

# Rentabilidad real y desempeño financiero de las administradoras de fondos privados de pensiones en el Perú

## Real profitability and financial performance of private pension fund managers in Perú

Recibido: 18 de agosto de 2022 | Revisado: 03 de octubre de 2022 | Aceptado: 10 de octubre de 2022

Luis Enrique Moncada Salcedo<sup>1</sup>

### Abstract

The objective of this article was to quantify the relationship between the real risk-adjusted return of private pension funds with financial performance, and with market timing in pension fund managers (AFP) in Peru, during: 2008-2020. The importance of the study is justified, because it involves 7.7 million members of the social security system, created in 1992. The applied methodology is based on the models of: Sharpe, Jensen's Alpha to measure the financial performance and selectivity of investments, and the Quadratic Estimation Model of Treynor and Mazury to measure the existence of market timing. The results show that the AFPs and the Peruvian private pension system show a negative financial performance, and likewise the existence of market timing in the AFPs is not detected. The negative financial performance reveals the non-existence of ex ante selectivity in the financial investments of the AFPs leading to obtain maximum profitability and minimum risk; and regarding the existence of market timing, it is reflected that there was no synchronization capacity between the AFPs and the financial market.

**Keywords:** Profitability, financial performance, Sharpe index, Jensen's alpha coefficient, market timing, private pension fund, AFP.

### Resumen

El presente artículo tuvo como objetivo cuantificar la relación existente entre la rentabilidad real ajustada por riesgo de los fondos privados de pensiones con el desempeño financiero, y con el timing de mercado en las administradoras de fondos de pensiones (AFP) en el Perú, durante: 2008-2020. La importancia del estudio se justifica, porque se involucra a 7.7 millones de afiliados al sistema de previsión social, creado en 1992. La metodología aplicada se sustenta en los modelos de: Sharpe, Alfa de Jensen para medir el desempeño financiero y selectividad de las inversiones, y el Modelo de Estimación Cuadrática de Treynor y Mazury para medir la existencia de timing de mercado. Los resultados, evidencian que las AFPs y el sistema privado de pensiones peruano muestran un desempeño financiero negativo, y así mismo no se detecta la existencia de timing de mercado en las AFP. El desempeño financiero negativo, revela la no existencia de selectividad ex ante en las inversiones financieras de las AFPs conducentes a obtener la máxima rentabilidad y el mínimo riesgo; y respecto a existencia de timing de mercado, se refleja que no hubo capacidad de sincronización entre las AFPs y el mercado financiero.

**Palabras Clave:** Rentabilidad, desempeño financiero, índice de Sharpe, coeficiente alfa de Jensen, timing de mercado, fondo privado de pensiones, AFP.

Este artículo es de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International



<sup>1</sup> Escuela Universitaria de Posgrado – UNFV. Lima, Perú  
Correo: 2013311239@unfv.edu.pe  
<https://orcid.org/0000-0002-1641-8757>

DOI: <https://doi.org/10.24039/rcvp2022111637>

## Introducción

El sistema privado de pensiones surge como parte de las reformas estructurales en la economía peruana en el primer gobierno de Alberto Fujimori, según Moncada (2020), en el Perú la creación del Sistema Privado de Pensiones (SPP), fue a través del Decreto Ley N° 25897 del 06 de diciembre de 1992, pero recién entro en funcionamiento en junio del 1993, y surge como alternativa al régimen de pensiones administrado por el Estado, concentrado en el Sistema Nacional de Pensiones (SNP) y tiene como objetivo mejorar el sistema previsional en el país, introduciendo el llamado Sistema de Cuenta Individual de Capitalización (CIC) en donde cada afiliado se constituye en propietario de su propia jubilación.

La importancia del estudio del SPP, es porque desde su creación, el Fondo Privado de Pensiones (FPP), gestionado por AFPs ha venido creciendo sostenidamente, y dada la magnitud de estos fondos, se han convertido progresivamente en el sector institucional del mercado financiero de mayor demandante de activos financieros del mercado de valores del país. Así mismo según Banco Central de Reserva del Perú - BCRP (2020), el sector de las AFP abarca a más 7.7 millones de afiliados y representa un 43 por ciento de la PEA del 2020, en tal sentido el análisis del sistema privado de pensiones se convierte en una exigencia de política macroeconómica para la aceleración del proceso ahorro-inversión en la economía.

También se asume que los administradores de los fondos privados de pensiones invierten en carteras eficientes para obtener rentabilidades superiores al promedio del mercado, diversificando las carteras para minimizar el riesgo inherente y de mercado. La actuación de las AFPs entonces constituye en una responsabilidad y garantía para que las pensiones de los afiliados sean dignas y aseguren su bienestar en el futuro.

El desempeño financiero de una AFP viene determinado directamente por la tasa de rentabilidad real que genera los fondos invertidos en el mercado financiero, y este influye en el nivel de las futuras pensiones de los afiliados al sistema, según, Moncada (2015): “Uno de los grandes desafíos del SPP aplicados en Latinoamérica, es la obtención de tasas de rentabilidad adecuadas o satisfactorias de los fondos de pensiones que éstas administran, minimizando los riesgos inherentes de las inversiones” (p.14).

Se considera que la gestión de los fondos privados de pensiones debe ser evaluada de manera distinta que la clásica medida de rentabilidad, a fin de determinar la eficiencia y calidad de las inversiones de las AFPs. La rentabilidad satisfactoria u óptima es

un aspecto por resolver en los sistemas previsionales en nuestro país y otros países latinoamericanos, en tal sentido la investigación aborda:

- i) El Desempeño financiero de las AFPs, relacionado con: La tasa de rentabilidad real de los fondos privados de pensiones, la tasa de retorno de los títulos valores y de los instrumentos de libre de riesgo.
- ii) La determinación de la existencia de timing de mercado en las decisiones de inversiones de las AFPs, es decir si los gestores de las AFPs aplicaron estrategias de habilidad de sincronización con el mercado financiero.

Para determinar el desempeño financiero y selectividad de las inversiones se utilizó el modelo de Alfa de Jensen (1967); Sharpe (1974) y para determinar la existencia de timing de mercado se aplicó el modelo de estimación cuadrática de Treynor y Mazury (1966, citado por Jara y Zurita 1999), quien indica lo siguiente:

El problema es que, si el administrador es un “timer” activo, las medidas anteriores de performance están sesgadas, puesto que el riesgo por el que se ajustan no es estable en el periodo de evaluación. Fama (1972), Jensen (1972). Para corregir este problema se ha propuesto diversos métodos: Treynor y Mazury (1966), y Admati, Bhattacharya, Pflleiderer y Ross, 1986 proponen el método de regresión cuadrática que consiste en ajustar una curva característica en vez de una línea recta. (p.232)

Así mismo se puntualiza, que para corregir problemas de estacionariedad de las series de tiempo utilizadas en nuestra investigación, se usó el procedimiento de estacionariedad débil tal como lo plantea, Wooldridge (2014), quien considera dos tipos de estacionariedad para las series de tiempo i) Estacionariedad estricta y ii) Estacionariedad débil; y está es suficiente, si  $[X_t : t=1,2,\dots]$  tiene un segundo momento finito, es decir  $E(X_t)^2 < \infty$  para todos los  $t$ , entonces se aplica la definición de proceso estacionario en covarianza Si: i)  $E(X_t)$  es constante; ii) Varianza  $(X_t)$  es constante y iii) Para cualquier  $t, h \geq 1$ , la covarianza  $(X_t ; X_{t+h})$  depende solo de  $h$  y no de  $t$ .

El estado de arte de la investigación que se presenta, resume los argumentos, enfoques, modelos y trabajos más esgrimidos por autores nacionales y extranjeros que han abordado el tema de manera directa o relacionada, así tenemos:

El estudio de Gutiérrez, Cortez y Castro (2005) se centra en el desempeño de seis AFP Chilenas, para el periodo 1996-2001, utilizando los índices Jensen y Sharpe, y concluyen que no se encuentra evidencia que pueda sustentar que las AFP tienen un rendimiento

superior al mercado en forma individual y grupal. Por el contrario, se observó que los rendimientos son bastante similares y muy cercanos a los rendimientos del mercado, lo que respalda la teoría del efecto manada y la poca maniobrabilidad financiera que ofrece el mercado chileno.

Martínez y Murcia (2007) desarrollaron un trabajo relacionado al Desempeño Financiero de los Fondos de Pensiones Obligatorios (FPO) en Colombia. El objetivo de investigación fue evaluar el desempeño financiero a largo plazo de los fondos de pensiones, no solamente a partir del análisis de rentabilidad, sino incorporando medidas de riesgo como coeficiente Sharpe, y la ecuación de Jensen, adicionalmente se analiza la varianza de portafolios de los fondos a partir de sus principales factores de riesgo. Se concluye que, en el análisis de desempeño de los FPO, no se deben limitar, solamente a medidas de rentabilidad. Los indicadores de riesgo de los FPO se han incrementado y se ha deteriorado las medidas de desempeño a largo plazo. El aumento de la volatilidad de portafolios en Colombia se debió, en otros aspectos a la concentración del portafolio de activos alta, y positivamente correlacionada entre sí.

Según Rubilar y Venegas (2012) sostienen que en Chile el mercado de las AFPs es altamente concentrado, posee un alto nivel de dominancia y presenta rentabilidades muy sobre los normales pese a los esfuerzos del regulador para mejorar la competencia, para ello estudió el desempeño de las AFPs, a través de la rentabilidad, eficiencia y comportamiento del mercado en Chile, durante un periodo de 2006-2011. Se consideró como objetivo analizar cómo las políticas públicas influyen en la eficiencia del sistema de pensiones, tanto en la parte económica y financiera, y concluyen, que la rentabilidad de los fondos que han otorgado las distintas AFPs, están fuertemente correlacionados con el sistema, y demuestra que un análisis de largo plazo, esta relación se prolonga en el tiempo, y ponen en evidencia los resultados del comportamiento manada, anteriormente testeados por otros estudios sobre la base de decisiones de inversión de las AFPs, y ahora comprobado en relación con el producto ó resultado de dichas decisiones, indicando similares rentabilidades entre los distintos tipos de fondos de las AFPs.

Castillo y Lama (1999) plantean dos objetivos en su estudio: i) Determinar el nivel de eficiencia de la gestión de portafolio de los principales inversionistas locales: Fondos mutuos y fondos de pensiones, ii) Explican a que se deben las diferencias de calidad de gestión de dichos fondos. Concluyendo que existe ausencia de casos de timing de mercado y selectividad exitosa en los fondos mutuos y fondos de pensiones, e indican también que la estrategia activa del administrador de portafolio no ha mostrado un resultado satisfactorio. La existencia de una curva riesgo-rentabilidad negativa del sistema privado de pensiones, pone en debate dos

temas importantes: a) El mecanismo con que cuentan los afiliados para arbitrar en el mercado de gestión de los fondos previsionales, b) La difusión de medidas alternativas de gestión, que incluyan el riesgo en que incurren las AFPs.

Flores (2005) estudió la estructura, comportamiento y desempeño financiero de las AFPs y del sistema privado de pensiones en conjunto, utilizando como marco de referencia la teoría del portafolio y sus principales modelos de evaluación de desempeño financiero como: El alfa de Jensen, índice de Treynor y el índice de Sharpe, para un período comprendido entre 1997-2002. El objetivo del estudio fue evaluar y determinar las carteras con un desempeño financiero superior; y señala también que son importantes las evaluaciones ajustadas por riesgo, dado que las autoridades reguladoras publican rentabilidades reales sin tener en cuenta los niveles de riesgo implícitos que estos resultados conllevan. Concluyendo que la evidencia muestra que la diversificación del riesgo de las inversiones del SPP, está fuertemente restringido por factores estructurales, como la profundidad y la poca liquidez del mercado de capitales local. La normatividad sobre el SPP constituye una de las restricciones más relevantes para la diversificación del riesgo. Cierta liderazgo de la AFP Integra, al tener un índice de Sharpe doble que la AFP Profuturo, lo mismo ocurre el alfa de Jensen.

Barrera (2009) revisó las propuestas de medidas de performance considerando los aportes de diversos autores, relacionadas a las medidas de evaluación: performances de títulos, carteras o fondos de inversión, y considera, en su estudio, que la performance o eficiencia financiera, se debe entender el grado de calidad logrado en la administración por parte de los gestores de activos financieros, existen medidas clásicas y de coherencia absoluta, en función de la rentabilidad obtenida, convenientemente ajustada por riesgo total, como el riesgo sistemático. Existen, además medidas de evaluación, de selección y de gestión de carteras y evaluar en sincronía con el mercado.

Mego (2018) evaluó la eficiencia actual de las entidades a través de indicadores de desempeño, timing y selectividad y analizó el impacto de la inversión extranjera sobre el desempeño financiero de las AFPs. En las conclusiones obtenidas, se confirma el bajo rendimiento de las AFPs, en periodo del 2007-2017, y que los límites de inversión ayudan a no exponer a los aportantes a niveles de riesgo elevado.

El presente artículo tuvo como objetivo cuantificar la relación existente entre la rentabilidad real ajustada por riesgo de los fondos privados de pensiones y el desempeño financiero en las administradoras privadas de pensiones en el Perú, durante: 2008-2020.

## Materiales y métodos

En la investigación se utilizó bases de datos estadísticas de información de series de tiempo de: La Superintendencia de Banca y Seguros y AFPs, Banco Central de Reserva del Perú, Bolsa de Valores de Lima. También se realizó un análisis de estacionariedad a las series de tiempo, para verificar que estas no cambian en función al tiempo, es decir descartar que se formulen regresiones con series no estacionarias, regresiones espurias, con problemas de tendencia determinista y de raíz unitaria.

Se aplicó y estimó regresiones econométricas propuestas en los modelos de alfa de Jensen (1967), índice de Sharpe (1974) y el modelo de regresión cuadrática propuesto por Treynor y Mazury, 1965; Zurita y Jara et al. (1999).

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, y la información utilizada corresponde a datos ex post facto y de tipo longitudinal de tendencia, que en nuestro caso se utilizó base de datos estadísticos de variables del sistema financiero, sistema privado de pensiones, de 05 (cinco) AFPs, tres de ellas: Integra, Prima, Profuturo, los datos son mensuales con 156 observaciones (enero del 2008 a diciembre del 2020), para AFP Horizonte se utilizó 68 observaciones (enero del 2008 a Agosto del 2013) y AFP Hábitat 72 observaciones (enero del 2015 a diciembre del 2020).

En tal sentido las pruebas econométricas han sido trabajadas con series de tiempo en primera diferencia, y se les efectuó: i) Análisis gráfico, ii) Análisis de los correlogramas y iii) Aplicación de la prueba Dickey-Fuller para detectar la existencia de raíz unitaria.

### Proceso de determinación del desempeño financiero a través del índice de Sharpe

$$S_p = (ar_p - ar_l) / \sigma_p$$

Donde:

$S_p$  = Índice de Sharpe

$ar_p$  = Retorno promedio del portafolio en el período de evaluación

$ar_l$  = Tasa de interés promedio de libre riesgo

$\sigma_p$  = Desviación estándar de los retornos del portafolio.

### Proceso de estimación de la existencia de selectividad a través del Alfa de Jensen en el sistema privado de pensiones: 2008-2020

El Modelo Econométrico de Alfa de Jensen, indica lo siguiente:

$$rp_t - rl_t = \alpha_p + \beta_p (rm_t - rl_t) + \varepsilon p_t$$

$Y = rp_t - rl_t$  = (rentabilidad real ajustada por riesgo del SPP).

$X = \beta_p (rm_t - rl_t)$  = (diferencial de la tasa de variación del IGBVL y la tasa de los certificados de depósitos Banco Central de Reserva del Perú (CDBCRP).

$\alpha_p$  el intercepto de la regresión, que medirá la existencia de selectividad ó también desempeño financiero en las inversiones en las AFP y sistema privado de pensiones.

Si  $\alpha_p > 0$  hay selectividad, y Si  $\alpha_p < 0$  no hay selectividad  $Y_i = (rp_{tAFP_i} - rl_t)$ , rentabilidad ajustada por riesgo para cada AFP<sub>i</sub>

### Proceso de estimación de la existencia de timing de mercado en el sistema privado de pensiones: 2008-2020

Para la estimación se utilizó el modelo econométrico de estimación cuadrática de Treynor y Mazury.

$$rp_t - rl_t = \alpha_p + \beta_p (rm_t - rl_t) + \theta_p (rm_t - rl_t)^2 + \varepsilon p_t$$

Dónde:

$Y = (rp_t - rl_t)$  = (rentabilidad real ajustada por riesgo del SPP)

$X = \beta_p (rm_t - rl_t)$  = (mide el diferencial de la tasa de variación del IGBVL y la tasa de los CDBCRP), como variable proxy del diferencial de rentabilidad del mercado de títulos (SML).

$$Z = \theta (rm_t - rl_t)^2 = X^2$$

$B_p$  = Coeficiente beta de la cartera p

$\theta_p$  = Mide la habilidad de timing de la cartera p

$\varepsilon_t$  = Error aleatorio

Si,  $\theta_p > 0$ , estaría indicando una buena sincronización de la cartera de inversiones, ante los cambios de la rentabilidad del mercado, así mismo nos reflejaría una acertada política de selección de activos en el portafolio.

## Resultados

El desempeño financiero promedio de cada AFP, en el periodo 2008 al 2020, se muestra en la Figura

1 y se obtiene al comparar el índice Sharpe anual de cada AFP, con el índice promedio del SPP, que actúa como un Benchmarking de la industria o sector del sistema de pensiones.

**Figura 1**

*Desempeño financiero anual de cada AFP, en comparación con el Índice Sharpe del Sistema Privado de Pensiones: 2008-2020*



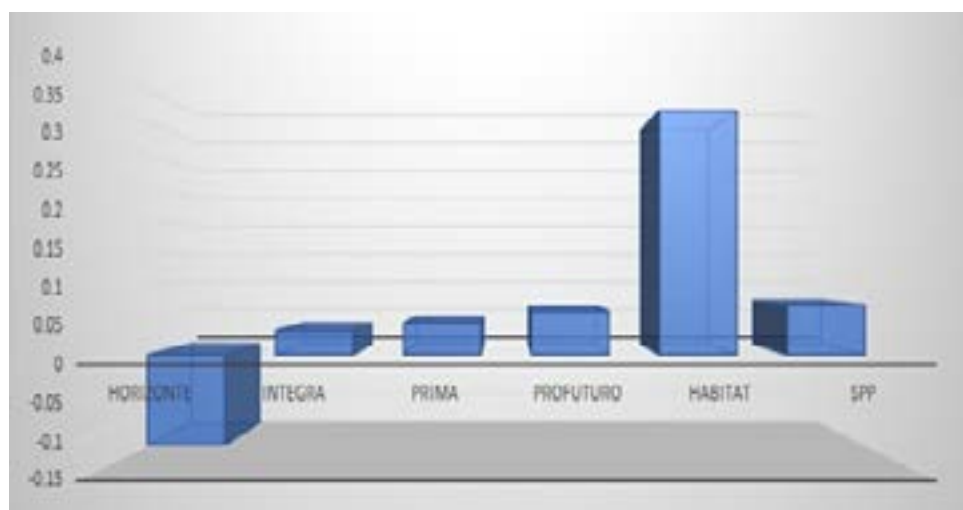
*Nota.* El desempeño Financiero promedio de las AFP se obtiene al comparar el índice Sharpe anual de cada AFP, con el índice promedio del Sistema Privado de Pensiones.

El desempeño financiero promedio del sistema privado de pensiones fue de 0.071, un valor positivo, pero muy cercano a cero, lo que significa que el rendimiento ajustado por riesgo del SPP, apenas es casi igual al rendimiento del activo de libre riesgo

(CDBCRP), pero se hace resaltar que la evolución anual de dicho desempeño financiero del SPP y de cada AFP fue muy errático, con predominio de valores negativos entre 2008-2016, y solo valores positivos entre 2017-2020, como se puede apreciar en la figura 2.

**Figura 2**

*Comparación del Índice Sharpe promedio de cada AFP entre el promedio de Sistema Privado de Pensiones 2008-2020*



*Nota.* De la comparación del índice Sharpe promedio de cada AFP con el Índice Sharpe promedio del Sistema Privado de Pensiones para el periodo 2008-2020, se obtiene desempeño financiero promedio.

A nivel individual la AFP Horizonte, que funciono hasta agosto del 2013, muestra un desempeño financiero negativo, su índice Sharpe promedio fue de - 0.13, tal como se puede constatar en la Figura 1; Este desempeño financiero negativo, indica que no hubo eficacia en las inversiones de dicha AFP, y también que las alternativas de inversión no estuvieron en función de la línea de mercado de capitales, que permita maximizar la rentabilidad esperada con su riesgo definido en función de la volatilidad.

Las AFPs Integra, Prima y Profuturo, muestran un desempeño financiero positivo, con índices Sharpe promedio del periodo y comparados con el promedio del SPP de: 0.034; 0.045 y 0.062 respectivamente; estos valores de desempeño financiero no son sobresalientes, y son cercanos a cero, además el desempeño financiero de cada una de ellas es inferior al mostrado por el SPP en conjunto, que fue de 0.071, tal como se puede apreciar en la figura 1. Así mismo el desempeño financiero anual para cada AFP, fue errático, y frecuentemente se pasó de valores positivos a negativos, y por debajo del valor promedio del SPP, a pesar de que estas AFPs son las más importantes del sistema, por los montos de fondos que administran, número de afiliados al sistema y por el tiempo de vigencia en el mercado, sin embargo, no han mostrado un desempeño financiero positivo sobresaliente de manera sistemática, en el periodo de 2008-2020, y en la mayoría de los casos su desempeño financiero se encuentra muy cercanos a cero.

Un caso singular, es la AFP Hábitat, que muestra un desempeño financiero promedio positivo,

de 0.352 y superior al promedio del SPP. Los valores de desempeño financiero anuales comparado con el promedio del SPP, fueron de: 0.64; 0.42; 0.48; 0.01; 0.05 y 0.41 lo que evidencia que tuvo la mejor performance en la administración de los fondos privados de pensiones

El desempeño financiero de AFP Hábitat es un caso particular, dado que es la más pequeña del sistema, en número de afiliados y fondos administrados, y su periodo de estudio es corto (2015 al 2020), y es precisamente el periodo de mayor estabilidad del mercado financiero nacional e internacional, su desempeño financiero no es determinante en el sistema. privado de pensiones.

Estos resultados de los índices de Sharpe de las AFP y del SPP, durante el periodo de 2008-al 2020, se explican también en parte, por la volatilidad de la tasa de rentabilidad real promedio del sistema privado de pensiones ajustada por la tasa de interés de los CDBCRP, dado que el BCRP maneja esta tasa como instrumento de política monetaria y de regulación del crédito en la economía, y otro factor explicativo importante es la inestabilidad del sistema financiero internacional, como: La crisis financiera Sub Prime (2008), crisis en la zona del Euro (2010-2012), desaceleración de la economía China a partir del 2016, y finalmente la pandemia por el Covid-19 en el 2020.

En la figura 3, se muestra el comportamiento de la rentabilidad anual nominal, real y ajustada por riesgo del sistema privado de pensiones peruano, y se observa que estas han estado influenciadas directamente por factores exógenos que se mencionó líneas arriba.

### Figura 3

Rentabilidad nominal, real y ajustada por riesgo del Sistema Privado de Pensiones: 2008-2020



Nota. La rentabilidad anual nominal y real del Sistema Privado de Pensiones es tomado de la Superintendencia de Banca y Seguro y AFP. La rentabilidad ajustada por riesgo del Sistema Privado de Pensiones es estimada por el autor.

El desempeño financiero, medido por el índice de Sharpe, con valores cercanos a cero, tanto a nivel del sistema privado de pensiones y de cada AFP, (excepto AFP Hábitat), evidencian que es muy débil ó nula la

influencia de la rentabilidad ajustada por riesgo de los fondos privados de pensiones de las AFPs al desempeño financiero del sistema privado de pensiones.

### Estimación del coeficiente de Alfa de Jensen (existencia de selectividad) en el sistema privado de pensiones, y en cada AFP: 2008-2020

La evaluación y análisis de las regresiones efectuadas, para el periodo de enero del 2008 a diciembre del 2020, se muestran en la tabla 1, se evidencia claramente a través del estimador alfa de

Jensen ( $\alpha$ ), la no existencia de selectividad ex ante en las inversiones financieras en tres de cinco AFP: Horizonte, Integra y Prima, los coeficientes de alfa de Jensen fueron negativos, es decir muestra un desempeño financiero negativo, solo dos AFP: Profuturo y Hábitat, presentan un coeficiente alfa de Jensen ( $\alpha$ ), positivo, pero estadísticamente no son significativos, dados sus altos p-valor, tal como se puede mostrar en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Determinación de existencia de selectividad, desempeño financiero del Sistema Privado de Pensiones y en cada una de las AFPs. 2008-2020*

Estimadores y Test	AFP					
	Horizonte	Integra	Prima	Profuturo	Hábitat	SPP
Coefficiente $\alpha$	-0.0762	-0.0024	-0.0057	0.0218	0.2439	0.0070
"t" de $\alpha$	-0.1519	-0.0097	-0.0226	0.0880	0.6605	0.0281
Coef. $\beta$	0.203	0.188	0.1959	0.1912	-0.1786	0.1926
"t" de $\beta$	6.9693	9.684	9.9151	9.8704	-3.8744	9.8525
R <sup>2</sup>	0.3881	0.38	0.3911	0.3890	0.1786	0.3981
Test "F"	15.71	93.78	32.55	32.16	15.01	32.23
Test Durbin Watson	1.8649	1.85512	1.8758	1.9026	2.1859	1.8649

*Nota.* Se muestra todos los estimadores econométricos de las regresiones efectuadas, con series de datos en primera diferencia, para determinar el desempeño financiero y selectividad de las inversiones de las AFP y del sistema privado de pensiones, según el modelo de Alfa de Jensen.

De la evidencia obtenida, a través del coeficiente alfa de Jensen, se concluye que la gestión de los fondos privados de pensiones no ha sido óptima, es decir las carteras de inversiones no conforman una frontera eficiente como lo plantea Markowitz y otros autores, y también nos indica la no existencia de habilidad de los gestores de las AFP, en el manejo de los portafolios, que permita incorporar en su cartera valores subvaluados, tendientes a maximizar rendimientos y minimizar riesgo.

Así mismo, la variable independiente X (que mide el diferencial entre la variación del IGBVL y la tasa interés de los CDBCRP), explica a través del estimador  $\beta$ , una buena parte y de manera directa

el comportamiento de la variable dependiente Yi (rentabilidad real ajustada por riesgo de cada AFP).

### Estimación de la existencia de timing de mercado en el sistema privado de pensiones y en cada AFP 2008-2020

Según las regresiones efectuadas, y que se muestran los estimadores en la tabla 2, el estimador  $\theta$ , refleja la no existencia de timing de mercado, en el periodo de enero del 2008 a diciembre del 2020, en el sistema privado de pensiones y para las AFPs: Horizonte, Integra, Prima y Profuturo, y en cambio en la AFP Hábitat, no se puede precisar con exactitud, dado que su estimador " $\theta$ p" no es estadísticamente significativo.

**Tabla 2**

*Determinación de existencia de Timing de Mercado, en el sistema privado de pensiones y en cada una de las AFPs: 2008-2020*

Estimadores y Test	AFP					
	Horizonte	Integra	Prima	Profuturo	Hábitat	SPP
Coefficiente $\alpha$	-0.0474	-0.0019	-0.0052	0.0216	0.2319	0.0063
"t" de $\alpha$	-0.0933	-0.0079	-0.0219	0.0826	0.6832	0.0235
Coef. $\beta$	0.2469	0.2152	0.2248	0.2084	-0.1949	0.2114
"t" de $\beta$	6.2955	9.1570	9.4165	9.9285	-4.0012	9.9029
Coefficiente $\theta$	-0.0005	-0.0005	-0.0005	-0.0004	0.0009	-0.0005
"t" de $\theta$	-1.9782	-2.0089	-2.1091	-2.5901	1.1179	-3.1132
Coefficiente $\delta$	-0.0061			-0.0200		0.0397
"t" de $\delta$	-0.4693			-0.2147		0.4272
R <sup>2</sup>	0.4431	0.3960	0.4085	0.3980	0.1935	0.4022
Test "F"	12.33	49.83	52.48	24.80	8.15	25.23
Test Durbin Watson	1.9673	1.8934	1.9384	1.9645	2.1419	1.9673

*Nota.* Muestra los estimadores econométricos de las regresiones efectuadas, para determinar la existencia de timing de mercado e incluye regresiones con arima AR (1)

La no existencia de timing de mercado, indica que no hubo una buena sincronización de la cartera de sus inversiones, con los cambios de rentabilidad de mercado, es decir los gestores de las AFPs no se comportaron como timer activos.

## Discusión

Al comparar varios resultados obtenidos en nuestro estudio, encontramos que guardan relación con los obtenidos por otros autores tanto en Perú como en algunos países de Latinoamérica, así tenemos por ejemplo Moncada (2015), quien indica:

Según el índice Sharpe, la gestión de portafolio de las administradoras de fondos privados de pensiones durante el periodo de 2006-2010, tampoco fue eficiente, dado que los índices de desempeño financiero mostrados fueron negativos para las AFP Horizonte y Profuturo y casi cero para las AFP Integra y Prima. (p. 102)

Así mismo los resultados obtenidos en nuestra investigación respecto al índice de Sharpe, Alfa de Jensen y Timing de mercado, son también similares a los obtenidos por Zurita y Jara (1999) para el caso de las AFP Chilenas y Moncada (2020) para las AFP en el Perú, estos autores indican que no se obtuvieron evidencias contundentes, que puedan sustentar que los administradores de fondos de pensiones tienen rendimientos superiores al del mercado, ya sea en forma individual y grupal. Por el contrario, al analizar los resultados se observó que los rendimientos son bastantes similares, y muy cercanos a los rendimientos del mercado.

Flores (2005) también muestra resultados similares a los nuestros respecto del índice de Sharpe con valores cercanos a cero y es decir un desempeño financiero inferior al promedio del mercado financiero:

Cierto liderazgo al portafolio de la AFP Integra, con un índice Sharpe de (0.0984), casi el doble de Profuturo (0.00454), así mismo el segundo mejor desempeño financiero lo obtuvo la cartera de la AFP Horizonte, que alcanzo un índice de Sharpe de 0.0982, finalmente la performance de las carteras las AFP Unión Vida y Profuturo, las ubica en el tercer y cuarto con índice Sharpe de 0.082 y 0.0701 respectivamente, y un desempeño inferior al de la industria. (p.106)

Respecto al coeficiente de alfa de Jensen ( $\alpha$ ), que mide selectividad y desempeño financiero, encontramos cierta similitud, con otros autores a pesar de trabajar con datos semanales y corresponder a estudios de periodos diferentes, tal es el caso de Castillo y Lama (1999) quienes concluyen:

La prueba que se ha empleado para evaluar la hipótesis de selectividad es el indicador de Jensen. Los resultados se presentan (...) nos indica que, de las cinco AFP, solamente una de ellas, Profuturo, posee una gestión de selectividad. El rendimiento promedio sobre ISBVL genera este fondo es de 0.1 por ciento semanal. Por lo tanto, podemos decir que la gestión de portafolio eficiente de Profuturo habría sido producto de una adecuada selección de valores. (p. 24)

Sin embargo, con el estudio de Flores (2005), se tiene un contraste, quién obtiene resultados diferentes a los nuestros, pero calcula el coeficiente alfa de Jensen ( $\alpha$ ) en forma estadística, y no uso modelo econométrico y considerando datos de periodos acumulados de dos, tres, cuatro, cinco y seis años, para el periodo de 1997 - 2002 y establece un ranking de desempeño financiero según el coeficiente alfa de Jansen para cada una de las AFP y del sistema privado de pensiones; este autor concluye:

Esta superioridad es confirmada por el índice de Jensen, que para el período de evaluación (1997-2002), el portafolio de la AFP Integra otorgó un leve exceso de rentabilidad mensual sobre el exigido por el CAPM, de 0,2251%; mientras que las carteras de Horizonte, Unión Vida y Profuturo hicieron lo propio con índices de 0,2124%, 0,1760% y 0,1319% respectivamente. (p.109)

Mego (2018) obtiene resultados bastante similares a los nuestros respecto al desempeño financiero, pero de igual forma evidencia la falta de selectividad, quién concluye que “los resultados de las regresiones estimadas, para 03 AFP analizadas, el coeficiente  $\alpha$  es positivo y estadísticamente significativo al 5% de significancia para todas las AFP” (p.47). Luego señala, que los coeficientes  $\alpha$  e: 0.004 para cada AFP respetivamente., e indica los resultados obtenidos son positivos pero muy cercanos a cero, evidenciando la falta de selectividad para escoger títulos que presenten la mejor combinación de retorno y riesgo de portafolio.

Respecto a los resultados de existencia de timing de mercado, encontramos similitud con el trabajo de Castillo y Lama (1999):

El timing como ya se mencionó en la primera parte del trabajo, mide o refleja la habilidad de un administrador de portafolio, para sincronizar con el mercado, es decir anticiparse a los movimientos del mercado: Si existe timing en la administración de alguna AFP, esta tendría un retorno superior a las demás AFP debido a que gana más cuando el mercado sube y pierde menos cuando esta baja. Esta característica se puede medir con el indicador de Treynor-Mazuy. En el caso de las AFP, los resultados indican que ninguna de ellas ha logrado anticiparse al mercado. En el



cuadro 4 se muestra el término de Treynor-Mazuy (TM), el estadístico “t” de Student y el valor de probabilidad de no existencia de timing. Rechazándose en todos los casos la hipótesis de existencia de timing. (p. 245)

Finalmente, también coincidimos con resultados de Mego (2018) sobre el timing de mercado, quién concluye en lo siguiente:

A la luz de la evidencia empírica, por los estimadores del modelo econométrico, Timing de Mercado y sobre la hipótesis de eficiencia de los mercados financieros, estamos en condiciones de afirmar que los administradores de las AFPs en el Perú no han administrado eficientemente los fondos privados de pensiones, durante el periodo de 01/2007 - 06/2017, pero ello en el contexto de un límite de inversión restringido sobre todo al inicio del periodo analizado. (p. 48)

## Conclusiones

El desempeño financiero, para el periodo de 2008-2020, medido por el índice Sharpe promedio del sistema privado de pensiones fue de 0.071, que indica un desempeño financiero positivo, pero cercano a cero, es decir el rendimiento ajustado por riesgo del SPP, apenas es igual al rendimiento del activo de libre riesgo (CDBCRP). Sin embargo, se resalta que la evolución del desempeño financiero anual fue muy errática, con predominio de valores negativos entre 2008-2016, y valores positivos de desempeño financiero entre 2017-2020.

A nivel de las AFPs, el desempeño financiero también fue errático para cuatro AFP (Horizonte, Integra, Prima y Profuturo), con una notoriedad de valores anuales negativos y en otros casos valores cercanos a cero. Este desempeño financiero negativo indica que no hubo eficacia en las inversiones de la AFPs, que el rendimiento promedio estuvo por debajo de la tasa del activo de libre riesgo y que las alternativas de inversión no estuvieron en función de la línea de mercado de capitales. La AFP Hábitat, es la mejor posicionada, dado que mostro mayormente un índice Sharpe positivo y superior al promedio del SPP, fue 0.350, teniendo la mejor performance o desempeño financiero.

Respecto a la existencia de timing de mercado en el sistema privado de pensiones y en las AFPs., se concluye: la no existencia de timing de mercado, en el periodo de enero del 2008 a diciembre del 2020, tanto en el sistema privado de pensiones y en las AFPs: Horizonte, Integra, Prima y Profuturo, y solo hay un caso de la AFP Hábitat, que muestra un  $\theta_p$  “positivo, pero no es significativo estadísticamente.

En la literatura financiera, existe varios índices

para medir el desempeño financiero de los fondos privados de pensiones y de los fondos de inversión, pero en la mayoría de estas mediciones planteadas por varios autores ha ignorado o no lo han tratado adecuadamente el riesgo, sin embargo, el índice de Sharpe ha ganado consenso en las medidas clásicas de desempeño financiero. Otra medida muy usada para medir el desempeño financiero ajustado por riesgo es el coeficiente de alfa de Jensen, que considera que el riesgo total es medido por la desviación estándar y el riesgo sistemático de covarianza por el coeficiente beta.

Para la determinación de existencia de timing de mercado o capacidad de sincronización es conveniente usar los modelos de Treynor y Mazuy y el modelo EGARCH-M, dado que explican a qué se debe las diferencias de desempeño y de timing de mercado, y unos de los aspectos de las diferencias radica en los principios de las teorías modernas y postmodernas en cuanto a la manera en que se considera el riesgo.

## Recomendaciones

Priorizar e incentivar estudios y reformas normativas que permitan gestionar los fondos privados de pensiones con mayor eficiencia y competitividad, y poder cumplir con el objetivo para el cual fueron creadas, según Decreto Ley N° 25897.

Crear un fondo de compensación solidaria como existe en otros países, para garantizar una pensión mínima, y acorde con el coste de vida, dicho fondo sería financiado de manera compartida entre AFPs y afiliados al momento de retiro.

Las AFPs deben fomentar y financiar la investigación en temas relacionado a: pensiones e inversiones, utilizando modelos de datos de panel, modelo EGARCH-M, que explican a qué se debe las diferencias de desempeño y de timing de mercado, para el logro de una mayor eficiencia en sus inversiones. Incrementar las frecuencias de las observaciones, con datos semanales y diarios es más ventajoso para evaluar la performance de los administradores de fondos de pensiones, y su correlato de mejora de las pensiones de los afiliados en los futuros estudios relacionados a la rentabilidad de los sistemas privados de pensiones.

## Referencias

- Barrera, J. (2009). Medidas de Evaluación. Performances de Títulos, Carteras y Fondo de Inversión. *Pensamiento Crítico*, 10, 29-42. <https://doi.org/10.15381/pc.v10i0.9106>
- Castillo P., & Lama, C. (1998). *Evaluación de Portafolio de Inversionistas Institucionales: Fondos Mutuos y Fondo de Pensiones*. Publicaciones/

Documento de Trabajo del Banco Central de Reserva del Perú. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/1998/Documento-Trabajo-05-1998.pdf>

Flores, W. (2005). La Teoría del Portafolio y la Gestión de las Inversiones de los Fondos de Pensiones en el Perú. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas Universidad Mayor de San Marcos*, 10(25), 77-110. <https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/economia/26/a06.pdf>

Gutiérrez, M., Cortes, L., & Castro, C. (2005). Evaluación del Desempeño Financiero de los Fondos de Pensiones Chilenos: 1996-2001. *Revista Horizontes Empresariales*, 4(01), 9-16. <https://doi.org/10.22320/hem.v4i1.2066>

Jensen, M. (1967). The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. *The Journal of Finance*, 23(02), 389-416. <https://doi.org/10.2307/2325404>

Markowitz, H. (1952) Portafolio Selection Theory. *The Journal of Finance*, 7(01), 77-91. <https://doi.org/10.2307/2975974>

Martínez, O., & Murcia, A. (2007). *Desempeño Financiero de los Fondos de Pensiones Obligatorios en Colombia*. Banco de Republica de Colombia. [https://www.researchgate.net/publication/23521616\\_Desempeno\\_financiero\\_de\\_los\\_fondos\\_de\\_pensiones\\_obligatorias\\_en\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/23521616_Desempeno_financiero_de_los_fondos_de_pensiones_obligatorias_en_Colombia)

Mego, A. (2018). *Impacto en el Incremento de los Límites de Inversión Internacionales, sobre la Eficiencia de los Portafolios del Sistema Privado de Pensiones Peruano* [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/14148>

Moncada, L. (2015). *Timing de mercado en el Sistema Privado de Pensiones en el Perú, durante el período: 2006-2012*. Universidad Nacional de Callao. <http://hdl.handle.net/20.500.12952/1004>

Moncada, L. (2020). *Tasa de rentabilidad real y capacidad de sincronización de mercado, en el sistema privado de pensiones: 2010-2017*. Universidad Nacional del Callao. <http://hdl.handle.net/20.500.12952/5167>

Rubilar, C., & Venegas, C. (2012). *El Desempeño de los Fondos de Pensiones a Través de la rentabilidad, Eficiencia y Comportamiento del Mercado de las Administradoras de Fondos de*

*Pensiones en Chile: Período:2006-2011* [Tesis de Titulación Comercial, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso]. [https://www.pucv.cl/uuaa/site/docs/20190619/20190619124404/memoria\\_2013\\_claudina\\_rubilar\\_\\_\\_cesar\\_venegas.pdf](https://www.pucv.cl/uuaa/site/docs/20190619/20190619124404/memoria_2013_claudina_rubilar___cesar_venegas.pdf)

Sharpe, W. (1974). *Teoría de Cartera y el Mercado de Capitales* (1a edición). Ediciones Deusto S.A.

Wooldridge, J. (2014). *Introducción a la Econometría: un Enfoque Moderno* (5a edición). Cengage Learning.

Zurita, S., & Jara, C. (1999). Desempeño Financiero de los Fondos de Pensiones Chilenos. *Centro de Estudios Público Universidad de Chile*, (74), 227-254. <http://www.sysde.net/English/documentos/Desempe%C3%B1o%20financiero%20de%20los%20Fondos%20de%20Pensiones%20en%20Chile.pdf>