. <i>Journal of Pension Economics &amp; Finance</i> , 5 (3), 350-351. Retrieved from <a href="https://upc.elegin.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/pension-funds-investments-international/docview/214147528/se-2?accountid=43860">https://upc.elegin.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/pension-funds-investments-international/docview/214147528/se-2?accountid=43860</a>	Q2
16	Ralfe, J., Speed, C., & Palin, J. (2004).	PENSIONS AND CAPITAL STRUCTURE: WHY HOLD EQUITIES IN THE PENSION FUND?	Ralfe, J., Speed, C., & Palin, J. (2004). PENSIONS AND CAPITAL STRUCTURE: WHY HOLD EQUITIES IN THE PENSION FUND? <i>North American Actuarial Journal</i> , 8 (3), 103-113. Retrieved from <a href="https://upc.elegin.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/pensions-capital-structure-why-hold-equities/docview/199164805/se-2?accountid=43860">https://upc.elegin.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/pensions-capital-structure-why-hold-equities/docview/199164805/se-2?accountid=43860</a>	Q2
17	Bosworth, B., & Burtless, G. (2004).	Pension reform and saving	Bosworth, B., & Burtless, G. (2004). Pension reform and saving. <i>National Tax Journal</i> , 57 (3), 703-727. Retrieved from <a href="https://upc.elegin.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/pension-reform-saving/docview/203276641/se-2?accountid=43860">https://upc.elegin.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/pension-reform-saving/docview/203276641/se-2?accountid=43860</a>	Q2
18	Clark, G. L., & Hebb, T. (2004)	Pension fund corporate engagement	Clark, G. L., & Hebb, T. (2004). Pension fund corporate engagement: The fifth stage of capitalism. <i>Relations Industrielles</i> , 59 (1), 142-169. <a href="http://dx.doi.org/10.7202/009130ar">doi:http://dx.doi.org/10.7202/009130ar</a>	Q2

Fuente	Autor	Título	Referencia	SCIMAGO
19	Hribernik, T. M., & Jakopanc, I. (2012)	Pension funds, the requirement of providing the minimum guaranteed return and excessive legislative restrictions of pension fund investments.	Hribernik, T. M., & Jakopanc, I. (2012). Pension funds, the requirement of providing the minimum guaranteed return and excessive legislative restrictions of pension fund investments. <i>South East European Journal of Economics and Business (Online)</i> , 7 (2), 7-22. Retrieved from <a href="https://upc.elogim.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/pension-funds-requirement-providing-minimum/docview/1428332413/se-2?accountid=43860">https://upc.elogim.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/pension-funds-requirement-providing-minimum/docview/1428332413/se-2?accountid=43860</a>	Q2
20	Bikker, J. A., Steenbeek, O. W., & Torracchi, F. (2012).	THE IMPACT OF SCALE, COMPLEXITY, AND SERVICE QUALITY ON THE ADMINISTRATIVE COSTS OF PENSION FUNDS: A CROSS-COUNTRY COMPARISON	Bikker, J. A., Steenbeek, O. W., & Torracchi, F. (2012). THE IMPACT OF SCALE, COMPLEXITY, AND SERVICE QUALITY ON THE ADMINISTRATIVE COSTS OF PENSION FUNDS: A CROSS-COUNTRY COMPARISON. <i>Journal of Risk and Insurance</i> , 79 (2), 477-514. Retrieved from <a href="https://upc.elogim.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/impact-scale-complexity-service-quality-on/docview/1314959438/se-2?accountid=43860">https://upc.elogim.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/impact-scale-complexity-service-quality-on/docview/1314959438/se-2?accountid=43860</a>	Q1
21	Kenechukwu Anadu, Mathias Kruttl, Patrick McCabe & Emilio	The Shift from Active to Passive Investing: Risks to Financial Stability?	To cite this article: Kenechukwu Anadu, Mathias Kruttl, Patrick McCabe & Emilio Osambela (2020) The Shift from Active to Passive Investing: Risks to Financial Stability?, <i>Financial Analysts Journal</i> , 76(4), 23-39, DOI: 10.1080/0015198X.2020.1779498	Q2
22	Guthrie, Jonathan . Financial Times	The fallacy of passive fund management	Guthrie, Jonathan. <i>Financial Times</i> ; London (UK) [London (UK)]16 Jan 2020: 11. - ID del documento de ProQuest2355471985	Q1
23	Perkins, Maddy Financial Planning (Online); New York (Jun 25, 2015).	Can Active and Passive Management Co-exist?:	Perkins, Maddy Financial Planning (Online); New York (Jun 25, 2015). <a href="https://upc.elogim.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/trade-journals/can-active-passive-management-co-exist/docview/1911977492/se-2?accountid=43860">https://upc.elogim.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/trade-journals/can-active-passive-management-co-exist/docview/1911977492/se-2?accountid=43860</a>	Q2
24	Olsen, Kevin .(2012)	Plans actively moving to passive strategies	Olsen, Kevin . <i>Pensions &amp; Investments</i> ; Chicago Tomo 40, N.º 3, (Feb 6, 2012); n/a.	Q2
25	NIKOLETTA TRIANTI	Portfolio Management in Public Pension Reserve Funds	NIKOLETTA TRIANTI National and Kapodistrian University of Athens, Faculty of Economics, Sofokleous 1 str., 10559 Athens, Greece. E-mail: nikoletta.trianti.nt@gmail.com	Q2
26	Ernst J. Fahling1*, Elmar Steurer2, Sven Sauerl	Active vs. Passive Funds—An Empirical Analysis of the German Equity Market	Ernst J. Fahling1*, Elmar Steurer2, Sven Sauerl 1 International School of Management, Frankfurt am Main, Germany 2 Hochschule Neu-Ulm, Neu-Ulm, Germany - <i>Journal of Financial Risk Management</i> , 2019, 8, 73-91	Q1
27	Michael L. Walden	Active Versus Passive Investment Management Of State Pension Plans: Implications For Personal Finance	Michael L. Walden is a William Neal Reynolds Distinguished Professor in the Department of Agricultural and Resources Economics and a member of the Graduate Economics Faculty in the Poole College of Management at North Carolina State University. His Ph.D.- <i>Journal of Financial Counseling and Planning</i> Volume 26, Issue 2 2015	Q1
28	Noritaka Maebayashi	Public capital, public pension, and growth	Maebayashi N. (2013). Public capital, public pension, and growth. <i>International Tax and Public Finance</i> , 20(1), 89-104. doi: <a href="http://dx.doi.org/10.1007/s10797-012-9216-1">http://dx.doi.org/10.1007/s10797-012-9216-1</a>	Q2
29	Boyd, Emma.Financial Times; London (UK) [London (UK)]10 Dec 2012: 10.	Rise in EM passive funds raises issues about risk: Active vs passive	Boyd, Emma.Financial Times; London (UK) [London (UK)]10 Dec 2012: 10. - <a href="https://upc.elogim.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/newspapers/rise-em-passive-funds-raises-issues-about-risk/docview/1225573335/se-2?accountid=43860">https://upc.elogim.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/newspapers/rise-em-passive-funds-raises-issues-about-risk/docview/1225573335/se-2?accountid=43860</a>	Q2
30	Sourbes, Cecile Risk; London (May 2014): 42-43.	Pension funds' high-wire act	Sourbes, C. (2014). Pension funds' high-wire act. <i>Risk</i> , , 42-43. Retrieved from <a href="https://upc.elogim.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/pension-funds-high-wire-act/docview/1527439071/se-2?accountid=43860">https://upc.elogim.com/auth-meta/login.php?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/pension-funds-high-wire-act/docview/1527439071/se-2?accountid=43860</a>	Q2
31	Carlsson Hauff, Jeanette	Trust and risk-taking in a pension investment setting	Carlsson, J (2014) Trust and risk-taking in a pension investment setting Department of Marketing, School of Business, Economics and Law at the University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden DOI 10.1108/IJBM-11-2013-0138	Q2
32	Benedict S. K. Koh; Olivia S. Mitchell; Joelle H.Y. Fong	Cost structures in defined contribution systems: The case of Singapore ' s central provident fund	Koh, B., Mitchell, O. & Fong, J. (2008) Cost structures in defined contribution systems: The case of Singapore ' s central provident fund. <i>Palgrave Macmillan Ltd 1478-5315</i> Vol. 13, 1 – 2, 7–14 <i>Pensions</i> . <a href="http://www.palgrave-journals.com/pm">www.palgrave-journals.com/pm</a>	Q1
33	Darlene Himick • Sophie Audouset-Coulier	Responsible Investing of Pension Assets: Links between Framing and Practices for Evaluation	Darlene Himick • Sophie Audouset-Coulier (2014) Responsible Investing of Pension Assets: Links between Framing and Practices for Evaluation Received: 2 August 2014 / Accepted: 24 December 2014. <i>Springer Science+Business Media Dordrecht</i> 201. DOI 10.1007/s10551-014-2530-z	Q2
34	David Tuesta	Factors behind the administrative fees of private pension systems: an international analysis	DAVID TUESTA (2014). Factors behind the administrative fees of private pension systems: an international analysis. <i>Journal of Pension Economics and Finance</i> , 13, pp 88-111 doi:10.1017/S1474747213000322	Q2
35	van Hest, T. y De Waegenare, A. (2007)	Optimal robust and consistent active implementation of a pension fund's benchmark investment strategy	Van Hest, T. y De Waegenare, A. (2007). Implementación activa óptima, robusta y consistente de la estrategia de inversión de referencia de un fondo de pensión. <i>Revista de Gestión de Activos</i> , 8 (3), 176-187. <a href="https://doi.org/10.1057/palgrave.jam.2250072">https://doi.org/10.1057/palgrave.jam.2250072</a>	Q2
36	Stalebrink, OJ y Sacco, JF (2006)	Public Sector Investment Failures: Theoretical Contributions From New Institutional and Austrian Economic Theory	Stalebrink, OJ y Sacco, JF (2006). Fracaso de inversión del sector público: contribuciones teóricas de la nueva teoría económica institucional y austriaca. <i>Journal of Public Budgeting Accounting &amp; Financial Management</i> , 18 (3), 351-375. <a href="https://doi.org/10.1108/jpbafm-18-03-2006-0005">https://doi.org/10.1108/jpbafm-18-03-2006-0005</a>	Q3

Anexo 2: Clasificación y rendimientos de la Cartera Administrada del Fondo Tipo 2.

Meses	Rentabilidad Mensual del Fondo Tipo 2	Cartera Administrada Total Fondo 2	Peso RF	Peso RV	Rentabilidad RF	Rentabilidad RV
Ene-05		26,424,990	50.0%	50.0%		
Feb-05	1.79%	27,164,923	49.4%	50.6%	0.883%	0.904%
Mar-05	0.75%	26,841,617	51.0%	49.0%	0.384%	0.369%
Abr-05	-0.47%	27,055,567	51.6%	48.4%	-0.241%	-0.226%
May-05	-0.05%	27,204,415	52.0%	48.0%	-0.025%	-0.023%
Jun-05	0.98%	27,794,315	51.0%	49.0%	0.501%	0.481%
Jul-05	1.90%	28,803,535	50.0%	50.0%	0.952%	0.952%
Ago-05	3.29%	59,490,233	46.9%	53.1%	1.543%	1.747%
Set-05	4.81%	64,732,290	44.5%	55.5%	2.138%	2.667%
Oct-05	3.01%	63,297,203	46.9%	53.1%	1.411%	1.597%
Nov-05	0.82%	65,741,694	45.7%	54.3%	0.375%	0.446%
Dic-05	1.10%	30,065,876	44.7%	55.3%	0.490%	0.606%
Ene-06	0.10%	31,580,832	43.5%	56.5%	0.044%	0.057%
Feb-06	2.85%	32,058,563	43.6%	56.4%	1.243%	1.608%
Mar-06	-0.66%	31,870,765	46.7%	53.3%	-0.309%	-0.352%
Abr-06	2.92%	33,627,077	45.0%	55.0%	1.313%	1.604%
May-06	1.71%	33,036,191	46.6%	53.4%	0.794%	0.911%
Jun-06	-1.66%	33,907,992	45.3%	54.7%	-0.752%	-0.907%
Jul-06	3.01%	35,119,053	45.6%	54.3%	1.373%	1.634%
Ago-06	3.86%	37,070,367	45.3%	54.7%	1.748%	2.109%
Set-06	4.14%	38,224,492	44.5%	55.5%	1.842%	2.298%
Oct-06	3.09%	39,223,295	44.8%	55.2%	1.384%	1.708%
Nov-06	3.45%	40,037,805	45.5%	54.5%	1.571%	1.882%
Dic-06	2.49%	41,044,849	46.5%	53.5%	1.159%	1.334%
Ene-07	1.39%	42,220,315	46.3%	53.7%	0.641%	0.744%
Feb-07	5.99%	44,119,872	46.5%	53.5%	2.784%	3.203%
Mar-07	2.20%	45,248,518	46.3%	53.7%	1.021%	1.184%
Abr-07	8.30%	47,855,088	46.0%	54.0%	3.820%	4.484%
May-07	5.46%	47,746,230	49.0%	51.0%	2.674%	2.783%
Jun-07	0.07%	47,742,569	48.0%	52.0%	0.032%	0.034%
Jul-07	3.08%	47,396,766	50.7%	49.3%	1.562%	1.519%
Ago-07	-3.94%	44,644,523	54.0%	46.0%	-2.127%	-1.811%
Set-07	0.20%	45,815,102	52.0%	48.0%	0.105%	0.097%
Oct-07	3.79%	46,363,743	51.0%	49.0%	1.931%	1.855%
Nov-07	-2.59%	44,063,795	51.0%	49.0%	-1.320%	-1.269%
Dic-07	-1.00%	43,876,805	51.0%	49.0%	-0.511%	-0.491%

Ene-08	-3.78%	42,102,227	54.4%	45.6%	-2.057%	-1.724%
Feb-08	1.38%	44,098,745	52.0%	48.0%	0.719%	0.664%
Mar-08	1.64%	43,852,652	51.5%	48.5%	0.847%	0.797%
Abr-08	1.21%	45,078,377	51.5%	48.5%	0.624%	0.588%
May-08	1.27%	45,888,390	51.6%	48.4%	0.653%	0.613%
Jun-08	-0.20%	45,319,603	51.8%	48.2%	-0.101%	-0.094%
Jul-08	-6.66%	41,819,309	53.6%	46.4%	-3.572%	-3.092%
Ago-08	-3.81%	41,854,139	53.1%	46.9%	-2.023%	-1.786%
Set-08	-2.92%	38,833,198	55.5%	44.5%	-1.620%	-1.299%
Oct-08	-14.34%	33,030,846	68.1%	31.9%	-9.764%	-4.574%
Nov-08	-0.98%	35,150,994	69.6%	30.4%	-0.683%	-0.299%
Dic-08	4.21%	36,970,001	66.0%	34.0%	2.781%	1.433%
Ene-09	2.00%	36,853,769	66.0%	34.0%	1.323%	0.681%
Feb-09	-0.45%	36,409,312	65.0%	35.0%	-0.294%	-0.158%
Mar-09	0.91%	38,836,037	66.0%	34.0%	0.602%	0.310%
Abr-09	7.77%	40,667,292	66.0%	34.0%	5.128%	2.642%
May-09	3.82%	42,848,589	60.0%	40.0%	2.289%	1.526%
Jun-09	2.68%	43,106,088	60.0%	40.0%	1.605%	1.070%
Jul-09	0.82%	44,606,477	60.6%	39.6%	0.499%	0.326%
Ago-09	3.09%	45,610,742	58.0%	42.0%	1.795%	1.300%
Set-09	4.15%	48,451,755	53.5%	46.5%	2.218%	1.928%
Oct-09	3.76%	48,451,390	54.0%	46.0%	2.031%	1.730%
Nov-09	0.38%	49,898,738	54.0%	46.0%	0.205%	0.175%
Dic-09	0.38%	50,057,776	52.0%	48.0%	0.197%	0.182%
Ene-10	0.11%	48,466,416	53.0%	47.0%	0.057%	0.050%
Feb-10	-3.11%	48,934,928	54.0%	46.0%	-1.680%	-1.431%
Mar-10	2.72%	50,927,638	55.0%	45.0%	1.496%	1.224%
Abr-10	3.54%	51,785,408	53.0%	47.0%	1.877%	1.664%
May-10	-2.59%	50,425,719	53.0%	47.0%	-1.375%	-1.219%
Jun-10	-0.18%	50,014,690	54.0%	46.0%	-0.099%	-0.084%
Jul-10	1.64%	52,472,487	56.0%	44.0%	0.921%	0.724%
Ago-10	3.40%	53,667,443	56.0%	44.0%	1.905%	1.497%
Set-10	3.55%	56,711,207	55.0%	45.0%	1.955%	1.600%
Oct-10	5.77%	59,133,563	54.0%	46.0%	3.117%	2.655%
Nov-10	1.37%	58,996,701	54.0%	46.0%	0.739%	0.629%
Dic-10	1.16%	60,723,437	52.0%	48.0%	0.605%	0.558%
Ene-11	-1.00%	59,294,079	52.0%	48.0%	-0.519%	-0.479%
Feb-11	-0.45%	59,364,437	51.0%	49.0%	-0.227%	-0.219%
Mar-11	-1.59%	58,577,467	51.0%	49.0%	-0.813%	-0.781%
Abr-11	-2.13%	57,515,242	53.0%	47.0%	-1.131%	-1.003%
May-11	0.86%	58,286,172	52.0%	48.0%	0.448%	0.413%

Jun-11	-2.13%	56,546,623	52.0%	48.0%	-1.107%	-1.021%
Jul-11	1.78%	58,633,085	51.0%	49.0%	0.909%	0.873%
Ago-11	-1.13%	58,899,260	51.0%	49.0%	-0.577%	-0.554%
Set-11	-0.27%	54,572,185	52.0%	48.0%	-0.140%	-0.130%
Oct-11	-2.38%	57,755,813	51.0%	49.0%	-1.212%	-1.164%
Nov-11	1.66%	57,459,323	51.0%	49.0%	0.846%	0.813%
Dic-11	-0.41%	57,111,799	50.0%	50.0%	-0.207%	-0.207%
Ene-12	2.68%	60,373,481	50.0%	50.0%	1.338%	1.338%
Feb-12	4.20%	61,766,105	49.0%	51.0%	2.057%	2.141%
Mar-12	0.53%	62,187,193	49.0%	51.0%	0.258%	0.269%
Abr-12	0.61%	62,694,072	50.0%	50.0%	0.304%	0.304%
May-12	-2.12%	61,051,955	51.0%	49.0%	-1.079%	-1.036%
Jun-12	-0.28%	62,054,987	52.0%	48.0%	-0.145%	-0.134%
Jul-12	0.98%	61,866,987	53.0%	47.0%	0.521%	0.462%
Ago-12	-0.10%	62,477,068	55.0%	45.0%	-0.056%	-0.046%
Set-12	2.33%	64,371,194	54.0%	46.0%	1.257%	1.070%
Oct-12	0.88%	64,517,047	54.0%	46.0%	0.476%	0.406%
Nov-12	0.13%	65,215,959	53.0%	47.0%	0.070%	0.062%
Dic-12	1.49%	66,649,512	51.0%	49.0%	0.759%	0.729%
Ene-13	2.65%	68,237,977	50.0%	50.0%	1.325%	1.325%
Feb-13	0.15%	68,043,593	51.0%	49.0%	0.075%	0.072%
Mar-13	0.07%	68,748,591	51.0%	49.0%	0.037%	0.036%
Abr-13	-0.16%	68,970,661	52.0%	48.0%	-0.083%	-0.076%
May-13	0.36%	67,323,467	50.0%	50.0%	0.180%	0.180%
Jun-13	-4.18%	65,450,949	51.0%	49.0%	-2.133%	-2.049%
Jul-13	-0.67%	66,390,181	53.0%	47.0%	-0.355%	-0.315%
Ago-13	0.00%	65,732,291	52.0%	48.0%	0.000%	0.000%
Set-13	0.18%	67,140,533	53.0%	47.0%	0.095%	0.084%
Oct-13	1.37%	68,926,417	52.0%	48.0%	0.711%	0.657%
Nov-13	0.62%	68,611,406	52.0%	48.0%	0.325%	0.300%
Dic-13	-0.26%	69,663,576	52.0%	48.0%	-0.137%	-0.126%
Ene-14	1.16%	68,822,116	53.0%	47.0%	0.616%	0.547%
Feb-14	-1.06%	70,064,411	52.0%	48.0%	-0.553%	-0.511%
Mar-14	0.85%	70,606,094	52.0%	48.0%	0.443%	0.409%
Abr-14	0.89%	71,844,728	51.0%	49.0%	0.454%	0.437%
May-14	1.46%	72,574,000	52.0%	48.0%	0.759%	0.700%
Jun-14	1.61%	74,172,978	51.0%	49.0%	0.820%	0.788%
Jul-14	0.91%	74,398,725	50.0%	50.0%	0.454%	0.454%
Ago-14	0.23%	76,268,542	49.0%	51.0%	0.110%	0.115%
Set-14	1.40%	75,891,709	50.0%	50.0%	0.701%	0.701%
Oct-14	-1.14%	77,132,870	48.0%	52.0%	-0.545%	-0.591%

Nov-14	1.81%	77,846,483	48.0%	52.0%	0.869%	0.942%
Dic-14	0.50%	78,432,297	48.0%	52.0%	0.242%	0.262%
Ene-15	0.49%	79,885,858	49.0%	51.0%	0.240%	0.250%
Feb-15	2.94%	81,831,725	49.0%	51.0%	1.441%	1.500%
Mar-15	-0.28%	81,468,826	49.0%	51.0%	-0.139%	-0.145%
Abr-15	1.76%	83,120,931	49.0%	51.0%	0.863%	0.898%
May-15	0.65%	84,334,631	50.0%	50.0%	0.326%	0.326%
Jun-15	-0.26%	84,191,623	50.0%	50.0%	-0.132%	-0.132%
Jul-15	-0.28%	84,681,107	50.0%	50.0%	-0.142%	-0.142%
Ago-15	-1.25%	81,786,354	53.0%	47.0%	-0.662%	-0.587%
Set-15	-3.93%	161,122,956	50.0%	50.0%	-1.966%	-1.966%
Oct-15	2.39%	170,006,734	49.0%	51.0%	1.170%	1.218%
Nov-15	3.43%	174,617,957	48.0%	52.0%	1.646%	1.783%
Dic-15	-0.05%	172,831,312	50.0%	50.0%	-0.024%	-0.024%
Ene-16	-2.47%	170,536,375	49.0%	51.0%	-1.209%	-1.258%
Feb-16	0.56%	173,843,775	50.0%	50.0%	0.281%	0.281%
Mar-16	2.51%	176,060,942	49.0%	51.0%	1.231%	1.281%
Abr-16	0.90%	179,034,403	50.0%	50.0%	0.452%	0.452%
May-16	1.84%	184,752,416	49.0%	51.0%	0.902%	0.938%
Jun-16	0.10%	182,592,979	50.0%	50.0%	0.049%	0.049%
Jul-16	1.99%	190,226,049	49.0%	51.0%	0.977%	1.017%
Ago-16	2.50%	193,656,070	48.0%	52.0%	1.200%	1.300%
Set-16	0.98%	194,475,186	48.0%	52.0%	0.472%	0.512%
Oct-16	0.66%	194,113,726	50.0%	50.0%	0.330%	0.330%
Nov-16	-0.84%	193,794,754	49.0%	51.0%	-0.413%	-0.430%
Dic-16	0.91%	195,015,668	50.0%	50.0%	0.454%	0.454%
Ene-17	0.38%	195,878,199	50.0%	50.0%	0.190%	0.190%
Feb-17	-0.15%	197,424,671	49.0%	51.0%	-0.072%	-0.075%
Mar-17	0.74%	200,708,104	50.0%	50.0%	0.372%	0.372%
Abr-17	0.94%	203,338,362	49.0%	51.0%	0.463%	0.482%
May-17	2.48%	207,919,428	48.0%	52.0%	1.190%	1.289%
Jun-17	0.89%	209,082,655	48.0%	52.0%	0.426%	0.461%
Jul-17	0.23%	212,205,083	47.0%	53.0%	0.110%	0.124%
Ago-17	0.93%	212,545,649	47.0%	53.0%	0.438%	0.494%
Set-17	1.78%	220,308,663	45.0%	55.0%	0.800%	0.978%
Oct-17	2.24%	224,200,848	45.0%	55.0%	1.009%	1.233%
Nov-17	0.46%	225,611,307	45.0%	55.0%	0.209%	0.255%
Dic-17	0.46%	228,293,994	46.0%	54.0%	0.213%	0.251%
Ene-18	3.15%	236,288,484	46.0%	54.0%	1.447%	1.699%
Feb-18	-0.54%	234,091,882	44.0%	56.0%	-0.237%	-0.301%
Mar-18	-0.26%	232,577,965	45.0%	55.0%	-0.116%	-0.141%



Abr-18	-0.60%	233,430,581	44.0%	56.0%	-0.265%	-0.338%
May-18	0.01%	231,140,958	45.0%	55.0%	0.004%	0.004%
Jun-18	-0.91%	229,387,308	44.0%	56.0%	-0.398%	-0.507%
Jul-18	0.19%	234,716,802	45.0%	55.0%	0.085%	0.103%
Ago-18	0.55%	233,684,737	44.0%	56.0%	0.241%	0.307%
Set-18	-0.18%	234,283,250	45.0%	55.0%	-0.080%	-0.098%
Oct-18	-1.76%	226,748,119	45.0%	55.0%	-0.794%	-0.970%
Nov-18	-0.01%	231,547,720	46.0%	54.0%	-0.005%	-0.006%
Dic-18	-0.92%	226,914,094	44.0%	56.0%	-0.405%	-0.516%
Ene-19	1.29%	234,142,399	45.0%	55.0%	0.579%	0.707%
Feb-19	2.11%	236,370,551	44.0%	46.0%	0.926%	0.969%
Mar-19	1.00%	240,332,965	45.0%	55.0%	0.448%	0.548%
Abr-19	1.70%	243,727,944	44.0%	56.0%	0.747%	0.951%
May-19	-0.68%	242,023,166	45.0%	55.0%	-0.304%	-0.372%
Jun-19	1.50%	246,723,705	44.0%	56.0%	0.661%	0.841%
Jul-19	2.03%	249,656,609	45.0%	55.0%	0.911%	1.114%
Ago-19	-0.32%	233,684,736	44.0%	56.0%	-0.139%	-0.177%
Set-19	1.02%	253,176,552	45.0%	55.0%	0.460%	0.562%
Oct-19	0.89%	256,606,252	47.0%	53.0%	0.417%	0.471%
Nov-19	0.82%	258,078,447	46.0%	54.0%	0.379%	0.445%
Dic-19	0.80%	261,944,633	45.0%	55.0%	0.360%	0.440%
Ene-20	1.26%	264,357,936	45.0%	55.0%	0.566%	0.692%
Feb-20	0.72%	259,659,514	43.0%	57.0%	0.310%	0.411%
Mar-20	-10.01%	232,212,026	46.0%	54.0%	-4.605%	-5.406%
Abr-20	-2.64%	229,177,642	47.0%	53.0%	-1.241%	-1.400%
May-20	3.92%	231,503,440	48.0%	52.0%	1.880%	2.037%
Jun-20	4.44%	220,292,765	45.0%	55.0%	1.999%	2.444%
Jul-20	2.42%	216,435,870	45.0%	55.0%	1.090%	1.332%
Ago-20	2.44%	220,090,016	42.0%	58.0%	1.025%	1.415%
Set-20	0.02%	219,353,462	40.0%	60.0%	0.006%	0.010%
Oct-20	0.99%	219,662,522	41.0%	59.0%	0.405%	0.582%
Nov-20	2.95%	233,996,688	39.7%	60.3%	1.171%	1.779%
Dic-20	4.31%	238,141,753	38.5%	61.6%	1.657%	2.652%
Promedio Ponderado	0.379%	108,816,489	49.9%	50.1%	0.342%	0.417%

Fuente: SBS

Anexo 3: Comisiones sobre flujo periodos 2005 al 2020

AÑOS	AFP	COMISIÓN SOBRE FLUJO (% Remuneración Bruta Mensual)
2005-01	HORIZONTE	2.25%
	INTEGRA	2.10%
	PROFUTURO	2.45%
	UNION VIDA	2.27%
2005-02	HORIZONTE	2.25%
	INTEGRA	2.10%
	PROFUTURO	2.45%
	UNION VIDA	2.27%
2005-03	HORIZONTE	2.25%
	INTEGRA	2.10%
	PROFUTURO	2.45%
	UNION VIDA	2.27%
2005-04	HORIZONTE	2.25%
	INTEGRA	2.10%
	PROFUTURO	2.45%
	UNION VIDA	2.27%
2005-05	HORIZONTE	2.25%
	INTEGRA	2.10%
	PROFUTURO	2.45%
	UNION VIDA	2.27%
2005-06	HORIZONTE	2.25%
	INTEGRA	2.10%
	PROFUTURO	2.45%
	UNION VIDA	2.27%
2005-07	HORIZONTE	2.25%
	INTEGRA	2.10%
	PROFUTURO	2.45%
	UNION VIDA	2.27%
2005-08	HORIZONTE	2.25%
	INTEGRA	2.10%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	2.45%
	UNION VIDA	2.27%
2005-09	HORIZONTE	2.25%
	INTEGRA	2.10%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	2.45%
	UNION VIDA	2.27%
2005-10	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	2.45%
	UNION VIDA	2.27%
2005-11	HORIZONTE	1.95%

	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	2.45%
	UNION VIDA	2.27%
2005-12	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	2.45%
	UNION VIDA	2.27%
2006-01	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
	UNION VIDA	1.94%
2006-02	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
	UNION VIDA	1.94%
2006-03	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
	UNION VIDA	1.94%
2006-04	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
	UNION VIDA	1.94%
2006-05	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
	UNION VIDA	1.94%
2006-06	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
	UNION VIDA	1.94%
2006-07	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
	UNION VIDA	1.94%
2006-08	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
	UNION VIDA	1.94%
2006-09	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%

	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
	UNION VIDA	1.94%
2006-10	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
	UNION VIDA	1.94%
2006-11	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
	UNION VIDA	1.50%
2006-12	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2007-01	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2007-02	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2007-03	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2007-04	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2007-05	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2007-06	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2007-07	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2007-08	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2007-09	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%

	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2007-10	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2007-11	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2007-12	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2008-01	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2008-02	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2008-03	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2008-04	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2008-05	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2008-06	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2008-07	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2008-08	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2008-09	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2008-10	HORIZONTE	1.95%

	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2008-11	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.50%
	PROFUTURO	1.98%
2008-12	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	1.98%
2009-01	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	1.98%
2009-02	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	1.98%
2009-03	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	1.98%
2009-04	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	1.98%
2009-05	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	1.98%
2009-06	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	1.98%
2009-07	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	1.98%
2009-08	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	1.98%
2009-09	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2009-10	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%

2009-11	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2009-12	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2010-01	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2010-02	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2010-03	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2010-04	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2010-05	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2010-06	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2010-07	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2010-08	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2010-09	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2010-10	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2010-11	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%

	PROFUTURO	2.30%
2010-12	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2011-01	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	0.023
2011-02	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2011-03	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2011-04	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2011-05	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2011-06	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.30%
2011-07	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.14%
2011-08	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.17%
2011-09	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.17%
2011-10	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.17%
2011-11	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.17%
2011-12	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%



	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.17%
2012-01	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.14%
2012-02	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.14%
2012-03	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.14%
2012-04	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.14%
2012-05	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.14%
2012-06	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.14%
2012-07	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.14%
2012-08	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.14%
2012-09	HORIZONTE	1.95%
	INTEGRA	1.80%
	PRIMA	1.75%
	PROFUTURO	2.14%
2012-10	HORIZONTE	1.89%
	INTEGRA	1.74%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	2.10%
2012-11	HORIZONTE	1.89%
	INTEGRA	1.74%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	2.10%
2012-12	HORIZONTE	1.89%
	INTEGRA	1.74%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	2.10%
2013-01	HORIZONTE	1.85%

	INTEGRA	1.74%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	2.10%
2013-02	HORIZONTE	1.85%
	INTEGRA	1.74%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	2.10%
2013-03	HORIZONTE	1.85%
	INTEGRA	1.74%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	2.10%
2013-04	HORIZONTE	1.85%
	INTEGRA	1.74%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.84%
2013-05	HORIZONTE	1.85%
	INTEGRA	1.74%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.84%
2013-06	HABITAT	0.00%
	HORIZONTE	1.85%
	INTEGRA	1.74%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.84%
2013-07	HABITAT	1.47%
	HORIZONTE	1.85%
	INTEGRA	1.74%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.84%
2013-08	HABITAT	1.47%
	HORIZONTE	1.85%
	INTEGRA	1.74%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.84%
2013-09	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.84%
2013-10	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.84%
2013-11	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.84%
2013-12	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.84%
2014-01	HABITAT	1.47%

	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.84%
2014-02	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.84%
2014-03	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.84%
2014-04	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2014-05	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2014-06	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2014-07	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2014-08	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2014-09	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2014-10	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2014-11	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2014-12	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2015-01	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%

2015-02	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2015-03	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2015-04	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2015-05	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2015-06	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2015-07	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2015-08	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2015-09	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2015-10	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2015-11	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2015-12	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2016-01	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2016-02	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%

	PROFUTURO	1.69%
2016-03	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2016-04	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2016-05	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2016-06	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2016-07	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2016-08	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2016-09	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2016-10	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2016-11	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2016-12	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2017-01	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2017-02	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2017-03	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%

	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2017-04	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2017-05	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2017-06	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2017-07	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2017-08	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2017-09	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2017-10	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2017-11	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2017-12	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2018-01	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2018-02	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2018-03	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2018-04	HABITAT	1.47%

	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2018-05	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2018-06	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2018-07	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2018-08	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2018-09	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2018-10	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2018-11	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2018-12	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2019-01	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2019-02	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2019-03	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2019-04	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%

2019-05	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2019-06	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2019-07	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2019-08	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2019-09	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2019-10	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2019-11	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2019-12	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2020-01	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2020-02	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2020-03	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2020-04	HABITAT	0.00%
	INTEGRA	0.00%
	PRIMA	0.00%
	PROFUTURO	0.00%
2020-05	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%



	PROFUTURO	1.69%
2020-06	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2020-07	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2020-08	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2020-09	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2020-10	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2020-11	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%
2020-12	HABITAT	1.47%
	INTEGRA	1.55%
	PRIMA	1.60%
	PROFUTURO	1.69%

Fuente: SBS

#### Anexo 4: Matriz de Consistencia

Planteamiento del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e Indicadores
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál ha sido el rendimiento acumulado obtenido por la gestión activa del fondo de pensiones tipo 2 del SPP respecto al rendimiento hipotético obtenido mediante una gestión pasiva de los fondos de pensiones en el Perú durante el periodo 2005-2020?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>¿Cuál es el costo promedio, expresado en porcentaje de las comisiones de administración de gestión activa del fondo Tipo 2 en el periodo indicado?</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>La gestión activa de los fondos de pensiones del Tipo 2 ha sido más rentable, de forma acumulada, frente a la que hubiera obtenido mediante una gestión pasiva de inversión en el periodo indicado.</p>	<p><b>Variables</b></p> <p>Variables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variable 1: Rendimiento de la gestión activa.</li> <li>- Variable 2: Rendimiento de la gestión pasiva.</li> </ul>
<p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿Cuál es el rendimiento de la estrategia de gestión activa y pasiva de renta fija en el periodo indicado?</p> <p>¿Cuál es el rendimiento de la estrategia de gestión activa y pasiva de renta variable en el periodo indicado?</p> <p>¿Cuál es el costo promedio, expresado en porcentaje de las comisiones de administración de gestión activa del fondo Tipo 2 en el periodo indicado?</p>	<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar el rendimiento de la estrategia de gestión activa y pasiva de renta fija en el periodo indicado.</li> <li>- Determinar el rendimiento de la estrategia de gestión activa y pasiva de renta variable del fondo Tipo 2 durante el periodo indicado.</li> <li>- Determinar el costo promedio de las comisiones de administración de gestión activa del fondo Tipo 2 en el periodo indicado.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La gestión activa de inversión de los fondos de pensiones tipo 2 en el periodo indicado en renta fija, ha sido más rentable que si se hubiera realizado mediante una gestión pasiva de inversiones.</li> <li>- La gestión activa de inversión de los fondos de pensiones tipo 2 en renta variable en el periodo indicado, ha sido más rentable que si hubiera realizado la gestión pasiva de inversiones.</li> <li>- La gestión activa de inversión cubre los costos promedio de comisiones de su administración y genera rentabilidades superiores frente a la gestión pasiva de los fondos de pensiones tipo 2 en el periodo indicado.</li> </ul>	<p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de correlación entre el portafolio de gestión activa y pasiva.</li> <li>- Medición de volatilidad por clase de activo.</li> </ul>

Anexo 5: Modelo de Ejemplo aplicando el rendimiento mensual de la gestión activa para el Fondo Tipo 2

Meses	Sueldo Promedio 2007-2017 (INEI)	Aporte Obligatorio	Comisión	Aporte total	Rentabilidad Total	Fondo sin Comisión
Ene-05	1,543.1	154.3	27.0	181.3		154.3
Feb-05	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.79%	311.4
Mar-05	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.75%	468.0
Abr-05	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.47%	620.2
May-05	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.05%	774.2
Jun-05	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.98%	936.1
Jul-05	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.90%	1,108.2
Ago-05	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.29%	1,299.0
Set-05	1,543.1	154.3	27.0	181.3	4.81%	1,515.7
Oct-05	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.01%	1,715.6
Nov-05	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.82%	1,884.0
Dic-05	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.10%	2,059.0
Ene-06	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.10%	2,215.4
Feb-06	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.85%	2,432.9
Mar-06	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.66%	2,571.1
Abr-06	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.92%	2,800.4
May-06	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.71%	3,002.5
Jun-06	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-1.66%	3,107.0
Jul-06	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.01%	3,354.8
Ago-06	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.86%	3,638.4
Set-06	1,543.1	154.3	27.0	181.3	4.14%	3,943.4
Oct-06	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.09%	4,219.6
Nov-06	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.45%	4,519.6
Dic-06	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.49%	4,786.6
Ene-07	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.39%	5,007.2
Feb-07	1,543.1	154.3	27.0	181.3	5.99%	5,461.3
Mar-07	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.20%	5,736.0
Abr-07	1,543.1	154.3	27.0	181.3	8.30%	6,366.6
May-07	1,543.1	154.3	27.0	181.3	5.46%	6,868.4
Jun-07	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.07%	7,027.2
Jul-07	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.08%	7,398.1
Ago-07	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-3.94%	7,261.0
Set-07	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.20%	7,430.0
Oct-07	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.79%	7,865.6
Nov-07	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-2.59%	7,816.2
Dic-07	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-1.00%	7,892.2
Ene-08	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-3.78%	7,748.1
Feb-08	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.38%	8,009.6
Mar-08	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.64%	8,295.6
Abr-08	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.21%	8,550.5
May-08	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.27%	8,813.1
Jun-08	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.20%	8,950.1
Jul-08	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-6.66%	8,508.0

Ago-08	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-3.81%	8,338.2
Set-08	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-2.92%	8,249.1
Oct-08	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-14.34%	7,220.7
Nov-08	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.98%	7,304.1
Dic-08	1,543.1	154.3	27.0	181.3	4.21%	7,766.1
Ene-09	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.00%	8,076.1
Feb-09	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.45%	8,193.8
Mar-09	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.91%	8,422.9
Abr-09	1,543.1	154.3	27.0	181.3	7.77%	9,231.7
May-09	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.82%	9,738.2
Jun-09	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.68%	10,153.1
Jul-09	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.82%	10,391.0
Ago-09	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.09%	10,866.9
Set-09	1,543.1	154.3	27.0	181.3	4.15%	11,471.8
Oct-09	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.76%	12,057.6
Nov-09	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.38%	12,257.8
Dic-09	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.38%	12,458.5
Ene-10	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.11%	12,626.1
Feb-10	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-3.11%	12,387.7
Mar-10	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.72%	12,878.9
Abr-10	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.54%	13,489.3
May-10	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-2.59%	13,293.6
Jun-10	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.18%	13,423.6
Jul-10	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.64%	13,798.7
Ago-10	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.40%	14,422.4
Set-10	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.55%	15,089.4
Oct-10	1,543.1	154.3	27.0	181.3	5.77%	16,114.7
Nov-10	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.37%	16,489.5
Dic-10	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.16%	16,835.6
Ene-11	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-1.00%	16,822.0
Feb-11	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.45%	16,901.3
Mar-11	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-1.59%	16,786.3
Abr-11	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-2.13%	16,582.4
May-11	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.86%	16,879.5
Jun-11	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-2.13%	16,674.6
Jul-11	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.78%	17,126.1
Ago-11	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-1.13%	17,086.6
Set-11	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.27%	17,194.7
Oct-11	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-2.38%	16,940.5
Nov-11	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.66%	17,375.8
Dic-11	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.41%	17,458.2
Ene-12	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.68%	18,079.7
Feb-12	1,543.1	154.3	27.0	181.3	4.20%	18,992.9
Mar-12	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.53%	19,247.4
Abr-12	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.61%	19,518.7
May-12	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-2.12%	19,260.2
Jun-12	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.28%	19,360.7
Jul-12	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.98%	19,705.4

Ago-12	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.10%	19,839.7
Set-12	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.33%	20,455.7
Oct-12	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.88%	20,790.5
Nov-12	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.13%	20,972.3
Dic-12	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.49%	21,438.7
Ene-13	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.65%	22,161.0
Feb-13	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.15%	22,347.8
Mar-13	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.07%	22,518.4
Abr-13	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.16%	22,637.0
May-13	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.36%	22,872.8
Jun-13	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-4.18%	22,070.5
Jul-13	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.67%	22,076.8
Ago-13	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.00%	22,231.1
Set-13	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.18%	22,425.1
Oct-13	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.37%	22,886.1
Nov-13	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.62%	23,183.3
Dic-13	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.26%	23,276.7
Ene-14	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.16%	23,701.7
Feb-14	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-1.06%	23,603.9
Mar-14	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.85%	23,959.2
Abr-14	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.89%	24,327.0
May-14	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.46%	24,836.2
Jun-14	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.61%	25,390.0
Jul-14	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.91%	25,774.7
Ago-14	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.23%	25,987.1
Set-14	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.40%	26,505.6
Oct-14	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-1.14%	26,358.8
Nov-14	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.81%	26,990.3
Dic-14	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.50%	27,280.8
Ene-15	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.49%	27,568.7
Feb-15	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.94%	28,533.8
Mar-15	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.28%	28,606.9
Abr-15	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.76%	29,265.2
May-15	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.65%	29,610.4
Jun-15	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.26%	29,686.3
Jul-15	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.28%	29,756.5
Ago-15	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-1.25%	29,539.2
Set-15	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-3.93%	28,531.8
Oct-15	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.39%	29,367.5
Nov-15	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.43%	30,529.0
Dic-15	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.05%	30,668.3
Ene-16	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-2.47%	30,066.0
Feb-16	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.56%	30,389.4
Mar-16	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.51%	31,307.0
Abr-16	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.90%	31,744.1
May-16	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.84%	32,482.5
Jun-16	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.10%	32,668.5
Jul-16	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.99%	33,474.3

Ago-16	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.50%	34,465.4
Set-16	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.98%	34,958.9
Oct-16	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.66%	35,343.6
Nov-16	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.84%	35,199.7
Dic-16	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.91%	35,673.6
Ene-17	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.38%	35,963.2
Feb-17	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.15%	36,064.5
Mar-17	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.74%	36,486.9
Abr-17	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.94%	36,985.9
May-17	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.48%	38,057.4
Jun-17	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.89%	38,549.3
Jul-17	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.23%	38,793.7
Ago-17	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.93%	39,309.7
Set-17	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.78%	40,163.3
Oct-17	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.24%	41,218.2
Nov-17	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.46%	41,564.0
Dic-17	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.46%	41,911.1
Ene-18	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.15%	43,384.2
Feb-18	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.54%	43,305.2
Mar-18	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.26%	43,348.3
Abr-18	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.60%	43,241.2
May-18	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.01%	43,399.1
Jun-18	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.91%	43,160.4
Jul-18	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.19%	43,395.8
Ago-18	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.55%	43,787.8
Set-18	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.18%	43,863.8
Oct-18	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-1.76%	43,244.2
Nov-18	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.01%	43,393.6
Dic-18	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.92%	43,148.4
Ene-19	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.29%	43,857.6
Feb-19	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.11%	44,935.4
Mar-19	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.00%	45,537.3
Abr-19	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.70%	46,465.1
May-19	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.68%	46,305.1
Jun-19	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.50%	47,155.0
Jul-19	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.03%	48,264.3
Ago-19	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-0.32%	48,266.0
Set-19	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.02%	48,913.9
Oct-19	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.89%	49,502.5
Nov-19	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.82%	50,064.8
Dic-19	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.80%	50,620.0
Ene-20	1,543.1	154.3	27.0	181.3	1.26%	51,410.9
Feb-20	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.72%	51,935.7
Mar-20	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-10.01%	46,891.1
Abr-20	1,543.1	154.3	27.0	181.3	-2.64%	45,806.8
May-20	1,543.1	154.3	27.0	181.3	3.92%	47,755.4
Jun-20	1,543.1	154.3	27.0	181.3	4.44%	50,031.4
Jul-20	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.42%	51,397.1

Ago-20	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.44%	52,805.7
Set-20	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.02%	52,968.4
Oct-20	1,543.1	154.3	27.0	181.3	0.99%	53,645.6
Nov-20	1,543.1	154.3	27.0	181.3	2.95%	55,382.5
Dic-20	1,543.1	154.3	27.0	181.3	4.31%	<b>57,922.8</b>
<b>Total</b>		29,627.5	5,175.1	34,802.6		66.43%

Fuente: SBS, INEI.  
Elaboración propia.

Anexo 6: Modelo de Ejemplo aplicando el rendimiento mensual de la gestión pasiva para el Fondo  
Tipo 2

Meses	Sueldo Promedio 2007-2017 (INEI)	Aporte Obligatorio	Comisión	Aporte Total	Rentabilidad Total	Fondo sin Comisión
Ene-05	1,543.1	154.3	1.4	155.7		154.3
Feb-05	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.04%	308.6
Mar-05	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.73%	468.2
Abr-05	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.01%	622.6
May-05	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.11%	770.0
Jun-05	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.03%	932.2
Jul-05	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.61%	1,092.2
Ago-05	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.14%	1,269.9
Set-05	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.29%	1,440.6
Oct-05	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.58%	1,632.1
Nov-05	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.53%	1,777.8
Dic-05	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.23%	1,971.8
Ene-06	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.00%	2,126.2
Feb-06	1,543.1	154.3	1.4	155.7	3.32%	2,351.0
Mar-06	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.24%	2,510.9
Abr-06	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.78%	2,684.8
May-06	1,543.1	154.3	1.4	155.7	3.59%	2,935.5
Jun-06	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.33%	3,050.9
Jul-06	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.97%	3,265.4
Ago-06	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.62%	3,472.7
Set-06	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.54%	3,715.4
Oct-06	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.76%	3,935.0
Nov-06	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.59%	4,152.0
Dic-06	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.66%	4,375.4
Ene-07	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.21%	4,626.4
Feb-07	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.37%	4,844.2
Mar-07	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.01%	5,047.4
Abr-07	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.41%	5,323.4
May-07	1,543.1	154.3	1.4	155.7	4.62%	5,723.7
Jun-07	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.78%	5,922.5
Jul-07	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.20%	6,147.7
Ago-07	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.38%	6,278.5
Set-07	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.05%	6,367.2
Oct-07	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.85%	6,639.5
Nov-07	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.80%	6,740.9
Dic-07	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-3.96%	6,628.2
Ene-08	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.98%	6,717.6
Feb-08	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-4.48%	6,570.7
Mar-08	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.10%	6,797.5
Abr-08	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.57%	6,845.1
May-08	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.01%	7,068.4
Jun-08	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.06%	7,297.4
Jul-08	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-2.49%	7,269.9



Ago-08	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-3.06%	7,201.7
Set-08	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.71%	7,407.5
Oct-08	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-4.42%	7,234.3
Nov-08	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-10.14%	6,654.8
Dic-08	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.49%	6,709.8
Ene-09	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.02%	6,865.1
Feb-09	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-2.74%	6,831.5
Mar-09	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-3.30%	6,760.2
Abr-09	1,543.1	154.3	1.4	155.7	8.11%	7,462.7
May-09	1,543.1	154.3	1.4	155.7	3.49%	7,877.5
Jun-09	1,543.1	154.3	1.4	155.7	5.94%	8,499.8
Jul-09	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.26%	8,632.2
Ago-09	1,543.1	154.3	1.4	155.7	4.22%	9,150.9
Set-09	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.40%	9,341.7
Oct-09	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.12%	9,694.3
Nov-09	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.94%	9,660.3
Dic-09	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.25%	10,031.8
Ene-10	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.72%	10,258.6
Feb-10	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.14%	10,295.4
Mar-10	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.68%	10,519.4
Abr-10	1,543.1	154.3	1.4	155.7	3.21%	11,011.8
May-10	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.37%	11,317.3
Jun-10	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-3.94%	11,025.5
Jul-10	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-2.35%	10,920.4
Ago-10	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.67%	11,366.7
Set-10	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.89%	11,419.8
Oct-10	1,543.1	154.3	1.4	155.7	5.72%	12,227.6
Nov-10	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.57%	12,696.5
Dic-10	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.50%	13,041.9
Ene-11	1,543.1	154.3	1.4	155.7	4.37%	13,766.5
Feb-11	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.25%	13,954.6
Mar-11	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.03%	14,252.0
Abr-11	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.33%	14,358.9
May-11	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.11%	14,528.9
Jun-11	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.60%	14,770.8
Jul-11	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-2.47%	14,560.0
Ago-11	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.52%	14,935.2
Set-11	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-2.74%	14,680.8
Oct-11	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-4.03%	14,243.2
Nov-11	1,543.1	154.3	1.4	155.7	4.80%	15,081.0
Dic-11	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.18%	15,208.2
Ene-12	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.01%	15,361.1
Feb-12	1,543.1	154.3	1.4	155.7	3.51%	16,054.0
Mar-12	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.96%	16,523.7
Abr-12	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.64%	16,948.4
May-12	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.92%	16,947.3
Jun-12	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-3.01%	16,591.3
Jul-12	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.99%	16,909.1

Ago-12	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.34%	17,005.4
Set-12	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.04%	17,336.6
Oct-12	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.77%	17,797.9
Nov-12	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.40%	17,702.9
Dic-12	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.16%	17,828.2
Ene-13	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.32%	18,040.4
Feb-13	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.24%	18,598.9
Mar-13	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.31%	18,810.9
Abr-13	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.07%	19,166.2
May-13	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.07%	19,115.0
Jun-13	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.42%	19,349.7
Jul-13	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.56%	19,612.3
Ago-13	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.87%	20,132.9
Set-13	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.86%	20,459.4
Oct-13	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.22%	20,658.1
Nov-13	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.95%	21,214.3
Dic-13	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.51%	21,477.6
Ene-14	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.33%	21,917.9
Feb-14	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.10%	21,832.2
Mar-14	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.71%	22,360.4
Abr-14	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.78%	22,340.3
May-14	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.48%	22,824.3
Jun-14	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.99%	23,205.2
Jul-14	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.76%	23,768.5
Ago-14	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.33%	23,843.9
Set-14	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.98%	24,469.6
Oct-14	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.45%	24,513.8
Nov-14	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.00%	24,913.7
Dic-14	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.71%	25,244.3
Ene-15	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.14%	25,435.1
Feb-15	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.55%	25,194.8
Mar-15	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.72%	26,033.5
Abr-15	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.36%	25,833.7
May-15	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.85%	26,466.9
Jun-15	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.68%	26,800.7
Jul-15	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.55%	26,808.8
Ago-15	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.18%	26,916.1
Set-15	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-3.45%	26,141.6
Oct-15	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.43%	25,921.5
Nov-15	1,543.1	154.3	1.4	155.7	4.24%	27,175.9
Dic-15	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.75%	27,532.7
Ene-16	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.50%	27,548.8
Feb-16	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.73%	27,225.8
Mar-16	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.90%	28,168.7
Abr-16	1,543.1	154.3	1.4	155.7	3.19%	29,222.2
May-16	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.12%	29,703.4
Jun-16	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.90%	30,123.8
Jul-16	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.32%	30,375.9

Ago-16	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.65%	31,335.7
Set-16	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.40%	31,616.4
Oct-16	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.80%	32,024.6
Nov-16	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.63%	31,978.4
Dic-16	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.80%	32,707.5
Ene-17	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.86%	33,142.3
Feb-17	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.57%	33,484.5
Mar-17	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.34%	33,753.4
Abr-17	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.18%	33,967.5
May-17	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.09%	34,154.1
Jun-17	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.27%	34,740.9
Jul-17	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.37%	35,023.0
Ago-17	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.17%	35,588.3
Set-17	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.83%	36,037.6
Oct-17	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.65%	36,785.0
Nov-17	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.04%	37,688.7
Dic-17	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.87%	38,169.3
Ene-18	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.75%	38,610.9
Feb-18	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.53%	39,744.0
Mar-18	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.04%	39,483.4
Abr-18	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.98%	39,249.3
May-18	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.60%	39,639.2
Jun-18	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.98%	40,183.3
Jul-18	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.44%	40,160.2
Ago-18	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.99%	41,113.2
Set-18	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.59%	41,508.4
Oct-18	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.64%	41,929.6
Nov-18	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-2.56%	41,009.8
Dic-18	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.45%	41,759.1
Ene-19	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-3.08%	40,627.5
Feb-19	1,543.1	154.3	1.4	155.7	3.32%	42,129.3
Mar-19	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.25%	42,808.3
Abr-19	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.92%	43,354.4
May-19	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.37%	44,101.0
Jun-19	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-2.57%	43,123.8
Jul-19	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.98%	44,562.3
Ago-19	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.30%	44,583.5
Set-19	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.18%	44,656.0
Oct-19	1,543.1	154.3	1.4	155.7	0.86%	45,193.1
Nov-19	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.08%	45,837.2
Dic-19	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.58%	46,715.6
Ene-20	1,543.1	154.3	1.4	155.7	1.25%	47,452.1
Feb-20	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.74%	47,255.1
Mar-20	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-3.38%	45,811.6
Abr-20	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-6.40%	43,036.3
May-20	1,543.1	154.3	1.4	155.7	3.80%	44,826.5
Jun-20	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.78%	46,225.7
Jul-20	1,543.1	154.3	1.4	155.7	2.53%	47,551.2

Ago-20	1,543.1	154.3	1.4	155.7	3.13%	49,192.1
Set-20	1,543.1	154.3	1.4	155.7	4.01%	51,317.0
Oct-20	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-1.87%	50,512.2
Nov-20	1,543.1	154.3	1.4	155.7	-0.86%	50,233.4
Dic-20	1,543.1	154.3	1.4	155.7	6.01%	<b>53,404.3</b>
<b>Total</b>		29,627.5	266.6	29,894.2		78.64%

Fuente: SBS, INEI.

Elaboración propia.