

Universidad de Lima
Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas
Carrera de Economía



**EFECTO MANADA EN EL SISTEMA
PRIVADO DE PENSIONES DE PERÚ,
2007-2015**

Trabajo de investigación para optar el Título Profesional de Economista

Ana Sofía Oviedo Feria

Código 20110914

Asesor

Ricardo Manuel Padilla Casaverde

Lima – Perú

Octubre 2017



**EFECTO MANADA EN EL SISTEMA
PRIVADO DE PENSIONES DE PERÚ,
2007-2015**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
CAPITULO I: MARCO TEORICO	3
1.1. Escenario de estudio.	3
1.1.1. Crisis financiera internacional	3
1.1.2. Caída de los precios de los minerales y metales en el mercado internacional.....	6
1.2. El sistema privado de pensiones en América Latina	7
1.2.1. Definición de sistema privado de pensiones.....	7
1.2.2. Antecedentes del sistema privado de pensiones en América Latina	7
1.3. El efecto Manada	10
1.3.1. Definición de efecto Manada.....	10
1.3.2. El efecto Manada en las bolsas de América Latina	10
1.3.3. El efecto Manada en el comportamiento de las administradoras de fondos de pensión de América Latina	11
1.4. Eficiencia financiera de un portafolio de inversión	12
1.5. Propuesta de marco teórico.....	12
CAPITULO II: MARCO EMPIRICO	14
2.1. Escenario de estudio.	14
2.1.1. Crisis financiera internacional en Perú.	14
2.1.2. Caída de los precios de los metales, Perú.	16
2.2. Los sistemas de pensiones en América Latina.....	18
2.3. El sistema de pensiones de Perú	21
2.3.1. Creación del sistema privado de pensiones en Perú.	21
2.3.2. Análisis comparativo de las características de cada sistema de pensiones.....	22
2.4. Sistema privado de pensiones de Perú	25
2.4.1. La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, como organismo regulador del SPP.....	25

2.4.2. Regulación del sistema privado de pensiones en el Peru.....	26
2.4.3. Rentabilidad mínima de cartera exigida a las AFP el caso de Perú	27
2.4.4. Tipos de fondo de inversión.....	28
2.4.5. Administradoras de fondos de pensiones con actividad en Perú durante el periodo 2007-2015	30
2.4.6. Cifras sobre las inversiones por tipo de fondo de pensión durante el periodo 2007-2015	31
2.5. Cifras sobre rentabilidad de las AFP, 2007-2015	33
2.5.1. Rentabilidad por tipo de fondo	33
2.5.2. Rentabilidad por tipo de fondo en estudio desagregado por AFP	34
2.5.3. Relación entre la rentabilidad de cada AFP y rentabilidad promedio del sistema, por tipo de fondo en estudio.	36
2.6. Problemática central en base a los resultados obtenidos	38
CAPITULO III: ANALISIS Y CONTRASTACION	39
3.1. Metodología	39
3.1.1. Periodo de estudio.....	39
3.1.2. Descripción de las técnicas econométricas y financieras a emplear.....	40
3.1.3. Variables de estudio.....	42
3.2. Estimación	43
3.2.1. Aplicación de la herramienta econométrica para encontrar efecto Manada en el comportamiento de inversión de las AFP.....	43
3.2.2. Aplicación de la herramienta financiera para evaluar la eficiencia del portafolio de inversión de cada AFP	47
3.3. Interpretación de los resultados	50
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	54



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Primeros países de America Latina en instaurar el SPP.	8
Tabla 2.1. Descripción de los sistemas de pensiones actuales de Bolivia, Brasil, Chile y Colombia.....	18
Tabla 2.2. Descripción de los sistemas de pensiones actuales de Venezuela, Ecuador, Panamá y Paraguay.....	19
Tabla 2.3. Descripción de los sistemas de pensiones actuales de Uruguay y Perú	20
Tabla 2.4. Principales diferencias entre el Sistema Privado de Pensiones y Sistema Nacional de Pensiones (ONP)	23
Tabla 2.5. Matriz de correlaciones para el Fondo 2, 2007-2015.....	37
Tabla 2.6. Matriz de correlaciones para el Fondo 3, 2007-2015.....	38
Tabla 3.1. Resumen de los resultados de la aplicación de Test de Raíz Unitaria para las series del Fondo 2, 2007-2015.....	44
Tabla 3.2. Resumen de los resultados de la aplicación de Test de Raíz Unitaria para las series del Fondo 3, 2007-2015.....	44
Tabla 3.3. Cuadro resumen de los resultados de la aplicación de la herramienta econométrica al Fondo 2, 2007-2015.....	46
Tabla 3.4. Cuadro resumen de los resultados de la aplicación de la herramienta econométrica al Fondo 3, 2007-2015.....	47
Tabla 3.5. Ratio de Sharpe calculado por AFP para el Fondo 2, 2007-2015	48
Tabla 3.6. Ratio de Sharpe calculado por AFP para el Fondo 3, 2007-2015.....	48
Tabla 3.7. Índice de Modigliani calculado por AFP para el Fondo 2, 2007-2015	49
Tabla 3.8. Índice de Modigliani calculado por AFP para el Fondo 3, 2007-2015	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Principales indicadores del impacto de la crisis financiera internacional en Perú, 2007-2015.....	15
Figura 2.2. Cotización de los principales productos mineros, 2007-2015.....	17
Figura 2.3. Evolución de la distribución de la población ocupada afiliada a un sistema de pensión por tipo de sistema de pensiones en miles de personas, 2007-2015.....	24
Figura 2.4. Evolución de las inversiones locales vs. inversiones en el exterior para los fondos de inversión tipo 2 y 3, 2007-2015.	31
Figura 2.5. Evolución en miles de soles de las inversiones en minería locales y externas para los fondos de inversión tipo 2 y 3, 2007-2015.....	32
Figura 2.6. Evolución de la rentabilidad real acumulada anual por tipo de fondo de pensiones en porcentaje, (2007-2015)	33
Figura 2.7. Evolución de la rentabilidad real acumulada anual del fondo de pensiones tipo 2 por AFP, 2007-2015.	34
Figura 2.8. Evolución de la rentabilidad real acumulada anual del fondo de pensiones tipo 3 por AFP, 2007-2015.	35
Figura 2.9. Evolución de las rentabilidades nominales mensuales obtenidas en el fondo 2 por cada AFP y el sistema, 2007-2015.	36
Figura 2.10. Evolución de las rentabilidades nominales mensuales obtenidas en el fondo 3 por cada AFP y el sistema, 2007-2015.	37

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Resultados de las regresiones para los fondos 2 y 3	60
--	----



INTRODUCCIÓN

El Sistema Privado de Pensiones en los últimos años en los cuales se desarrolló la crisis financiera internacional, así como la caída de los precios de los minerales y metales, ha sido fuertemente criticado por los afiliados debido a que las Administradoras de Fondos de Pensión (denominadas AFP de ahora en adelante) no encontraron medidas que protegieran o rescataran de las fuertes caídas en términos de rentabilidad sus aportes obligatorios. Incluso la percepción de algunos afiliados fue que las AFP se quedaron de brazos cruzados respaldándose en el escenario de inestabilidad financiera y económica internacional. Con respecto a lo antes indicado, que tan buenos sean o no los resultados en términos de rentabilidad de los aportes obligatorios para el afiliado al Sistema privado de Pensiones con una AFP respecto a otra, será determinado por las decisiones de inversión que tomen las AFP. Por lo cual salta a flote cuestionar si, algunas AFP toman mejores decisiones de inversión de los aportes obligatorios de los afiliados en busca de mejores resultados de rentabilidad o si es posible que exista Efecto Manada¹ en el comportamiento de inversión de las AFP el cual determine que todas tiendan finalmente a comportarse similar en sus decisiones de inversión y no estén buscando obtener individualmente el mejor resultado posible para sus afiliados durante contextos de inestabilidad económica y financiera.

★ La presente investigación se desarrolla en torno a lo antes indicado, analizando los casos de AFP Prima, AFP Integra y AFP Profuturo debido a que son las tres AFP factibles de comparación metodológica ya que estuvieron en actividad de manera continúa durante todo el periodo de análisis. Específicamente se analizarán los casos del Fondo 2 denominado Balanceado o Mixto y Fondo 3 denominado Apreciación de Capital, por ser los fondos con más exposición al riesgo en contextos de inestabilidad económica y financiera. Por último, el periodo de estudio comprende los años 2007 y 2015 es los cuales se desarrollan la crisis financiera internacional y caída de los precios de los metales y minerales. A continuación, se detallan los objetivos e hipótesis del presente trabajo de investigación.

¹ Desde el punto de vista financiero se puede establecer que el Efecto Manada surge cuando los inversionistas siguen en forma masiva estrategias similares a las de otros inversionistas en la construcción de sus portafolios de inversión (Gómez y Banda, 2014, p.175).

El objetivo general es el siguiente:

Analizar el comportamiento de inversión conjunto de las AFP participantes del Sistema Privado de Pensiones Peruano, ante la exigencia legal de rentabilidad mínima por parte del ente regulador, durante un escenario de inestabilidad económica y financiera (2007 – 2015).

Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Explorar sobre la existencia de Efecto Manada en el comportamiento de inversión de las AFP en estudio, durante el periodo de análisis (2007-2015).
2. Evaluar en base a indicadores financieros la eficiencia del portafolio de inversión de cada AFP en estudio ante la presencia de Efecto Manda, durante el periodo de análisis (2007-2015).

La hipótesis general es la siguiente:

La exigencia legal de una rentabilidad mínima por parte del ente regulador, estaría generando Efecto Manada en el comportamiento de inversión de AFP Prima, AFP Integra y AFP Profuturo para los casos del Fondo 2 y Fondo 3 durante el periodo de análisis 2007-2015.

Las hipótesis específicas son las siguientes:

1. Existe un Efecto Manada en el comportamiento de inversión de AFP Prima, AFP Integra y AFP Profuturo para los casos del Fondo 2 y Fondo 3 durante el periodo de análisis 2007-2015. Lo cual se refleja en una fuerte relación entre el rendimiento obtenido por AFP con el rendimiento promedio del sistema.
2. Si bien una de las AFP en estudio puede obtener mayor rentabilidad con respecto a sus pares, ante la presencia de Efecto Manada los indicadores de eficiencia financiera obtenidos por AFP serian poco diferenciados porcentualmente entre sí. Para los casos del Fondo 2 y Fondo 3, durante el periodo de análisis 2007-2015.

Para comprobar las hipótesis en mención se aplicaron herramientas econométricas como regresiones lineales por Mínimos Cuadrados Ordinarios. Así como también herramientas financieras, las cuales son el ratio Sharpe y el índice Modigliani. Los resultados confirman la existencia de Efecto Mandada durante el periodo de estudio, ante la exigencia legal de rentabilidad mínima por parte del ente regulador.

CAPÍTULO I: MARCO TEORICO

En el presente capítulo se desarrolla aspectos genéricos y específicos sobre temas clave para el desarrollo de la presente investigación. Así como se proporciona aspectos generales sobre situaciones que se desencadenan durante el periodo de estudio, relevantes a tener en cuenta para el análisis y evaluación de los resultados que se obtienen. Por lo cual en primer lugar se proporciona aspectos generales sobre la crisis Financiera Internacional y sus efectos en América Latina, debido a la relevancia de esta durante el periodo de estudio. Así como lo es también, el caso de la caída de los precios internacionales de los metales y minerales a nivel mundial. En segundo lugar, se profundiza en aspectos generales del sistema privado de pensiones. Tercero, se desarrolla aspectos teóricos clave como los conceptos de Efecto Manada y Eficiencia Financiera.

1.1. Escenario de estudio

1.1.1. Crisis financiera internacional

La crisis financiera internacional toma lugar en el 2008. A manera de introducción sobre la misma Machinea (2009), postula en su estudio dos factores determinantes de la crisis financiera internacional. El primero implica, el auge, euforia y el carácter pro cíclico del crédito. Lo que básicamente indica es que ante un ciclo económico expansivo con expansión del crédito se incrementa la confianza de las personas, esta dinámica va continuar incrementando la demanda del crédito y formando una burbuja de precios sobre algunos activos en este caso para los inmuebles generando la idea de alto nivel de rentabilidad al comprar estos con crédito. El segundo, se centra principalmente en la caída de los precios de las propiedades como detonante de la crisis por dejar en evidencia la mala calidad de los créditos Subprime. Combinado con la incertidumbre generada en el mercado de valores y la posterior reducción de liquidez de los bancos como consecuencia de lo antes mencionado.

En cuanto a otros estudios, la crisis financiera internacional en síntesis con respecto a lo desarrollado por Torrero (2013) y De la Cuba (2009), fue determinada por

la acelerada dinámica creciente del crédito principalmente hipotecario los cuales se titulizaron. Estos créditos fueron considerados activos de alta comercialización. Donde tuvieron un papel central las calificadoras de riesgo las cuales propiciaron la aceptación de dichos activos por los fondos de inversión en activos monetarios y de pensiones. El punto de quiebre para la dinámica favorable de lo antes mencionado fue cuando comenzaron a contraerse los precios de las viviendas. Lo que De la Cuba (2009) denomina corrección de la burbuja inmobiliaria, iniciando el ajuste de la economía. Esto sumado al alza de la tasa de interés por la FED, así como a la renegociación de los préstamos para hipotecarios, impacto en el ingreso de las familias las cuales ya habían sido afectadas por la pérdida de valor de sus viviendas. Lo que impacto directamente en el consumo y en la situación económica en general.

La desconfianza generalizada en los instrumentos de crédito, títulos y acciones produjo una significativa reducción en el valor de los activos en los países más desarrollados, incluyendo las cotizaciones spot y a futuro de las materias primas. Mediante la cadena de transmisión de las bolsas de valores, el movimiento de capitales y la caída en la demanda especulativa, el fenómeno se extendió rápidamente a los mercados emergentes. (Laffaye, 2009, p.44)

A manera de introducción y en relación a lo presentado líneas arriba con el siguiente punto a desarrollar, sobre como impacto la crisis financiera internacional a América Latina. Cabe resaltar el papel de la desconfianza según lo señalado por Laffaye, ya que ante un contexto de desconfianza esto impacta seriamente en la reducción del valor de los activos llegando hasta la cotización de las materias primas. Es así que con lo que Laffaye denomina cadena de transmisión, la crisis se extendió a los mercados emergentes.

Como se sabe los países de América Latina dependen principalmente de los países desarrollados por la dinámica exportadora que mantienen, principalmente de materia prima. Por lo que fue de esta manera principalmente, que afecto la crisis financiera a estos. Mancha, Perticarari y Buchieri (2011) secundan esta idea y realizan importantes aportes sobre la forma en la que la crisis afecta a América Latina.

Si bien la crisis afecto a AL particularmente a través del canal comercial, debido a la caída de la actividad económica global que contrajo las importaciones de los países desarrollados por la caída de sus respectivas demandas agregadas , no se puede desconocer que las instituciones financieras internacionales y los fondos de cobertura

de las economías desarrolladas rápidamente comenzaron a retirar liquidez de los mercados emergentes para cubrir sus propias plazas (Mancha, Perticarari, y Buchieri, 2011, p.12).

Un aporte importante es resaltar como no solamente la denominada dinámica comercial exportadora de los países de América Latina fue afectada con la crisis. Si no como un efecto liquidez afecto de manera resaltante, revirtiendo los flujos de capitales que ingresaron en el periodo pre-crisis.

Por otra parte, la crisis Financiera Internacional no solo afecto en términos de la mencionada dinámica comercial o retiro de liquidez, sino que también afecto en otros aspectos importantes de la región como por ejemplo en términos de pobreza. Quitral (2012), realiza un estudio sobre el impacto de la crisis Financiera Internacional sobre el cumplimiento de los ODM para el 2015 en síntesis indica que en efecto la mencionada crisis freno el cumplimiento de los ODM, freno el crecimiento de América Latina, medro la situación de las condiciones laborales e incremento el nivel de pobreza (pp.31-32).

La crisis Financiera Internacional impacto también en el Sistema de Pensiones Latinoamericano, Marcel y Tapia (2010) realizan un estudio para el Banco Interamericano de Desarrollo donde profundizan en la relación entre ambos temas.

Los efectos de la reciente crisis financiera internacional en los fondos de pensiones de América Latina muestran que ésta no sólo ha afectado su rentabilidad sino también la densidad de las cotizaciones como producto del mayor desempleo, informalidad y evasión de aportes a que ha dado lugar la recesión (Marcel y Tapia, 2010, p.1).

Podemos sintetizar que básicamente la relación existente entre la Crisis Financiera y como afecta está el Sistema de Pensiones Latinoamericano, se encuentra principalmente en como afecto la crisis a la dinámica económica de la región intensificando aspectos problemáticos existentes y característicos de Latinoamérica como lo son el desempleo, la informalidad y la evasión de aportes por parte de los afiliados.

1.1.2. Caída de los precios de los minerales y metales en el mercado internacional

Para entender los antecedentes de la caída de los precios de los minerales y metales en el mercado internacional se debe empezar analizando lo siguiente, “en el caso particular de materias primas, aproximadamente el 50 por ciento de la demanda se concentra en cinco países; de éstos, China es el principal consumidor de metales básicos y explica cerca del 30 por ciento del consumo mundial” (Ferreyra y José, 2009, p.20). A partir de la cita señalada se desprende la importancia del rol que juega China cuantitativamente en términos de demanda a nivel mundial de commodities y por lo tanto como determinante de los precios de estos. Es así que la desaceleración de China marca un sustento sólido de la caída de los precios internacionales de los minerales y metales.

Ahora que se ha determinado la importancia de China en el tema en cuestión es importante profundizar en las causas de la desaceleración de esta, Según Bustelo (2013) en síntesis se tienen las siguientes. En primer lugar, el cambio de un modelo sustentado en la inversión y exportaciones a uno basado en el consumo interno. En segundo lugar, se encuentran las dificultades presentadas por migrar al nuevo modelo lo cual afecta el crecimiento inevitablemente. En tercer lugar, se encuentra lo que el autor denomina la “trampa de renta media” fenómeno que se desencadena cuando una economía alcanza un determinado nivel de ingreso por habitante que impide seguir con un nivel de crecimiento elevado (p.3).

Como se sabe China es considerado uno de los principales países responsables del crecimiento de muchos países América Latina. Debido a la fuerte demanda por materia prima para realizar sus actividades productivas, con respecto a esto Ferreyra y Vásquez (2009) aun de manera temprana identificaron lo siguiente, “una fuerte desaceleración de China tendría efectos negativos sobre las economías emergentes a través del canal comercial (menor demanda de materias primas)” (Ferreyra y José, 2009, p.17). Con esto secundan la mencionada importancia que tiene China para la Región y a la vez realizan un pronóstico sobre los efectos que la desaceleración del mencionado país ha traído como resultado a la región, con un fuerte impacto en la cotización de los commodities.

1.2. El sistema privado de pensiones en América Latina

1.2.1. Definición de sistema privado de pensiones

Para proporcionar la definición de lo que implica un Sistema Privado de Pensiones o Sistema de Capitalización Individual, se consultó la definición de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú.

En síntesis, un Sistema Privado de Pensiones se puede denominar como un Régimen de Capitalización Individual el cual consiste en que el afiliado en este caso el trabajador es dueño de una cuenta donde acumula sus aportes, la cual toma el nombre de Cuenta individual de Capitalización (CIC). Donde además de acumular sus aportes, el afiliado acumula la rentabilidad generada por estos. Si bien existen aportes obligatorios los trabajadores puede optar por realizar también aportes voluntarios. Debido a que la suma del total de aportes más la rentabilidad generada sirven para otorgarle al afiliado su pensión de jubilación una vez terminada su vida laboral. El denominado régimen antes mencionado se encuentra administrado por las Administradoras de Fondos de Pensiones más conocidas como AFP, entidades responsables de recaudar los aportes, invertirlos, realizar los trámites correspondientes y pagar no solo la pensión de jubilación al afiliado sino también proporcionan las pensiones de invalidez y sobrevivencia, así como también reembolsar los gastos de sepelio según sea el caso (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, s.f.).

1.2.2. Antecedentes del sistema privado de pensiones en América Latina

En un inicio se contó únicamente con el sistema nacional de pensiones, el cual existe aún en la actualidad y donde los aportes de los afiliados entran a un fondo común el cual no genera rentabilidad. Sin embargo y principalmente para países como los de América Latina:

El aumento de la expectativa de vida de la población y el descenso en el número de aportantes jóvenes, como consecuencia del aumento de la informalidad y el desempleo y de la disminución de la natalidad, afectaron el financiamiento de este tipo de regímenes de pensiones (Mendiola, et al., 2013, p.12).

Por todo lo antes indicado se hizo necesario plantear una propuesta de sistema de pensiones que salvaguarde los aportes de los afiliados donde estos aseguren su propia pensión de jubilación en relación con los aportes que realicen. Así se crea el Sistema de Capitalización Individual o Sistema Privado de Pensiones donde empresas

privadas, las Administradoras de Fondos de Pensión, se encargarían de administrar los aportes de los afiliados manejando las ya mencionadas cuentas individuales de capitalización. El cambio inicia en 1981 con Chile y la creación del ya mencionado Sistema de Capitalización Individual, luego se unieron al cambio Perú (1992), Argentina (1994) entre otros. Como se puede observar en la tabla presentada a continuación.

Tabla 1.1

Primeros países de América Latina en instaurar el SPP

País	Año
Chile	1981
Perú	1992
Argentina	1994
Colombia	1996
Uruguay	1997
Bolivia	1998
México	2001
El salvador	2000
Costa Rica	2001
República Dominicana	2001

Fuente: (Morales, 2015, p.152).

Entre las cualidades favorables, aparte de la principal ya mencionadas líneas arriba que implica asegurar una pensión de jubilación a los trabajadores, relacionada a sus propios aportes, por las cuales los países mencionados probablemente decidieron incursionar en el Sistema privado de pensiones o de capitalización individual Morales indica las siguientes:

La eliminación de las distorsiones del mercado laboral (evasión, mora, transferencias regresivas, retiro anticipado); asimismo, que la competencia entre las administradoras aseguraría bajos costos administrativos y ofrecería mejores incentivos al mercado de trabajo; además, la tasa de rentabilidad sería mayor y contribuiría mediante sus

mecanismos financieros a impulsar el desarrollo de mercados de capitales, el aumento del ahorro y el crecimiento económico. (Morales, 2015, p.153).

Por ello las ventajas no solo serían bajo este régimen para los afiliados, asegurando una mejor pensión de jubilación de manera efectiva y a precios justos pagados en comisiones por la libre competencia entre las Administradoras de Fondos de Pensiones que podían operar en el sistema. Las ventajas también serían para la economía de cada país en general ya que como dice Morales el régimen privado de pensiones impulso el desarrollo de los mercados de capitales en cada país, genero cultura de ahorro e impulso el crecimiento económico. Una múltiple motivación por la que los indicados países probablemente se encontraron motivados a permitir operar el régimen privado de pensiones.

A pesar de que las ventajas de optar por el Sistema Privado de Pensiones saltan aparentemente a la vista, más para países en desarrollo, no fue hasta que muchos de los paises de América Latina pasaron por dificultades económicas y sociales fuertes, que cayeron en cuenta de los beneficios y necesidad de optar por el SPP. Como lo indica también Tuesta, “la conciencia de realizar reformas sólo se dio, cuando varios países entraron en recesión, hiperinflación y crisis fiscales. Es así que recién hace treinta años se dan pasos decisivos en el proceso reformador” (Tuesta, 2011, p.3).

A pesar de que muchos países de América Latina optaron por la reforma del sistema de pensiones, esta no fue necesariamente igual en todos los países ya que como lo denomina Mesa-Lago (2004), en síntesis, se originaron tres tipos de modelo de sistema de pensiones. El primero es el Sustitutivo, el cual implico el cierre del Sistema de Pensiones Publico sustituyéndolo por el Sistema Privado; los países que optaron por este fueron Chile, Bolivia, México, El Salvador, Republica Dominicana y Nicaragua. El segundo fue el Paralelo donde se reforma el Sistema Público de Pensiones y se crea de igual manera el Sistema Privado para que ambos compitan, este fue el caso de Perú y de Colombia. Por último, el Mixto que une un Sistema de Pensiones Público que no deja de operar sino más bien otorga una pensión básica junto a un Sistema de Pensiones Privado que ofrece una pensión complementaria, este se implementó en Argentina, Uruguay, Costa Rica y Ecuador (pp.154-155).

1.3. El efecto Manada

1.3.1. Definición de efecto Manada

La definición financiera más completa sobre el efecto Manada a considerar para efectos de la presente investigación, es la postulada por Gómez y Banda (2014). Se detalla a continuación:

Desde el punto de vista financiero se puede establecer que el Efecto Manada surge cuando los inversionistas siguen en forma masiva estrategias similares a las de otros inversionistas en la construcción de sus portafolios de inversión con el fin de reducir las posibles pérdidas ante las fluctuaciones en los precios de los activos que integran dichos portafolios (Gómez y Banda, 2014, p.175).

En síntesis, se puede determinar el efecto Manada como la situación mediante la cual, un grupo de inversionistas desarrolla estrategias de inversión muy similares entre sí. Esto con el fin de no arriesgar demasiado y tomar una postura en mayor proporción adversa al riesgo ante la dinámica de mercado en términos de precios de los activos en los que invierten y conforman sus portafolios. Devenow y Welch (1996), hablan sobre el Efecto Manada en su investigación con respecto a patrones correlacionados de comportamiento. Esto ayuda en la definición del mencionado efecto, aportando en este caso que se trata de inversionistas siguiendo patrones correlacionado de comportamiento. Según indican Bikhchandani y Sharma (2001) en su estudio realizado para el Fondo Monetario Internacional el Efecto Manada trataría de un intento evidente de parte de un inversor por copiar las dinámicas de inversión o comportamiento de otro inversionista esto debido a dos posibles situaciones. El primer caso implica que la imitación en el comportamiento se da debido a falta de información sobre las inversiones a realizar, aspectos reputacionales y/o de compensaciones. El segundo caso se desencadena debido a que los inversionistas, se enfrentan a situaciones y/o información parecida lo cual hace que su interpretación de la realidad o escenario para realizar sus inversiones coincida y los lleve a tomar decisiones de inversión muy similares.

1.3.2. El efecto Manada en las bolsas de América Latina

En un estudio realizado por la Universidad Nacional Autónoma de México sobre el efecto Manada en sectores económicos de las bolsas de América Latina utilizando como

escenario el periodo previo y posterior a la crisis financiera internacional. Duarte, Garces y Sierra (2016) aplican metodologías cuantitativas para estimar el efecto Manada. Encontraron como resultado que Chile, Colombia y Perú son los países con mayor presencia de efecto Manada durante el periodo de estudio. Sustentado en que los resultados muestran que los inversionistas se adelantaron al impacto de la crisis financiera internacional en el 2008 y moviendo sus capitales hacia los mercados bursátiles de América Latina. Por otro lado, según un estudio realizado por Porto, Chávez y Da Costa (2012) sobre el efecto Manada para el mercado de acciones de América Latina, se obtuvo en síntesis que si existía un efecto Manada con característica de asimetría en los mercados de acciones de Chile, México, Argentina y Estados Unidos (pp.81-102).

1.3.3. El efecto Manada en el comportamiento de las administradoras de fondos de pensión de América Latina

Con sustento en lo mencionado con respecto a aspectos teóricos sobre definición de efecto Manada y lo señalado con respecto a la dinámica de este en el mercado de acciones de América Latina. Es factible señalar que este fenómeno también podría estar presente en la operatividad de las Administradoras de Fondos de Pensión. Arrau y Chumacero (1997) en su temprana investigación del caso chileno, hacen un análisis de relación entre el Tamaño de las Administradoras de Fondos de Pensión y sus rentabilidades. Donde el principal hallazgo fue que las Administradoras con Fondos pequeños se encuentran restringidas a imitar las estrategias de inversión de las Administradoras con Fondos más grandes para no salir de la restricción de rentabilidad promedio. Por otra parte, según un estudio del Banco Mundial (2011) las Administradoras de Fondos de Pensión copian entre ellas sus estrategias de inversión cuando cuentan con poca información y se exponen a mayor riesgo. Con el fin fundamental de impulsar el retorno y reducir el nivel de riesgo.

Vásquez (2004) en su investigación para el caso del Sistema Privado de Pensiones Chileno, implementa un modelo que confirma que en efecto se genera un denominado Comportamiento Manada, como consecuencia de la exigencia de rentabilidad mínima por parte del ente regulador del Sistema Privado de Pensiones. La exigencia de rentabilidad mínima afectaría el comportamiento de inversión de las

Administradoras de Fondos de Pensión, ya que su incumplimiento está asociado a una penalización en caso salgan del parámetro establecido de rentabilidad. Según los resultados de Vásquez, encontró que cuando la banda de rentabilidad mínima se hace más amplia, el Efecto Manada disminuye.

1.4. Eficiencia financiera de un portafolio de inversión

Un punto a considerar con respecto a la teoría de portafolio es lo postulado por Markowitz (1952), quien trae el concepto de teoría moderna de portafolio, esta teoría indica en síntesis que a un determinado nivel de riesgo se espera obtener el mayor rendimiento posible y de tener un determinado nivel de rendimiento como objetivo a conseguir se espera ser susceptible al menor nivel de riesgo posible. En el estudio de Rubilar y Venegas se indica lo siguiente, “la teoría moderna de portafolio señala que los inversionistas deben evaluar la cartera como un todo, considerando riesgo y retorno (Rubilar y Venegas, 2012, p.19). En base a todo lo anterior se hace evidente la importancia de realizar inversiones optimizando los factores riesgo y retorno como claves del éxito de las inversiones. Sobre este tema Mendizabal, Miera y Zubia (2002) cierran la relación de lo postulado por Markowitz con respecto a términos de eficiencia e indican lo siguiente:

Markowitz desarrolla su modelo sobre la base del comportamiento racional del inversor. Es decir, el inversor desea la rentabilidad y rechaza el riesgo. Por lo tanto, para él una cartera será eficiente si proporciona la máxima rentabilidad posible para un riesgo dado, o de forma equivalente, si presenta el menor riesgo posible para un nivel determinado de rentabilidad (Mendizabal, Miera, y Zubia, 2002, p.36).

Solo para resaltar y sintetizar las ideas postulada líneas arriba, un portafolio será eficiente entonces cuando maximice la rentabilidad o minimice el riesgo dependiendo de cuál sea el caso.

1.5. Propuesta de marco teórico

El marco teórico base para el desarrollo de la presente investigación, tomara como definición de Sistema Privado de Pensiones la idea de que este es un régimen de capitalización individual. Para el análisis del Efecto Manada, por este se entenderá que es un fenómeno que surge para el caso de las AFP, cuando estas siguen estrategias

similares de inversión o patrones correlacionados de comportamiento con la finalidad de reducir su probabilidad de pérdida. Por último, se utilizará la teoría moderna de portafolio de Markowitz para el análisis de la Eficiencia Financiera evaluando el portafolio de inversiones de cada AFP en términos de optimización de su relación rentabilidad-riesgo.



CAPÍTULO II: MARCO EMPIRICO

En el presente capítulo primero se proporciona cifras sobre el impacto en Perú de la crisis financiera internacional, así como de la caída de los precios de los minerales y metales en el mercado internacional, debido a que ambos sucesos se presentan durante el escenario sobre el cual se desarrolla la problemática de la presente investigación. Por otra parte, se proporciona un panorama descriptivo, de los sistemas de pensiones de América Latina, profundizando en el caso de Perú. Sin embargo, el fin primordial del presente capítulo es exponer la evolución y comportamiento de la variable insumo clave para la investigación, la cual es la rentabilidad de los aportes obligatorios al sistema privado de pensiones.

2.1. Escenario de estudio

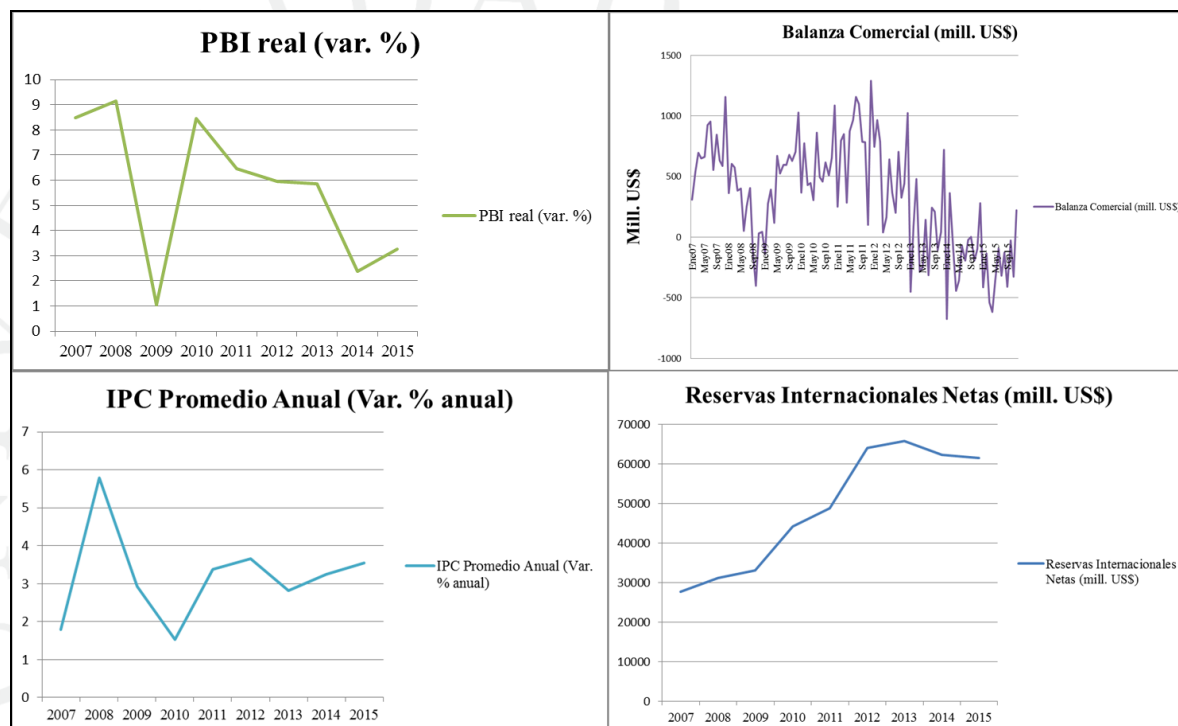
2.1.1. Crisis financiera internacional en Perú

La crisis financiera internacional ha afectado fuertemente la actividad económica a nivel mundial. En el Perú, los efectos de esta crisis se han sentido en menor medida, dado que se ha contado con instrumentos sólidos para hacerle frente. Mientras que los gobiernos de algunas de las más grandes potencias se endeudaron para financiar las políticas de reactivación de su economía, el Perú no requirió hacerlo, dado que tenía ahorros del periodo 2006-2008. La crisis económica internacional se desencadenó luego del estallido de la burbuja inmobiliaria en Estados Unidos en el 2008, alimentada por un boom crediticio durante los seis años previos. Desde entonces se han ido dando una serie de eventos en varios países que siguen afectando la economía mundial hasta la actualidad. Por lo tanto, se generó crisis en las economías avanzadas, con impactos que han colapsado las finanzas públicas y ralentizado el crecimiento económico en las más grandes economías como la Zona Euro, Estados Unidos, China y Japón. Esto a su vez ha generado que las economías de los países emergentes y del resto del mundo también se vean afectadas.

Los principales efectos de la Crisis Financiera Internacional se pueden observar en cuatro principales indicadores o variables:

Figura 2.1

Principales indicadores del impacto de la crisis financiera internacional en Perú, 2007-2015



Fuente: Banco Central de Reserva de Perú: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>

Producto Bruto Interno: El PBI de Perú luego de 93 meses consecutivos de crecimiento, tuvo una gran desaceleración como producto de la crisis financiera internacional, llegando a crecer solo un 0.9% para el año 2009 en comparación de los años anteriores en los cuales llegó hasta crecer un 9.8% según datos del BCRP. Esta desaceleración en el PBI, se logró recuperar para el periodo 2010, pero estuvo seguida de una tendencia decreciente para el año 2011. A partir del 2012 se ha mantenido por debajo del promedio que tuvo de crecimiento que fue de 6.8%, creciendo a niveles menores para los años sucesivos. Esta disminución se debe principalmente a la contracción de los principales componentes del PBI.

Balanza Comercial: A partir de la crisis financiera internacional el flujo de las exportaciones e importaciones se vio afectado, dado que en Perú el crecimiento está ligado a las exportaciones de productos primarios que compran los países industrializados. Entre ellos China, el cual es uno de los principales socios comerciales y principal demandante a nivel mundial. En consecuencia, la menor demanda de China ocasionada por la retracción de la economía mundial, así como cambios internos, ha repercutido en la caída de los precios de algunos de los productos que el Perú exporta. Sumándose a esto las expectativas negativas e incertidumbre por factores externos e internos que han reducido la inversión interna y externa. Entre los productos que mayor impacto han tenido en el precio, se encuentran los del sector minería. Sobre todo, por la caída de la demanda de estos. En el 2008 la situación internacional impacto el precio y volumen exportado, lo cual agudizo la desaceleración exportadora. En términos monetarios la balanza comercial de Perú pasó de 8 503 millones de dólares en el 2007 a 2 569 millones de dólares en el 2008 según cifras del BCRP. Luego de esto, los flujos de la balanza comercial para los años siguientes aumentaron, pero sin alcanzar los niveles que se tenían antes de la crisis.

Precios: Con respecto a los precios, la inflación sobrepasó el rango meta (entre 1% y 3%) luego que se desatara la crisis financiera internacional. Retornando a su rango meta por primera vez en mayo del 2010 desde setiembre del 2009 según cifras del BCRP. Desde entonces se ha observado ligeras tendencias al alza, debido a factores externos.

Reservas Internacionales Netas: La contracción de los flujos financieros y el descenso de los niveles de exportaciones, desencadenó a largo plazo una reducción de las reservas internacionales en la economía peruana. Llegando a su nivel más bajo en el 2009 ,0.8% del PBI según datos del BCRP.

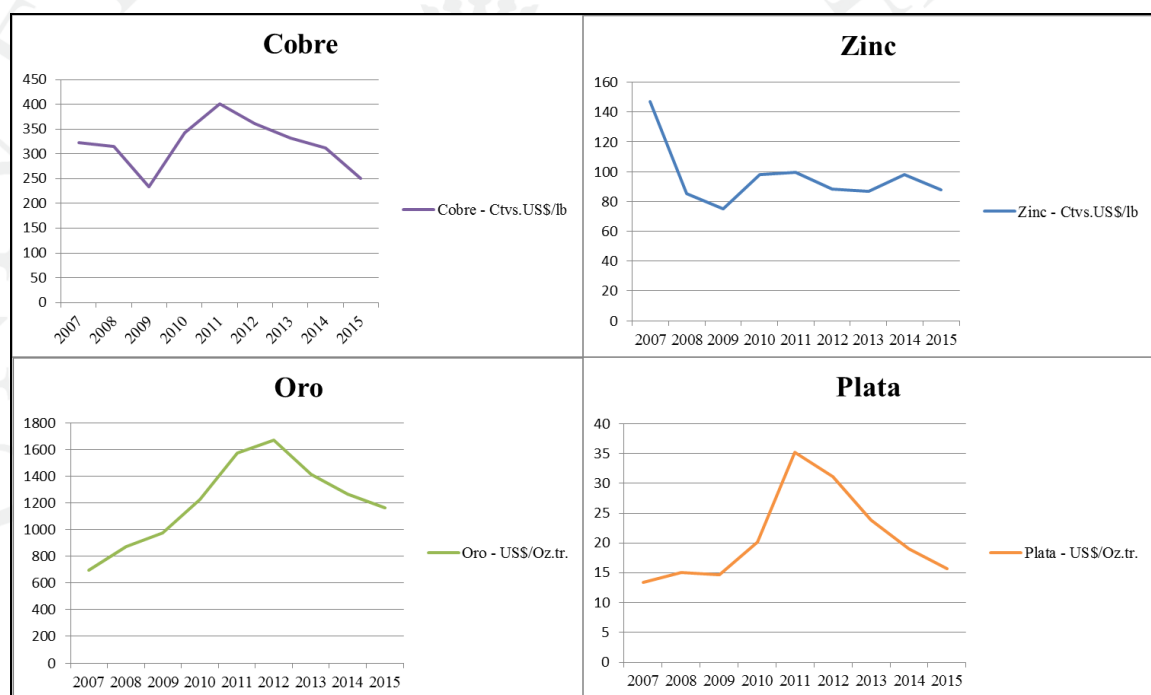
2.1.2. Caída de los precios de los metales, Perú

La caída en el precio de los principales metales como el cobre, zinc, oro y plata ha influenciado en la desaceleración de la dinámica comercial de países exportadores de estos como es el caso de Perú. Este contexto beneficia a las economías importadoras de minerales y metales. En este escenario, es importante destacar el papel que ha jugado la economía de China como principal demandante por su gran nivel de desarrollo

industrial. Lo cual se ha visto afectado dada la desaceleración económica de dicho país. Sumándose a este escenario la maduración de importantes proyectos mineros en Perú, así como en otros países latinoamericanos. Lo cual se ha dado en un momento en el cual la economía mundial se encuentra en desaceleración, generando un exceso de oferta que ha impactado en los precios de los minerales y metales como se puede observar en la figura expuesta a continuación.

Figura 2.2

Cotización de los principales productos mineros, 2007-2015



Fuente: Banco Central de Reserva de Perú,

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/cotizaciones-internacionales>

2.2. Los sistemas de pensiones en América Latina

A continuación, se describe en base a tres tablas los modelos vigentes de los sistemas de pensiones de algunos países representativos de América Latina, según estudios recopilatorios realizados por el Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

Tabla 2.1

Descripción de los sistemas de pensiones actuales de Bolivia, Brasil, Chile y Colombia

<p>Bolivia: El Sistema Integral de Pensiones consiste en una pensión universal, un esquema no contributivo –que incluye Renta Dignidad–, un esquema obligatorio de cuentas individuales –que abarca beneficios de vejez, discapacidad y supervivencia–, un esquema solidario y beneficios por vejez y para supervivencia.</p>	<p>Brasil: El Régimen General de Previsión Social (RGPS) cubre la fuerza laboral del sector privado. Está financiado a través de contribuciones sobre la planilla, compartidas entre el patrono y el empleado, ingresos de impuestos sobre las ventas y transferencias federales, que cubren las carencias del sistema. Es un sistema obligatorio, de reparto, financiado por un pilar único, que es operado por el Instituto Nacional de Seguridad Social.</p>
<p>Chile: El sistema de pensiones tiene tres componentes: un primer pilar redistributivo, un segundo pilar de cuentas individuales obligatorias y un tercer pilar voluntario. Establecidas en 1981, las cuentas individuales se caracterizan por ser de contribución definida. En el 2008, una reforma de pensiones extendió significativamente el primer pilar redistributivo.</p>	<p>Colombia: El sistema permite a los trabajadores elegir entre un sistema de beneficios definidos de prima media (Régimen de Prima Media-RPM) administrado por una entidad del sector público, y el Régimen de Ahorro Individual Solidario (RAIS) con un beneficio de asistencia social, administrado por el sector privado. Para los nuevos afiliados existe el Fondo de Garantías de Pensión Mínima (MPGF).</p>

Fuente: (OCDE, BID, y MUNDIAL, 2015, pp.71-175).

A partir de la tabla presentada líneas arriba se puede concluir que, para el caso de Bolivia, este país se preocupa por que su sistema de pensiones no se ha centralizado solo para los ciudadanos que tengan ingresos y puedan realizar aportes. Ya que su sistema de pensiones abarca también a los ciudadanos con menos oportunidades, con un esquema no contributivo y programas solidarios con el fin de brindar calidad de vida durante la vejez a sus ciudadanos.

Por el lado de Brasil se puede resaltar que si bien el régimen de pensiones solo cubre a los empleados en el sector privado, cubre a todos estos de manera efectiva,

debido a que la financiación de este es compartida entre empleador y empleado así como también por transferencias federales. Lo que posibilita otorgar una pensión de manera efectiva.

Para el caso de Chile, cabe resaltar que fue el primer país de Latinoamérica en implementar un sistema de cuentas individuales, con el plus de poder realizar aportes voluntarios para obtener una mejor pensión de jubilación. Sin embargo, mantiene en la actualidad un sistema mixto esto debido a que tiene en actividad el sistema de reparto para el otro segmento de la población no afiliado al sistema privado de pensiones. Por último, para el caso de Colombia al igual que Chile, mantiene un sistema mixto con la diferencia de haber incluido un sistema de fondo de garantías de pensión mínima.

Tabla 2.2

Descripción de los sistemas de pensiones actuales de Venezuela, Ecuador, Panamá y Paraguay

<p>Venezuela: El sistema de pensiones tiene un componente básico y un componente adicional relacionado con los ingresos. Quienes no sean elegibles para la pensión básica tienen un componente de asistencia social.</p>	<p>Ecuador: El sistema de pensiones consiste en un esquema relacionado con los ingresos. Además, existe un sistema no contributivo para adultos mayores en pobreza extrema.</p>
<p>Panamá: El sistema de pensiones es un sistema mixto que consiste en un sistema con esquema de beneficios definidos pay-as-you y un sistema obligatorio basado en cuentas de ahorro individuales.</p>	<p>Paraguay: El sistema de pensiones consiste en un sistema de reparto y beneficio definido relacionado con los ingresos laborales.</p>

Fuente: (OCDE, BID, y MUNDIAL, 2015, pp. 71-175).

El caso de Venezuela resalta por el mismo régimen de este país, en el cual se preocupan de manera global de todos sus ciudadanos adecuando su sistema de pensiones al nivel de ingresos e incluso considerando componentes de asistencia social. En Ecuador el caso es muy similar al de Venezuela, realizando estratificaciones por nivel de ingresos, así como otorgando pensiones asistencialistas para los adultos mayores de extrema pobreza con el fin de mejorar sus condiciones de vida.

Lo resaltante en el caso de Panamá es que el sistema de cuentas individuales es de carácter obligatorio en este país. Por el lado de Paraguay es de resaltar que solo

mantiene activo el sistema de reparto condicionado al nivel de ingresos. El aspecto negativo para los casos de Panamá y Paraguay con respecto a los de Venezuela y Ecuador, es que dejan fuera del sistema el componente asistencial para adultos mayores que no han podido realizar aportes al Sistema de Pensiones.

Tabla 2.3

Descripción de los sistemas de pensiones actuales de Uruguay y Perú

Uruguay:	Perú:
<p>El sistema de pensiones se basa en un sistema mixto que recibe contribuciones y otorga beneficios de forma combinada, según los diferentes rangos de ingreso. Por una parte, existe un sistema de retiro de solidaridad intergeneracional (beneficio definido) y, por otra parte, hay un sistema obligatorio de ahorros pensionales (contribución definida). Los trabajadores con ingresos bajos pueden optar por dividir sus contribuciones de forma equivalente entre los dos componentes del sistema. Existe un sistema no contributivo para personas que ganan menos del salario mínimo y que son personas mayores.</p>	<p>El sistema permite elegir entre un esquema público de reparto y beneficio definido o un esquema de contribución definida administrado por el sector privado. La pensión mínima sólo cubre a los afiliados al sistema de reparto; la opción de fondos de pensión todavía no ha sido establecida.</p>

Fuente: (OCDE, BID, y MUNDIAL, 2015, pp. 71-175).

Para el caso de Uruguay se puede resaltar la complejidad y gran cobertura de su sistema, el cual funciona con respecto a los rangos de ingresos de su población tomando en cuenta un sistema de retiro solidario, un sistema obligatorio de ahorros y un sistema sin contribución solo para personas mayores que ganen un monto menor al salario mínimo. Perú por su parte ofrece un sistema mixto donde se puede resaltar dentro del sistema de pensiones la falta del componente social que tienen otros países latinoamericanos debido a que la pensión mínima del Sistema de Reparto solo es para los afiliados a este.

2.3. El sistema de pensiones de Perú

2.3.1. Creación del sistema privado de pensiones en Perú

Para llegar a la creación del Sistema Privado de Pensiones Peruano (SPP) existieron otros regímenes que evolucionaron a lo largo del tiempo y formaron el Sistema Nacional de Pensiones (SNP). Para explicar este proceso de cambios en el Sistema de Pensiones Peruano Tordoya (2011, p.7), proporciona valiosa información. En síntesis, indica que, en un inicio existían tres antecedentes al régimen de pensiones los cuales eran por Ley Nro.8433 y Ley Nro.13640 La Caja Nacional del Seguro Social, El seguro Social del Empleado por Ley Nro.13724 y por Ley Nro.17226 el Fondo Especial de Jubilación de Empleados Particulares. Estos tres fueron derogados para dar lugar al Sistema Nacional de Pensiones en 1973 por Decreto Ley Nro.19990. Luego por Decreto Ley Nro.20530 se crearía en 1974 un régimen de pensiones destinado a los servidores del sector público que no se encontraban amparados por el Sistema Nacional de Pensiones. Este sería modificado luego (1982) con el fin de dar lugar al Régimen de Cedula Viva.

Luego del mencionado proceso de cambios, por Decreto Ley Nro.25897 dictado en diciembre de 1992 se crea en 1993 el Sistema Privado de Pensiones como respuesta y medida estabilizadora a una etapa de marcadas dificultades económicas y sociales. Esto es estudiado por Alfaro (2004), quien profundiza en cifras afirmando lo anterior y en síntesis resalta el impactante contexto inflacionario, las técnicamente inexistentes reservas monetarias, el pobre ahorro interno y por último el considerable déficit fiscal. Como insumos que motivaron la creación del Sistema Privado de Pensiones. Sumados a lo que denomino una “Crisis Anímica y Moral” en la que se encontraba la población. Según se entiende causada por el terrorismo y las medidas necesarias para acabar con este. Según indica también se creó el Sistema Privado de Pensiones con el fin de proporcionar seguridad a la población y proporcionar pensiones dignas a los jubilados. Así como también para incentivar el ahorro de los ciudadanos destinándolo a través de las Administradoras de Fondos de Pensión a inversiones rentables en pro de los propios afiliados a este sistema. Todo esto dentro del contexto de privatización de empresas públicas de aquella época (p.17).

2.3.2. Análisis comparativo de las características de cada sistema de Pensiones

Según lo consultado por la Asociación Nacional de AFP de Perú una de las principales diferencias entre el servicio brindado por el Sistema Nacional de Pensiones o también conocido como ONP y una Administradora de Fondo de Pensiones se encuentra en la forma en que son ingresados y destinados los aportes a cada sistema, en el primero los aportes de los afiliados ingresan a un fondo común que es destinado a pagar las pensiones de los jubilados en el presente. Mientras que en el segundo los aportes entran a una cuenta individual por cada afiliado los cuales se invierten en busca de rentabilidad y por tanto beneficio propio.



Tabla 2.4

Principales diferencias entre el Sistema Privado de Pensiones y Sistema Nacional de Pensiones (ONP)

	AFP	ONP
Fondo	Eres el único dueño de tu dinero.	Existe un fondo común formado con el dinero de todos los afiliados.
Modalidades de pensión	Puedes elegir entre distintas opciones para recibir tu pensión, incluyendo una pensión de por vida.	Sólo existe la pensión vitalicia.
Tiempo mínimo de aportes para recibir pensión	No existe un tiempo mínimo.	Debes aportar por 20 años para recibir una pensión, de lo contrario perderás todo lo aportado.
Monto máximo de pensión	No hay montos máximos de pensión.	Dependerá de las leyes y/o requisitos en el momento que lo solicites
Monto aportado mensual como porcentajes de Remuneración del afiliado	El 10% de la Remuneración Asegurable, destinado a incrementar directamente la Cuenta Individual de Capitalización (CIC). + % por comisión que cobra la AFP por la Administración del Fondo de Pensiones. + % para pagar seguro de Invalidez, Supervivencia y Gastos de Sepelio.	13% de tu sueldo
Herencia	Genera herencia en caso de fallecimiento	No genera herencia.
Rentabilidad	El dinero de tu fondo crece gracias a la rentabilidad que genera individualmente.	Para el fondo común.

Fuente: Asociación de AFP y Prima AFP.

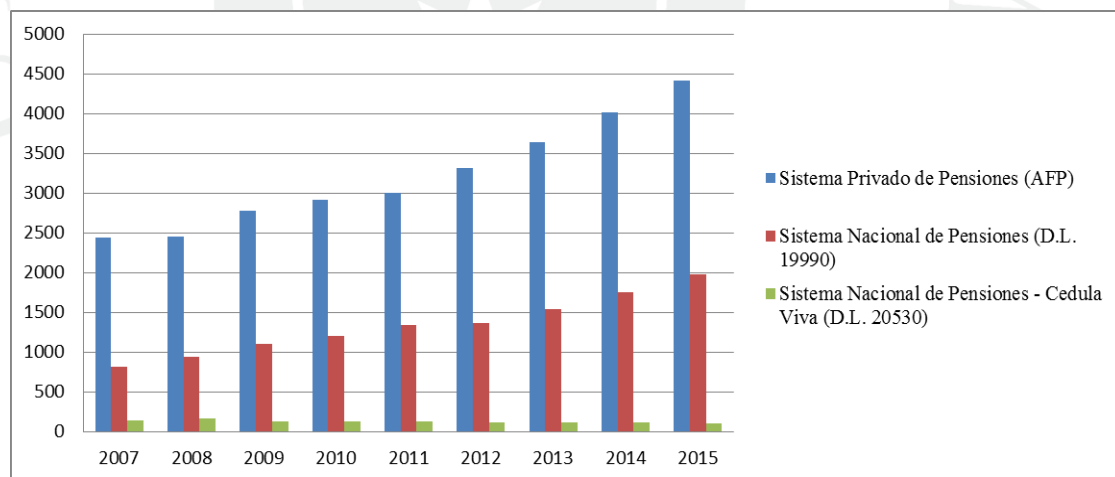
Son evidentes las diferencias ventajosas que ofrece el Sistema Privado de Pensiones en términos de; manejo de los fondos que recibe cada organismo administrador, modalidad de pensión, no contar con tiempo mínimo de aportes para poder acceder a una pensión, monto de la pensión que se reciba por el lado de que dependerá de la rentabilidad, así como de los aportes a la Cuenta Individual de Capitalización (CIC) del afiliado. También cuenta con adicionales con los cuales no

cuenta el Sistema Nacional de Pensiones, como otorgar una herencia en caso de fallecimiento. Por último, con respecto al porcentaje de la remuneración del afiliado deducido de esta, puede variar debido a que si bien un 10% fijo es destinado directamente a la cuenta de capitalización individual del afiliado. Cada AFP cobra comisiones variables por el servicio de administración de fondos y un porcentaje para seguros dependiendo del caso.

Los beneficios que ofrece el SPP a sus afiliados parece ser percibido por la población, debido a que el número de afiliados a este sistema ha incrementado en los últimos años. A pesar del contexto económico con fuertes impactos en la rentabilidad de los aportes de los afiliados. Sin embargo, cabe acotar que también el número de afiliados al SNP ha incrementado. Poniendo en tela de juicio si es una dinámica de crecimiento demográfico o de beneficios percibidos por los afiliados.

Figura 2.3

Evolución de la distribución de la población ocupada afiliada a un sistema de pensión por tipo de sistema de pensiones en miles de personas, 2007-2015



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares.²

² Información no se encuentra disponible para los años 2013,2014 y2015 por lo cual se realizó una proyección utilizado la tasa de crecimiento promedio anual (2005-2012) proporcionada por el INEI.

2.4. Sistema privado de pensiones de Perú

2.4.1. La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, como organismo regulador del SPP

La Superintendencia de Banca, Seguros (en adelante denominada SBS) proporciona información valiosa sobre sus antecedentes, indica que primero se contó con una dependencia del Ministerio de Hacienda que tenía el nombre de Inspección Fiscal de Bancos. Con respecto al Sistema de Seguros lo que antecedió a las SBS fue la Inspección Fiscal de Seguros. Luego en 1931 se crea la Superintendencia de Bancos para regular de manera creciente y con el tiempo a todo el Sistema Financiero, luego en 1978 amplió su ámbito de acción supervisora a las Cooperativas de Seguros. Posteriormente en 1979 se le otorga autonomía funcional y administrativa al ser incluida en la constitución. En 1992 con la creación del Sistema Privado de Pensiones se encomienda su regulación y supervisión a la Superintendencia de Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones. Años después en el 2000 con Ley 27328 se amplía el campo de acción de la Superintendencia de Banca y Seguros a controlar y supervisar a las Administradoras de Fondos de Pensión.

Según la información que brinda la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, son un organismo que en primer lugar se encarga de regular y supervisar los Sistemas Financiero (la banca), de Seguros y Privado de Pensiones. Por otro lado, también realiza actividades de prevención y detección, de financiamiento de actividades terroristas, así como de lavado de activos. Con el fin fundamental de resguardar los intereses de los depositantes en el Sistema Financiero, asegurados al Sistema de Seguros y afiliados al Sistema Privado de Pensiones. La SBS indica que se maneja con los valores institucionales de integridad, prudencia, responsabilidad, vocación de servicio y creatividad. La SBS indica también que se rige con la filosofía de:

Crear, a través de la regulación, un sistema de incentivos que propicie que las decisiones privadas de las empresas sean consistentes con el objetivo de lograr que los sistemas bajo supervisión adquieran la solidez e integridad necesarias para mantener su solvencia y estabilidad en el largo plazo (SBS, párr.1).

Como se puede apreciar la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP desarrolla sus actividades de control y supervisión con respecto a los sistemas que

gestiona con el fin de que sean sistemas sólidos e íntegros (con acción dentro de la ley) buscando un desarrollo de largo plazo sostenible. Que genere beneficios para todos los agentes participantes de cada sistema.

2.4.2. Regulación del sistema privado de pensiones en el Perú

La regulación del sistema privado de pensiones se encuentra enmarcada en el Texto Único Ordenado (TUO³) de la Ley del sistema privado de pensiones. Los principales aspectos de dicha Ley se pueden dividir en cuatro grandes títulos y ocho capítulos.

Según la información proporcionada por la SBS, el Texto Único Ordenado de la Ley de Sistema Privado de Pensiones inicial fue aprobado en 1997 mediante Decreto Supremo N° 179-97-EF del 31 de diciembre de 1997, luego de ello ha pasado por las siguientes leyes de modificación a lo largo del tiempo:

- Ley N° 27036 (30 de diciembre de 1998)
- Ley N° 27130 (02 de junio de 1999)
- Ley N° 27242 (24 de diciembre de 1999)
- Ley N° 27243 (25 de diciembre de 1999)
- Ley N° 27383 (28 de diciembre de 2000)
- Ley N° 27601 (19 de diciembre de 2001)
- Ley N° 27617 (01 de enero de 2002)
- Ley N° 27900 (31 de diciembre de 2002)
- Ley N° 27988 (03 de junio de 2003)
- Ley N° 28147 (30 de diciembre de 2003)
- Ley N° 28444 (30 de diciembre de 2004)
- Ley N° 28445 (30 de diciembre de 2004)

³ Debido a la extensión del documento y a que no es materia necesaria para investigar la problemática central de la presente investigación no se profundiza en el documento en mención. Sin embargo todas las especificaciones sobre el TUO de la Ley del Sistema Privado de Pensiones se encuentran en el documento oficial actualizado al 2016 por la SBS: <http://www.sbs.gob.pe/principal/categoria/sistema-privado-de-pensiones/2591/c-2591>

- Ley N° 28470 (26 de febrero de 2005)
- Decreto Legislativo N° 1008 (06 de mayo de 2008)
- Ley N° 29497 (15 de enero de 2010)
- Ley N° 29759 (21 de julio de 2011)
- Ley N° 29903 (19 de julio de 2012)
- Ley N° 30082 (22 de setiembre de 2013)
- Ley N° 30237 (17 de setiembre de 2014)
- Ley N° 30425 (21 de abril de 2016)
- Ley N° 30478 (29 de junio de 2016)

2.4.3. Rentabilidad mínima de cartera exigida a las AFP el caso de Perú

Según Resolución N° 052-98-EF/SAFP (SBS) y Decreto Supremo N° 182-2003-EF, los siguientes Artículos detallan generalidades sobre la rentabilidad mínima de cartera exigida a las AFP por sus inversiones. Estos son, textualmente:

Artículo 79°. - En cada mes la rentabilidad real anualizada de las Carteras Administradas no deberá ser menor a la rentabilidad mínima a que se refiere el Artículo 85° del Reglamento. No obstante, de conformidad con lo establecido por el último párrafo del citado Artículo 85° del Reglamento, la responsabilidad de obtener dicha rentabilidad mínima, no le será aplicable a las AFP que registren menos de doce (12) meses de recaudación de aportes (SBS, 2010, p.41).

Artículo 85.- La Superintendencia determinará el cálculo de la rentabilidad mínima de cada fondo como el porcentaje que en términos reales resulte el menor de deducir del retorno obtenido por los indicadores de referencia de rentabilidad aplicables a cada fondo un factor porcentual fijo y un factor porcentual variable. Los referidos indicadores de rentabilidad serán aprobados por la Superintendencia a solicitud de la AFP (Decreto Supremo N° 182,2003, p.12).

Artículo 86.- La Superintendencia establecerá las garantías de la rentabilidad mínima correspondiente a cada Fondo, incluyendo entre ellas al Encaje Legal. En caso que la rentabilidad mínima no sea alcanzada, dichas garantías se utilizarán para compensar al fondo afectado. De no ser suficientes dichas garantías, la AFP deberá aportar recursos

propios hasta alcanzar la rentabilidad mínima en el plazo que a este efecto determine la Superintendencia. El incumplimiento de esta obligación dará lugar a las sanciones que la Superintendencia establezca (Decreto Supremo N° 182, 2003, pp. 12-13).

De lo anterior se puede sintetizar que la exigencia de rentabilidad mínima de cartera, de medición mensual determinada por la SBS, se desarrolla con el fin fundamental de establecer garantías a los afiliados en términos de rentabilidad obtenida por sus aportes invertidos en los diferentes fondos. Donde es la AFP, la encargada de cumplir con el límite impuesto y aportar de ser necesario con recursos propios en el cumplimiento de la rentabilidad mínima indicada por el regulador. Así como también en el plazo que indique la SBS, acotado por una sanción de no cumplir con lo establecido.

2.4.4. Tipos de fondo de inversión

La Asociación de AFP de Perú proporciona valiosa información⁴ sobre los tipos de fondos en los cuales los afiliados pueden elegir invertir sus aportes. Estos se diferencian dependiendo del nivel de riesgo dispuestos a asumir y los retornos esperados por los afiliados. Se cuenta en el Sistema Privado de Pensiones con tres tipos⁵ de fondos durante el periodo de estudio, el primero es el Fondo de Preservación de Capital o Conservador, el segundo es el Fondo Balanceado o también conocido como Mixto y por último el Fondo de Apreciación de Capital o también denominado de Crecimiento.

a) Preservación de Capital-Fondo 1

El Fondo de Preservación de Capital o también conservador como su nombre lo indica por ser el menos expuesto al riesgo, es el que otorga al afiliado un crecimiento técnicamente estable y de baja volatilidad de los aportes realizados a su cuenta de capitalización individual. Con un horizonte de inversión de los fondos de corto plazo,

⁴ Toda la información proporcionada con respecto a los tipos de fondos es una síntesis realizada a partir de la información proporcionada por la página web de la Asociación de AFP: <http://www.asociacionafp.com.pe/tipos-de-fondo-descripcion/>. Si bien esta información se encontrara en la sección de referencia no se puede hacer una cita adecuada por que no se cuenta con fecha de la publicación.

⁵ Para el desarrollo de la investigación, se deja fuera del análisis el Fondo de Protección de Capital (fondo tipo 0) debido a que es relativamente nuevo y no se encontró en actividad durante todo el periodo de estudio.

este fondo está enfocado a los afiliados más conservadores. Debido a que sus aportes son destinados a inversiones de bajo riesgo que sin embargo, como consecuencia otorgan retornos moderados. Comúnmente es conocido como el fondo ideal para los afiliados cerca a jubilarse. Este fondo concentra sus inversiones en instrumentos de renta fija.

b) Balanceado o Mixto-Fondo 2

El Fondo Balanceado o también denominado Mixto como su nombre lo indica se encuentra en un nivel medio de exposición al riesgo y otorga a los afiliados a este un crecimiento moderado de volatilidad media de los aportes realizados a su cuenta de capitalización individual. Con un horizonte de inversión de los fondos de mediano plazo, este fondo está enfocado en los afiliados que buscan para sus aportes un equilibrio entre riesgo y rentabilidad. Comúnmente es conocido como el fondo ideal para los afiliados entre 45 y 60 años. Este fondo concentra sus inversiones en instrumentos de renta fija y variable.

c) Apreciación de Capital-Fondo 3

El fondo de Apreciación de Capital o también de Crecimiento como su nombre puede llevar a deducir, es el que proporciona mayor crecimiento en comparación a sus pares debido a que tiene la más alta exposición el riesgo con respecto a los otros dos. Otorga a los afiliados por tanto un mayor y alto crecimiento acompañado de alta volatilidad de los aportes realizados a su cuenta de capitalización individual. Con un horizonte de inversión de largo plazo, este fondo estaría enfocado en los afiliados que buscan para sus aportes mayor nivel de rentabilidad y están dispuestos a asumir las fluctuaciones de esta en el corto plazo con expectativas de largo plazo. Comúnmente es conocido como el fondo ideal para los afiliados jóvenes con un horizonte de jubilación aún lejano. Este fondo sería probablemente el más rentable a largo plazo siempre asumiendo un mayor nivel de riesgo.

2.4.5. Administradoras de fondos de pensiones con actividad en Perú durante el periodo 2007-2015

Según la SBS las AFP con actividad en Perú durante el periodo de estudio fueron Horizonte (perteneciente al Grupo BBVA), Hábitat (perteneciente a Prudential Financial e Inversiones La Construcción), Integra (perteneciente al Grupo Sura), Prima (perteneciente al Grupo Romero) y Profuturo (perteneciente al Grupo Scotiabank). Solo tres de ellas acompañan de manera continua todo el periodo de análisis, las cuales son Profuturo, Integra y Prima. Ya que AFP Horizonte (la AFP con más trayectoria en el mercado) en abril 2013 es vendida y adquirida en partes iguales por AFP Integra y AFP Profuturo.



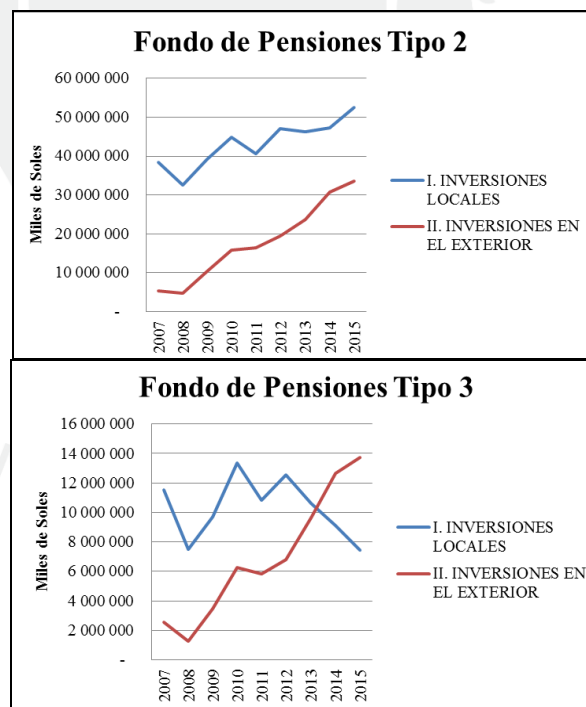
2.4.6. Cifras sobre las inversiones por tipo de fondo de pensión durante el periodo 2007-2015

A partir de la siguiente figura se puede concluir como las inversiones de los fondos 2 y 3 son afectadas, por la dinámica económica local e internacional, debido a que durante este periodo se presenta la crisis financiera internacional, así como la posterior caída de los precios internacionales de los metales. Por otro lado, también se refleja de manera gráfica el comportamiento de cada fondo, lo que va acorde a los aspectos característicos de riesgo asumido en cada caso. Por último, también se reflejan las correcciones en el comportamiento de inversión con respecto al contexto de inestabilidad financiero y económico internacional.

Figura 2.4

Evolución de las inversiones locales vs. inversiones en el exterior para los fondos de inversión tipo 2 y 3, 2007-2015

(Estructura en miles de soles)



Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP:

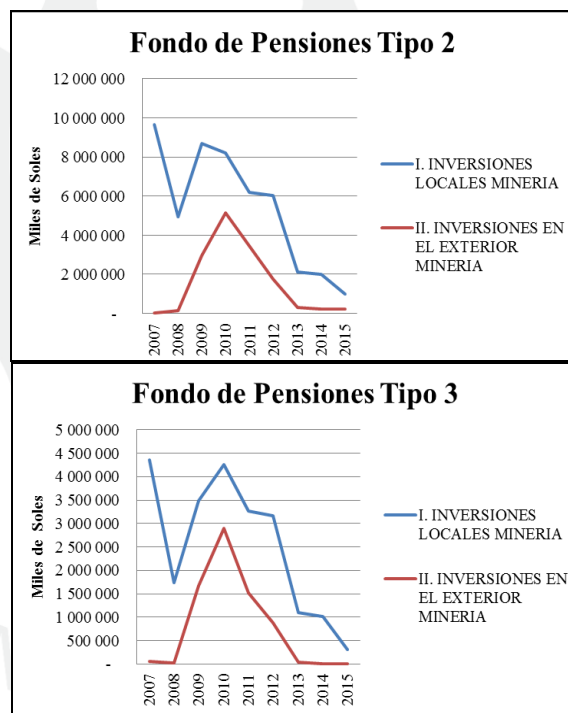
<http://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.asp?p=31#>

En la figura expuesta a continuación se puede observar como la dinámica de las inversiones acompañó la caída reiterada, una más fuerte que otra, de los precios de los metales y minerales. Primero ocasionada por la crisis financiera internacional. En segundo lugar, por la desaceleración de la demanda de China y por la sobre oferta de estos productos debido a la maduración de proyectos mineros como lo indica también (BVL, 2008) (BVL, 2015) y (De la Cruz, 2010). Esto a nivel local como externo y de manera conjunta para todos los dos tipos de fondo en estudio.

Figura 2.5

Evolución en miles de soles de las inversiones en minería locales y externas para los fondos de inversión tipo 2 y 3, 2007-2015

(Estructura en miles de soles)



Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP:

<http://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.asp?p=31#>

2.5. Cifras sobre rentabilidad de las AFP, 2007-2015

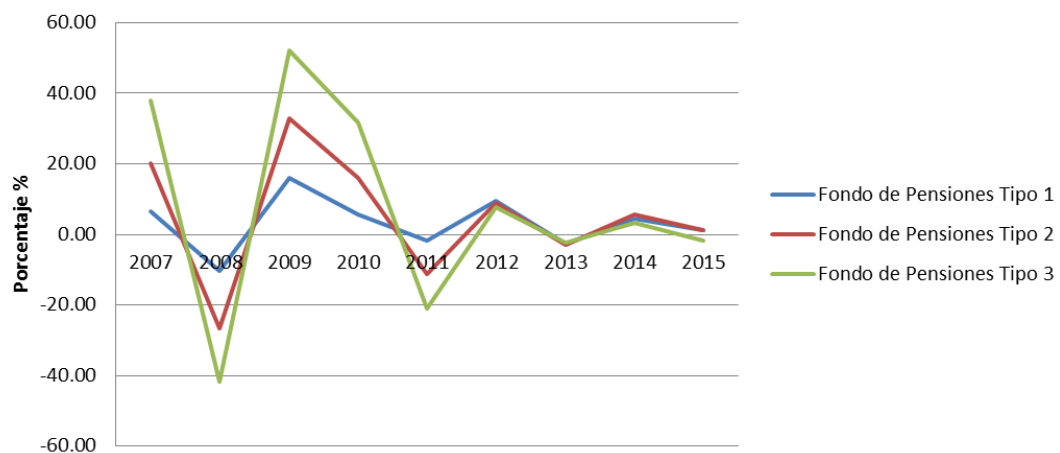
A continuación, se presentan gráficos de interés para la presente investigación sobre la evolución de la rentabilidad por fondo y por AFP durante el periodo de estudio, debido a que es la variable insumo para la presente investigación.

2.5.1 Rentabilidad por tipo de fondo

Las cifras sobre rentabilidad proporcionadas por las SBS⁶ demuestran como la teoría es congruente con la práctica. Considerando que al asumir mayor riesgo se puede obtener mayor rentabilidad, para periodos de mayor estabilidad económica como los años de recuperación post crisis. Sin embargo, se puede evidenciar la falta de mecanismos para resguardar efectivamente el interés de los afiliados en términos de rentabilidad, ante el impacto de la crisis financiera internacional (2008) y la caída de los precios de los metales y minerales (2015).

Figura 2.6

Evolución de la rentabilidad real acumulada anual por tipo de fondo de pensiones en porcentaje, (2007-2015)



Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP⁷:

<http://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.asp?p=31#>

⁷ Según la SBS esta es igual al promedio de la rentabilidad real acumulada anual por tipo de fondo de cada AFP.

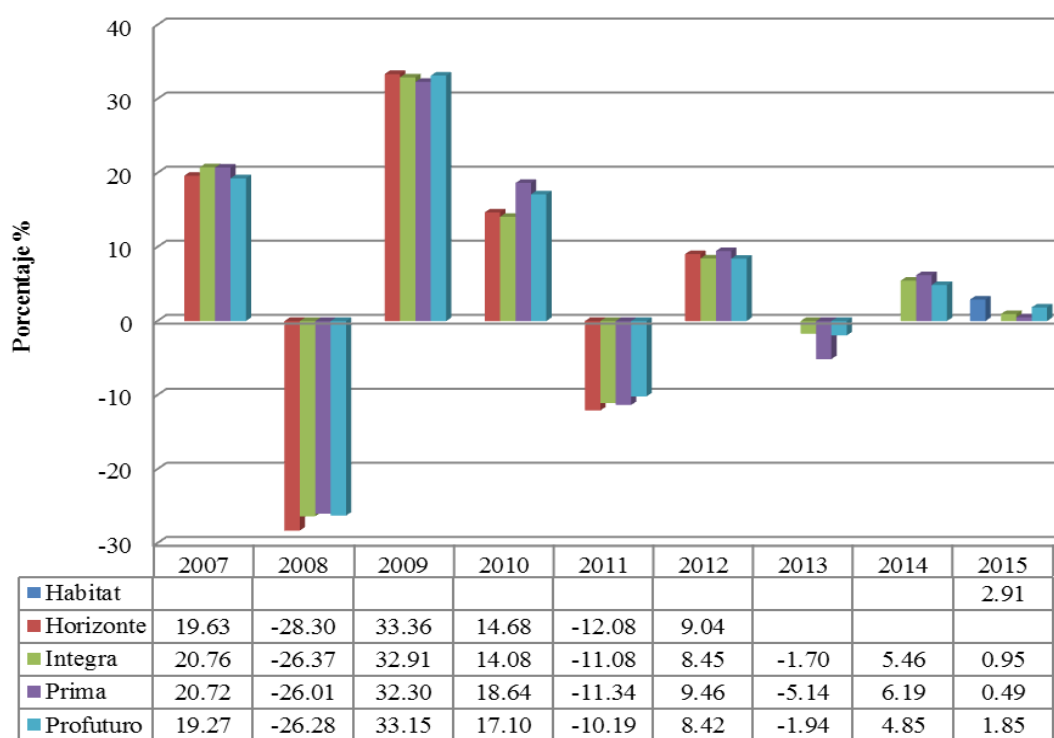
2.5.2. Rentabilidad por tipo de fondo en estudio desagregado por AFP

En la siguiente figura que se presentan los resultados encontrados para el Fondo 2 por AFP, se puede observar que no hay un líder marcado en términos de rentabilidad debido probablemente a la característica de mayor dinamismo del factor riesgo de este fondo. Sin embargo, Horizonte, Integra y Profuturo evidencian tener la ventaja en este fondo.

Figura 2.7

Evolución de la rentabilidad real acumulada anual del fondo de pensiones tipo 2 por AFP, 2007-2015

(Estructura porcentual)



Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP:

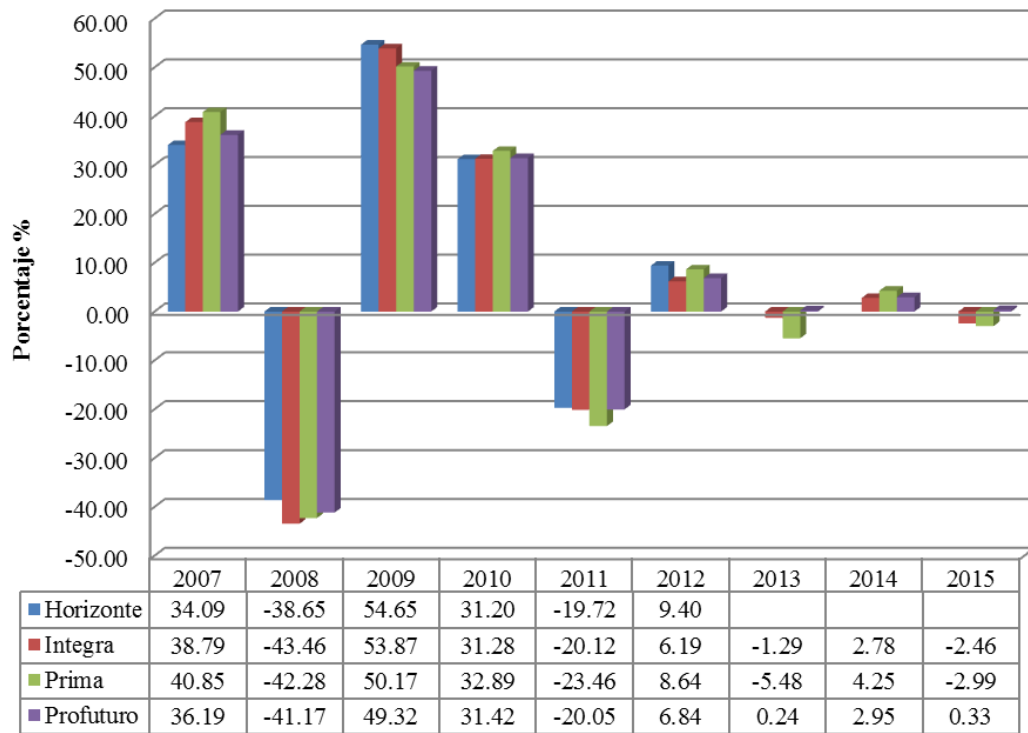
<http://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.asp?p=31#>

En la siguiente figura la situación es similar, debido a que no hay una ventaja marcada. Sin embargo, Horizonte, Integra y Profuturo son las que obtuvieron mejores resultados de rentabilidad para sus afiliados. Dentro de la característica de mayor riesgo del Fondo 3, la cual resulto perjudicial durante el contexto de inestabilidad económica y financiera internacional del periodo de análisis.

Figura 2.8

Evolución de la rentabilidad real acumulada anual del fondo de pensiones tipo 3 por AFP, 2007-2015

(Estructura porcentual)



Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP:

<http://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.asp?p=31#>

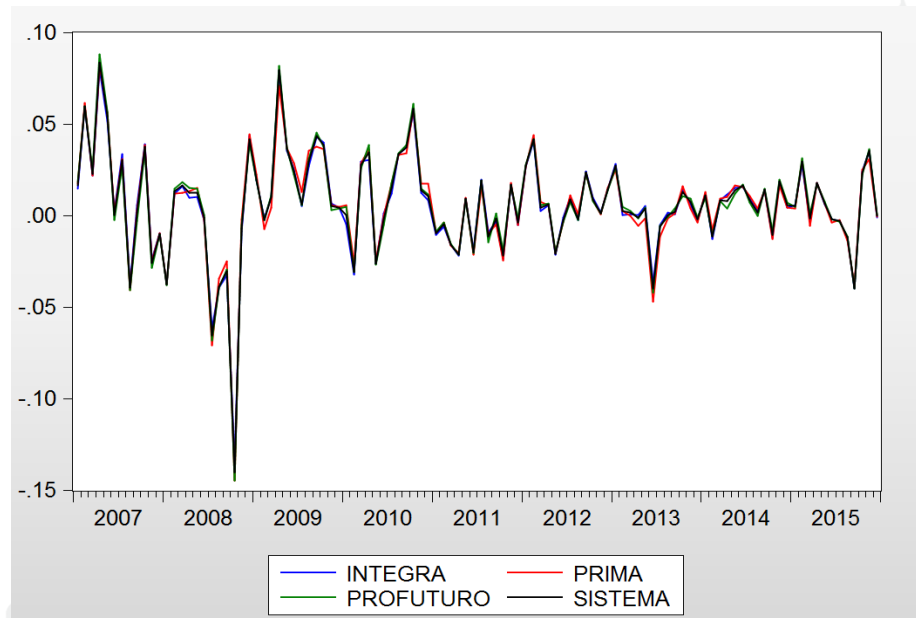
2.5.3. Relación entre la rentabilidad de cada AFP y rentabilidad promedio del sistema, por tipo de fondo en estudio

Las figuras que se presentan a continuación sobre la evolución de la rentabilidad obtenida por cada AFP en estudio para los fondos 2 y 3, a partir de los aportes obligatorios de los afiliados, permiten observar el alto nivel de relación que tienen entre sí ya que son muy similares.

Figura 2.9

Evolución de las rentabilidades nominales mensuales obtenidas en el fondo 2 por cada AFP y el sistema, 2007-2015

(Estructura porcentual)



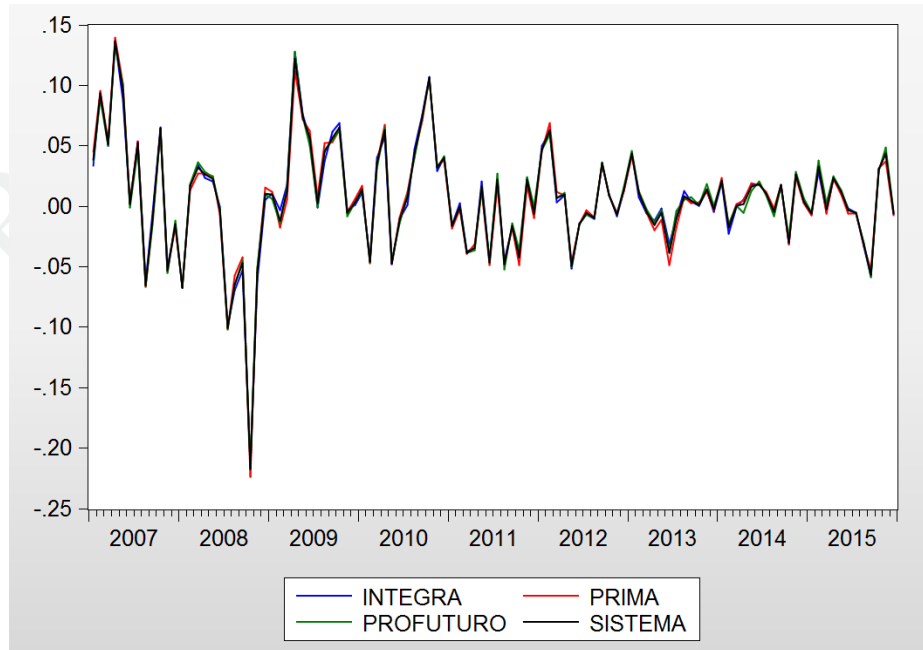
Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP:

<http://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.asp?p=31#>

Figura 2.10

Evolución de las rentabilidades nominales mensuales obtenidas en el fondo 3 por cada AFP y el sistema, 2007-2015

(Estructura porcentual)



Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP:

<http://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.asp?p=31#>

A continuación, se presenta un análisis de correlación de los resultados obtenidos de rentabilidad a partir de los aportes obligatorios de los afiliados a AFP Prima, AFP Integra y AFP Profuturo para los casos del Fondo 2 y Fondo 3 durante el periodo de análisis 2007-2015.

Tabla 2.5

Matriz de correlaciones para el Fondo 2, 2007-2015

	<i>Sistema</i>	<i>Integra</i>	<i>Prima</i>	<i>Profuturo</i>
Sistema	1	0.999	0.997	0.999
Integra	0.999	1	0.993	0.997
Prima	0.997	0.993	1	0.996
Profuturo	0.999	0.997	0.996	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.6

Matriz de correlaciones para el Fondo 3, 2007-2015

	<i>Sistema</i>	<i>Integra</i>	<i>Prima</i>	<i>Profuturo</i>
Sistema	1	0.999	0.998	0.999
Integra	0.999	1	0.996	0.999
Prima	0.998	0.996	1	0.996
Profuturo	0.999	0.999	0.996	1

Fuente: Elaboración propia.

Sintetizando los resultados obtenidos para los Fondos 2 y 3. Debido a los coeficientes de correlación muy cercanos a 1 que se obtienen, se puede concluir que en los dos fondos existe un alto nivel de correlación entre la rentabilidad promedio del sistema y la de cada AFP.

2.6. Problemática central en base a los resultados obtenidos

En base a las cifras, figuras y tablas expuestas en el presente capítulo, se puede concluir preliminarmente que:

- A lo largo de todo el periodo de estudio, se puede observar una dinámica muy similar en la evolución de la rentabilidad obtenida por AFP a partir de los aportes obligatorios de los afiliados. Esto proporciona indicios, de que las AFP podrían estar siguiendo estrategias similares en su comportamiento de inversión.

- El alto nivel de correlación presentado durante el periodo de estudio para los casos del Fondo 2 y Fondo 3 (con coeficientes de correlación muy cercanos a 1) proporciona indicios sólidos de la existencia de Efecto Manada. Según el estudio de Rubilar y Venegas (2012, p.62), un análisis de correlación sería sustento suficiente para demostrar la existencia de un Efecto Manada en el corto plazo.

CAPÍTULO III: ANALISIS Y CONTRASTACIÓN

En el presente capítulo se contrastan las hipótesis postuladas como sustento de la presente investigación. Por ello para contrastar la primera hipótesis específica se utiliza la metodología estadística y econométrica planteada por Rubilar y Venegas (2012), la cual es descrita más adelante en el desarrollo del presente capítulo, con el fin de encontrar la presencia de Efecto Manada en las decisiones de inversión de cada AFP. Por otra parte, se aplican herramientas para estudiar la eficiencia del portafolio de inversión de cada AFP, las cuales son el ratio Sharpe e índice de Modigliani, con el fin de contrastar la segunda hipótesis específica. Es preciso señalar que el análisis se realiza solo para los Fondos 2 y 3, debido a que son los fondos más expuestos al riesgo en situaciones de crisis económica como la que se desarrolló en el periodo de estudio (2007-2015). Así como también, solo serán estudiadas las AFP Integra, Prima y Profuturo por ser las AFP aptas para comparar debido a que estuvieron presentes de manera continua durante todo el periodo de análisis.

3.1 Metodología

3.1.1 Periodo de estudio

Periodo de estudio: Desde el 2007 al 2015.

Sustento del periodo de estudio:

La problemática de la presente investigación se estudia y contrasta desde el año 2007 al año 2015. Esto debido a que durante estos años se desencadena la Crisis Financiera Internacional y la caída de los precios de los minerales, así como de los metales en el mercado internacional.

3.1.2 Descripción de las técnicas econométricas y financieras a emplear

a) Técnica econométrica a emplear para encontrar Efecto Manada en el comportamiento de inversión de las AFP

La técnica econométrica a emplear será la propuesta por Rubilar y Venegas, (2012) para estudiar la presencia de Efecto Manada en el comportamiento de inversión de las AFP. Los autores realizan su estudio para el caso del sistema privado de pensiones de Chile, como se sabe el sistema privado de pensiones peruano es muy similar al del caso chileno y además cuenta con las mismas condiciones legales que impulsarían la generación de un Efecto Manada. Como es el caso de la rentabilidad mínima exigida por la legislación en ambos casos.

Rubilar y Venegas (2012, pp.65-68) proponen, en síntesis, aplicar la siguiente metodología econométrica para analizar la presencia de Efecto Manada en el largo plazo:

1) Distinguir mediante la aplicación del test de Dickey y Fuller aumentado si las series de la rentabilidad de los aportes obligatorios por AFP y la rentabilidad promedio del Sistema son estacionarias.

2) Si se concluye que se tienen series estacionarias, se deberá realizar una regresión lineal por MCO con el fin de determinar la relación entre la rentabilidad obtenida de cada AFP y el Sistema a largo plazo. En caso contrario, si la serie no es estacionaria se deberá utilizar la Metodología de Cointegración.⁸

b) Técnicas financieras para analizar la eficiencia del portafolio de inversión de cada AFP

- **Ratio Sharpe**

Una de las herramientas a emplear para evaluar Eficiencia Financiera será el Ratio de Sharpe. Según la teoría y secundado por el estudio del BCR (2010) su resultado indica, cuanto retorno más se recibe por asumir mayor riesgo al invertir en un activo riesgoso.

⁸ Rubilar y Venegas (2012) encontraron que las series eran estacionarias y siguieron la metodología propuesta para ese caso.

También se entiende como la compensación por el riesgo adicional que se toma al invertir en un activo riesgoso y no en un activo libre de riesgo como los bonos del Tesoro.

Formula del ratio de Sharpe adaptada al contraste de las hipótesis:

$$\text{Ratio Sharpe} = (R_i - R_{rf}) / D.S(i)$$

R_i: Tasa de retorno promedio de la AFPi.

R_{rf}: Tasa de retorno de un activo libre de riesgo⁹.

D.S(i): Desviación estándar de R_i.

• **Índice de Modigliani**

La segunda herramienta a emplear para evaluar Eficiencia Financiera es el Índice de Modigliani. El cual según la teoría permite hacer comparación entre carteras con niveles de riesgo diferente. Por otro lado “el portafolio que tenga el índice Modigliani más alto, será el que tenga una mejor relación riesgo-retorno. Por otra parte, se deduce que el portafolio que sea mejor por Modigliani también será el mejor por el criterio de Sharpe” (Laporta y Rivero, 2006, p.12). Laporta y Rivero determinan esto en su investigación debido a que por despeje el ratio de Sharpe es componente de la fórmula para calcular el índice de Modigliani.

Formula del índice de Modigliani adaptada al contraste de las hipótesis:

$$M2 = \text{Sharpe}(i) * S.D(\text{sistema}) + R(\text{rf})$$

Sharpe(i): Ratio de Sharpe calculado para la AFPi.

S.D(sistema): Desviación estándar de los retornos del sistema¹⁰.

R(rf): Tasa de retorno de un activo libre de riesgo.

⁹ El activo libre de riesgo utilizado como referencia fueron bonos soberanos a 10 años.

¹⁰ Sistema se refiere a la rentabilidad promedio de cada Fondo (2 y 3) obtenida a partir de las rentabilidades de cada AFP esta es calculada por la SBS. Se utiliza esta definición, adoptada a partir de la investigación de (Rubilar y Venegas, 2012).

3.1.3 Variables de estudio

a) Hipótesis Específica número uno

Para el caso de la técnica econométrica utilizada para medir el Efecto Manada, se realizó el cálculo¹¹ de la rentabilidad nominal mensual a partir del valor cuota promedio mensual (de cada tipo de fondo) proporcionado por la SBS. Debido a que la SBS no proporciona dicho dato.

Fondo 2

- Rentabilidad obtenida a partir de los aportes obligatorios por AFP Integra durante el periodo (2007-2015).
- Rentabilidad obtenida a partir de los aportes obligatorios por AFP Prima durante el periodo (2007-2015).
- Rentabilidad obtenida a partir de los aportes obligatorios por AFP Profuturo durante el periodo (2007-2015).
- Rentabilidad promedio obtenida a partir de los aportes obligatorios por todas las AFP participantes del Fondo 2 = Rentabilidad del Sistema durante el periodo (2007-2015).

Fondo 3

- Rentabilidad obtenida a partir de los aportes obligatorios por AFP Integra durante el periodo (2007-2015).
- Rentabilidad obtenida a partir de los aportes obligatorios por AFP Prima durante el periodo (2007-2015).
- Rentabilidad obtenida a partir de los aportes obligatorios por AFP Profuturo durante el periodo (2007-2015).
- Rentabilidad promedio obtenida a partir de los aportes obligatorios por todas las AFP participantes del Fondo 3 = Rentabilidad del Sistema durante el periodo (2007-2015).

¹¹ Para el cálculo de la rentabilidad mensual a partir del valor cuota promedio mensual proporcionado por la SBS se utilizó la siguiente formula: $(V.C2/V.C1)-1$. Metodología propuesta por (Gana, 2013, p.4).

b) Hipótesis específica número dos

Para el caso de la rentabilidad utilizada para calcular el ratio Sharpe e índice de Modigliani se utilizó la rentabilidad real acumulada anual que proporciona la SBS.

Fondo 2

- Retorno promedio anual obtenido a partir de los aportes obligatorios por AFP Integra durante el periodo (2007-2015).
- Retorno promedio anual obtenido a partir de los aportes obligatorios por AFP Prima durante el periodo (2007-2015).
- Retorno promedio anual obtenido a partir de los aportes obligatorios por AFP Profuturo durante el periodo (2007-2015).

Fondo 3

- Retorno promedio anual obtenido a partir de los aportes obligatorios por AFP Integra durante el periodo (2007-2015).
- Retorno promedio anual obtenido a partir de los aportes obligatorios por AFP Prima durante el periodo (2007-2015).
- Retorno promedio anual obtenido a partir de los aportes obligatorios por AFP Profuturo durante el periodo (2007-2015).

3.2 Estimación

3.2.1. Aplicación de la herramienta econométrica para encontrar efecto Manada en el comportamiento de inversión de las AFP

a) Análisis de las series

Para determinar si las series poseen estacionalidad, lo cual determina el rumbo de la técnica econométrica a aplicar, se aplicó el test de Dickey Fuller aumentado. Este test determina si las series poseen raíz unitaria o caso contrario si no poseen raíz unitaria y son estacionarias.

Tabla 3.1

Resumen de los resultados de la aplicación de Test de Raíz Unitaria para las series del Fondo 2, 2007-2015

Nombre de la Serie	t-statistic	Prob.
Integra	-7.355777	0.0000
Prima	-7.518265	0.0000
Profuturo	-7.365616	0.0000
Sistema	-7.367831	0.0000

Fuente: Elaboración propia.

En todos los casos de las series en análisis para el Fondo 2, se determinó que las series son $I(0)$ con una probabilidad de 0.00. Lo cual permite utilizar una regresión lineal por MCO para determinar la existencia de Efecto Manada en la dinámica de inversión de las AFP para el Fondo 2.

Tabla 3.2

Resumen de los resultados de la aplicación de Test de Raíz Unitaria para las series del Fondo 3, 2007-2015

Nombre de la Serie	t-statistic	Prob.
Integra	-6.703536	0.0000
Prima	-6.831937	0.0000
Profuturo	-6.865448	0.0000
Sistema	-6.793255	0.0000

Fuente: Elaboración propia.

En todos los casos de las series en análisis para el Fondo 3, como se puede observar en la tabla 3.4, se determinó que las series son $I(0)$ con una probabilidad de 0.00. Lo cual permite utilizar una regresión lineal por MCO para determinar la existencia de Efecto Manada en la dinámica de inversión de las AFP para el Fondo 3.

b) Planteamiento de la herramienta econométrica

Como se indicó en la sección 3.1 de metodología la técnica econométrica a aplicar, una vez comprobada la estacionariedad de las series tanto para el caso del Fondo 2 y el Fondo 3, será realizaran regresiones lineales por MCO. Para determinar la relación entre la rentabilidad que obtuvo cada AFP y la rentabilidad del Sistema. Con el fin de realizar un análisis de largo plazo que determine la presencia de Efecto Manada en el comportamiento de inversión de las AFP según lo indicado en la metodología propuesta por Rubilar y Venegas (2012, p.65).

Según lo indicado por los autores para estimar el Efecto Manada, se debe plantear ecuaciones donde se relacione la rentabilidad obtenida por cada AFP con respecto al resultado de rentabilidad promedio del Sistema. La ecuación resultante es la siguiente:

$$R(\text{AFP}_i) = \beta_0 + \beta_1 R(\text{Sistema}) + \text{AR}(1) + \mu_1$$

$R(\text{AFP}_i)$ = Rentabilidad mensual de la administradora i en el Fondo (2 o 3)

$R(\text{Sistema})$ = Rentabilidad mensual del Sistema.

β_0 = constante que mide el desempeño de la AFP $_i$ obtenido por si sola

β_1 = relación entre AFP $_i$ y el sistema

$\text{AR}(1)$ = influencia del período anterior

μ = error

c) Validación de la herramienta econométrica

Con el fin de validar la herramienta econométrica o examinar su robustez, se realizaron las siguientes pruebas. Prueba F para determinar la significancia conjunta del modelo y la prueba de Durbin Watson con el fin de analizar la presencia de autocorrelación. Los resultados concluyen para todas las regresiones que el modelo es válido, así como también en todos los casos se obtiene un R cuadrado cercano a 1. Los resultados de todas las regresiones se pueden observar en el Anexo 1.

d) Resultados de la aplicación de la herramienta econométrica para encontrar Efecto Manada en el comportamiento de inversión de las AFP

Con respecto a los resultados obtenidos de la aplicación de la herramienta econométrica al estudio de los Fondos 2 y 3 para determinar la existencia del Efecto Manada, se analiza el parámetro que estudia la relación entre la rentabilidad de cada AFP y la rentabilidad promedio del sistema. Para determinar la relación entre los rendimientos obtenidos de las AFP con el rendimiento promedio del sistema.

Fondo 2

Tabla 3.3

Cuadro resumen de los resultados de la aplicación de la herramienta econométrica al Fondo 2, 2007-2015

AFP	Sistema		
	Parametro (β_1)	t-Statistic	Prob.
Integra	0.979775	171.4886	0.0000
Prima	1.009968	96.58561	0.0000
Profuturo	1.020527	174.0116	0.0000

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al Fondo 2 cabe indicar que los parámetros a analizar en todos los casos resultan estadísticamente significativos considerando un nivel de significancia de 5 por ciento. En cuanto al significado del parámetro β_1 para todas las AFP en análisis, es cercano o mayor a 1. Indicando una fuerte relación positiva entre los rendimientos obtenidos de las AFP con el rendimiento promedio del sistema. Lo cual verifica empíricamente la hipótesis secundaria número uno para el caso del Fondo 2.

Fondo 3

Tabla 3.4

Cuadro resumen de los resultados de la aplicación de la herramienta econométrica al Fondo 3, 2007-2015

	Sistema		
	Parametro (β_1)	t-Statistic	Prob.
Integra	0.996973	148.9897	0.0000
Prima	1.008566	140.5674	0.0000
Profuturo	0.994863	159.321	0.0000

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al Fondo 3 cabe indicar que los parámetros a analizar en todos los casos resultan estadísticamente significativos considerando un nivel de significancia de 5 por ciento. En cuanto al significado del parámetro β_1 para todas las AFP en análisis, es cercano o mayor a 1. Indicando una fuerte relación positiva entre los rendimientos obtenidos de las AFP con el rendimiento promedio del sistema. Lo cual verifica empíricamente la hipótesis secundaria número uno para el caso del Fondo 3.

3.2.2. Aplicación de la herramienta financiera para evaluar la eficiencia del portafolio de inversión de cada AFP

a) Resultados sobre la aplicación empírica del ratio Sharpe

Como se indicó antes, el ratio Sharpe ayuda a exponer la compensación por asumir mayor riesgo en lugar de invertir en un activo libre de riesgo. Aplicado al estudio indicaría que la AFP que obtenga un mejor ratio Sharpe, será la que en términos de Eficiencia Financiera maneja su portafolio de inversión de manera que compenso en mayor medida a sus afiliados por el riesgo asumido por estos. Es preciso indicar que si bien a continuación se realiza un ranking de los resultados obtenidos por AFP, según la teoría este ratio no permite determinar que AFP es mejor que otra ya que no permite hacer comparación entre carteras con niveles de riesgo diferente, por lo cual este ratio se calcula como insumo del índice de Modigliani.

Tabla 3.5

Ratio de Sharpe calculado por AFP para el Fondo 2, 2007-2015

(Estructura porcentual para el Retorno)

(Estructura en unidades simples para el ratio Sharpe)

	Integra	Prima	Profuturo
Retorno prom. anual	4.83%	5.03%	5.14%
Ratio Sharpe	0.0045	0.0159	0.0222
Ranking	3	2	1

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos para el Fondo 2 indican empíricamente que la AFP que compenso en mayor medida a sus afiliados por el riesgo asumido de decidir invertir sus aportes en el Fondo 2 fue Profuturo, seguida de Prima y en último lugar Integra.

Tabla 3.6

Ratio de Sharpe calculado por AFP para el Fondo 3, 2007-2015

(Estructura porcentual para el Retorno)

(Estructura en unidades simples para el ratio Sharpe)

	Integra	Prima	Profuturo
Retorno prom. anual	7.29%	6.95%	7.34%
Ratio Sharpe	0.1164	0.1012	0.1189
Ranking	2	3	1

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos para el Fondo 3 indican empíricamente que la AFP que compenso en mayor medida a sus afiliados por el riesgo asumido de decir invertir sus aportes en el Fondo 3 fue Profuturo. Seguida de Integra y en último lugar Prima.

b) Resultados sobre la aplicación empírica del Índice de Modigliani o RAP

Como se indicó ya en el apartado 3.1 el índice de Modigliani, permite comparar carteras con niveles de riesgo distinto. Por lo cual es una medida más exacta para comparar

entre administradoras, donde la que obtenga mayor resultado del índice será la que tenga mejor relación riesgo-retorno. Cabe indicar que la AFP que obtenga mejor resultado del índice en mención será mejor por criterio de Sharpe. Al ser este componente de la fórmula para calcular el índice de Modigliani.

Tabla 3.7

Índice de Modigliani calculado por AFP para el Fondo 2, 2007-2015
(Estructura porcentual)

	Integra	Prima	Profuturo
Índice de Modigliani	4.83%	5.03%	5.14%
Ranking	2	3	1

Fuente: Elaboración propia.

Profuturo sería la AFP más eficiente financieramente en el manejo de su portafolio de inversión por criterio de Sharp con respecto a sus pares, sin embargo ante la presencia de Efecto Manada para el Fondo número dos se verifica empíricamente la segunda hipótesis secundaria. Ya que, si bien AFP Profuturo es cuantitativamente más rentable y logra un mejor Ratio de Sharp, ante la presencia de Efecto Manada no obtiene gran ventaja en términos de eficiencia de portafolio con respecto a sus pares, solo un 0.31 por ciento la diferencia con respecto al resultado obtenido por el último lugar del ranking.

Tabla 3.8

Índice de Modigliani calculado por AFP para el Fondo 3, 2007-2015
(Estructura porcentual)

	Integra	Prima	Profuturo
Índice de Modigliani	8.18%	7.73%	8.26%
Ranking	2	3	1

Fuente: Elaboración propia.

Profuturo sería la AFP más eficiente financieramente en el manejo de su portafolio de inversión por criterio de Sharp con respecto a sus pares, sin embargo ante

la presencia de efecto Manada para el Fondo número tres se verifica empíricamente la segunda hipótesis secundaria. Ya que, si bien AFP Profuturo es cuantitativamente más rentable y logra un mejor Ratio de Sharp, ante la presencia de efecto Manada no obtiene gran ventaja en términos de eficiencia de portafolio con respecto a sus pares, solo un 0.53 por ciento la diferencia con respecto al resultado obtenido por el último lugar del ranking.

3.3. Interpretación de los resultados

Mediante el uso de las técnicas econométricas aplicadas, se verifico la existencia de efecto Manada en el comportamiento de inversión de AFP Prima, AFP Integra y AFP Profuturo para los casos del Fondo 2 y Fondo3 durante el periodo de análisis 2007-2015. Debido a que en todos los casos se evidencia una fuerte relación positiva entre el rendimiento obtenido por AFP con el rendimiento promedio del sistema.

Para empezar como lo indican Rubilar y Venegas (2012, p.62) la existencia de parámetros de inversión para cuidar el nivel de riesgo al que se exponen los afiliados, marca una línea a seguir en el comportamiento de inversión de las AFP. Si a estos parámetros se les suma la norma de rentabilidad mínima de cartera exigida con respecto a nivel promedio alcanzado por las otras administradoras de fondos de pensión, donde la AFP que no cumpla este nivel se ve afectada. Estimularía que las AFP mantenga un comportamiento similar entre si cayendo en un Efecto Manada en su comportamiento de inversión.

Lo anterior haría que las AFP se vean sesgadas a no buscar mayor nivel de retorno para sus afiliados, con el fin de no verse afectadas ya que deben asumir mayor riesgo para sí mismas. Lo cual se ve ponderado más, en época de mayor volatilidad para las inversiones, como la que aconteció durante los años de estudio donde se desarrolla la crisis financiera internacional con la posterior caída de los precios internacionales de los metales y los minerales. Durante la cual fue evidente la fuerte caída en términos de rentabilidad en los Fondos 2 y 3 (los fondos más riesgos), donde los afiliados no tuvieron más opción que ver los resultados negativos y las AFP cuestionadas ante sus decisiones de inversión, así como de medidas correctivas o de rescate. Donde para todos los casos los resultados fueron similares.

Si bien el estudio del efecto Manada no ha sido profundizado para el caso peruano en cuanto a confirmar su existencia o no, la investigación de Mendoza (2014, p.10) sintetiza las causas que influyen en la generación de este efecto y su impacto en la Eficiencia Financiera alcanzada por las AFP. En síntesis, indica que la Eficiencia Financiera que alcanza una AFP se ve acotada por la existencia de la norma de rentabilidad mínima que exigen las entidades reguladoras, junto a la penalización¹² del caso por no alcanzar el nivel mínimo estipulado. Lo que genera que las administradoras se comporten de manera similar replicando las decisiones de inversión de sus pares. También indica que el hecho de que no exista un índice de referencia para medir el desempeño financiero eficiente de las carteras de inversión por parte del ente regulador, hace que las AFP midan su desempeño comparando sus valores cuota con los de sus pares alimentando la existencia del efecto Manada.

El estudio realizado por Rubilar y Venegas (2012), proporciona información clave para poder evaluar la existencia del Efecto Manada causado por la normativa de rentabilidad mínima de cartera para el caso peruano, debido a la similitud entre el sistema de pensiones de Chile y el de Perú. Los resultados obtenidos comprobando la existencia de Efecto Manada para los Fondos 2 y 3, son consistentes con los resultados similares obtenidos por los autores en mención para el caso de Chile.

En una entrevista (Rodríguez, 2006, p.23) realizada a Andrea Repetto, economista de la universidad de Chile que integro la comisión Marcel (comisión encargada de desarrollar propuestas para reducir el Efecto Manada e incrementar la rentabilidad de los aportes de los afiliados), Andrea indico que una de las propuestas más resaltantes era redefinir la base del cálculo para la rentabilidad mínima utilizando una mezcla de promedio ponderado y promedio simple. Lo cual le permitirá mayor flexibilidad a las AFP más pequeñas para no seguir a las grandes con el fin de cumplir con la rentabilidad mínima exigida por la normativa.

Mediante el uso de las técnicas financieras aplicadas, se verifico empíricamente para el caso de los Fondos 2 (Balanceado o Mixto) y 3 (Apreciación de Capital) que si bien Profuturo fue la AFP más rentable durante el periodo de estudio con respecto a sus

¹² De acuerdo a lo establecido por Ley. La rentabilidad mínima no puede ser inferior a la rentabilidad menor entre la rentabilidad real anualizada promedio de los últimos 36 meses menos 2%,3% y 4% para el Fondo Tipo I, II y III respectivamente o 50%, 35% Y 25% para el Fondo Tipo I,II y III respectivamente de la rentabilidad real anualizada promedio de los últimos 36 meses. Cuando la rentabilidad del fondo no alcanza el límite inferior exigido por la ley, la AFP debe reintegrar la diferencia haciendo uso del fondo de fluctuación construido por el Encaje Legal. Resolución 020-95-EF/SAFP. (Mendoza, 2014, p.10).

pares, ante la presencia de Efecto Manada, los indicadores de eficiencia financiera del portafolio de las AFP en estudio son poco diferenciados porcentualmente entre sí.

Rivas y Camargo (2002, pp. 1-19) en su investigación recomiendan, que las instituciones reguladoras deberían examinar a fondo las implicancias de las restricciones legales en cuanto a Eficiencia Financiera para los afiliados. Por otra parte, se concluye también que el Sharpe óptimo se incrementaría hasta un 43% como resultado de flexibilizar o eliminar algunas restricciones legales.

El estudio de Mendoza (2014, pp.24-25) estudia la Eficiencia Financiera de los portafolios de inversión de las AFP para lo cual emplea activos de referencia para simular el universo posible de inversiones de las AFP ajustado a la realidad de accesibilidad y de restricciones legales. Utiliza como herramienta de medición el ratio Sharpe y en síntesis encuentra que un portafolio es en mayor medida eficiente financieramente al minimizar la diferencia del Sharpe con respecto al portafolio de mercado. Por otra parte, indica que si bien por diversas causas una AFP puede no administrar su portafolio de la manera más eficiente en el sentido financiero la causa más relevante es que no existe un índice de referencia en la industria para medir el desempeño financiero de los fondos. Cabe resaltar que según recomienda el autor este índice deberá capturar todas las restricciones legales y aspectos condicionantes de las inversiones que pueden realizar las AFP.

CONCLUSIONES

- La Ley de Rentabilidad Mínima ocasiona, que las AFP bajo estudio a la hora de realizar sus inversiones, sigan todas patrones correlacionados en su comportamiento de inversión (efecto Manada), para los casos del Fondo 2 y Fondo 3 durante el periodo de análisis 2007-2015.
- La evidencia empírica corrobora la hipótesis específica 1, existe efecto Manada. Debido a que, los resultados arrojan parámetros significativos cercanos y mayores a 1 para todas las AFP en estudio (0.97-1.02). Lo cual se traduce en que ante la presencia de la Ley de Rentabilidad Mínima, se genera una fuerte relación positiva entre el rendimiento obtenido por AFP con el rendimiento promedio del sistema para para los casos del Fondo 2 y Fondo 3.
- La hipótesis específica 2 se corrobora empíricamente. Ante la existencia de efecto Manada, la AFP que obtuvo mayor rentabilidad en los fondos 2 y 3 (Profuturo), no fue diferenciadamente más eficiente en la administración de su portafolio de inversión con respecto a las AFP que obtuvieron menor rentabilidad. Para el caso del Fondo 2, solo un 0.31% en términos de Índice de Modigliani diferencia a Profuturo con respecto a la AFP que ocupa el último lugar del ranking (Integra). Para el caso del Fondo 3, solo un 0.53% en términos de Índice de Modigliani diferencia a Profuturo con respecto a la AFP que ocupa el último lugar del ranking (Prima).

RECOMENDACIONES

- Debido a la similitud de nuestro Sistema de Pensiones con el de Chile, se propone aplicar para el caso peruano una reforma del cálculo de la rentabilidad mínima exigida por ley considerando un mix entre promedio ponderado y promedio simple. Adicionalmente se debe acompañar con una adaptación de la penalización que se impone a las AFP por no alcanzar el nivel de rentabilidad mínimo exigido por ley, con respecto a la dimensión de las AFP participantes del mercado. Con estas medidas como se analizó para en el caso chileno (Rodríguez, 2006), se logra atenuar la generación de Efecto Manada. Otorgando mayor flexibilidad a las AFP más pequeñas en sus decisiones de inversión y evitando así que sigan a las AFP más grandes en la consecución de la rentabilidad mínima exigida por el regulador.
- La primera propuesta se complementa con los descubrimientos de Rivas y Camargo (2002, pp. 1-19), en su estudio sobre las implicancias de las restricciones legales con respecto a Eficiencia Financiera para el caso peruano. Donde se encontró que el ratio de Sharpe obtenido por las AFP, se puede incrementar (hasta en un 43%) como resultado de flexibilizar o eliminar algunas restricciones legales. Por lo cual reformar el cálculo de la rentabilidad mínima exigida y flexibilizar la penalización por el incumplimiento de la misma, impactara positivamente en términos de eficiencia de portafolio de inversión de las AFP participantes en el mercado.

REFERENCIAS

- Alfaro, E. (2004). *El Sistema Previsional peruano y la necesidad de plantear una nueva reforma*. Lima: PUCP.
- Arrau, P., y Chumacero, R. (1997). *Tamaño de los Fondos de Pensiones en Chile y su Desempeño Financiero*. Santiago de Chile: AFP Protección.
- Asociacion de AFP. (s.f.). www.asociacionafp.com.pe. Recuperado de <http://www.asociacionafp.com.pe/tipos-de-fondo-descripcion/>
- Banco Mundial. (2011). *Deconstructing Herding*. Washington, D.C.: Autor.
- Bikhchandani, S., y Sharma, S. (2001). *Herd Behavior in Financial Markets*. Washington, D.C.: FMI.
- Bolsa de Comercio de Rosario. (2010). *Analizando el Ratio de Sharpe*. Noticias del Mundo de los Derivados, 8.
- Bolsa de Valores de Lima. (2008). *Informe Bursatil*. Lima: Autor.
- Bolsa de Valores de Lima. (2009). *Informe Bursatil*. Lima: Autor.
- Bolsa de Valores de Lima. (2015). *Informe Bursatil*. Lima: Autor.
- Bustelo, P. (2013). *La desaceleracion en el crecimiento economico de China y la recuperacion global*. Madrid: Real Instituto Elcano.
- Byrne, M. (2014). *Efectos de la rentabilidad en los fondos de inversión de las AFP en el Perú en tiempos de crisis financiera y su incidencia en los fondos de pensiones de los afiliados*. Lima: USMP.
- Decreto Supremo N° 182, Ministerio de Economía y Finanzas del Perú. (2003). Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/decreto-supremo/4201-d-s-n-182-2003-ef/file>
- De la Cruz, J. (2010). Impactos de la crisis económica mundial en el Sistema Financiero peruano y el desarrollo de un Sistema de Prevención de Fragilidad Financiera, a través de un modelo econométrico. Universidad de Piura.
- De la Cuba, M. (2009). *La crisis financiera internacional y los canales de transmision*. Lima: BCRP. Recuperado de

<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/Moneda-139/Moneda-139-01.pdf>

- Devenow, A., y Welch, I. (1996). *Rational herding in financial economics*. Los Angeles: European Economic Review.
- Duarte, J., Garces, L., y Sierra, K. (2016). Efecto manada en sectores económicos de las bolsas latinoamericanas: una visión pre y poscrisis subprime. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ferreira, J., y Jose, V. (2009). *Desaceleración China y sus efectos sobre el mundo*. Lima: BCRP.
- Gana, P. (2013). *Las cifras del Sistema de Pensiones: ¿Que comparar y como obtener la información?* Santiago de Chile: Superintendencia de Pensiones.
- Gómez, D., y Banda, H. (2014). *Efecto manada en el Sistema de Pensiones de Capitalización individual de México*. Queretaro: Universidad Autónoma de Queretaro.
- Gomez, D., y Humberto, B. (2015). Efecto manada en el sistema de capitalización individual de Mexico. *Denarius*, 174-202.
- Laffaye, S. (2009). *La crisis financiera origen y perspectivas*. Buenos Aires: CEI.
- Laporta, S., y Rivero, M. (2006). *Rentabilidad ajustada por riesgo: Una propuesta para los fondos de Pensión en Uruguay*. Montevideo: BCU.
- Machinea, J. (2009). *La crisis financiera internacional: su naturaleza y los desafíos de política económica*. Madrid: CEPAL.
- Mancha, T., Perticarari, N., y Buchieri, F. (2011). *Impacto de la Crisis Financiera en América Latina: Principales consideraciones para una discusión*. Madrid: Universidad de Alcalá.
- Marcel, M., y Tapia, W. (2010). *Efectos de la Crisis Financiera sobre las Pensiones en América Latina*. Washington, D.C.: BID.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection, *The Journal of Finance*. American Finance Association.
- Mendiola, A., Aguirre, C., Buendía, D., Chong Shing, J., Segura, M., y Segura, M. A. (2013). *Análisis del sistema privado de pensiones: propuesta de reforma y generación de valor (Primera Edición)*. Lima: ESAN. Recuperado de

https://www.esan.edu.pe/publicaciones/2013/03/05/gerencia_desarrollo_sistema_privado_pensiones.pdf

- Mendizabal, A., Miera, L., y Zubia, M. (2002). *El modelo de Markowitz en la gestión de carteras*. Vizcaya: Universidad del País Vasco.
- Mendoza, R. (2014). *Eficiencia financiera en los portafolios de inversión de las AFP en el Perú: Un enfoque robusto de Multifondos*. Lima: BCRP. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2014/documento-de-trabajo-05-2014.pdf>
- Mesa-Lago, C. (2004). *Evaluación de un cuarto de siglo de reformas estructurales de pensiones en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Morales, M. (2015). *Los procesos de reformas y modificaciones a los sistemas de capitalización individual en América Latina*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- OCDE, BID, y MUNDIAL, B. (2015). *Panorama de las Pensiones: América Latina y el Caribe (Primera Edición)*. Recuperado de https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6892/Panorama_de_las_Pensiones_America_Latina_y_el_Caribe.pdf
- Porto, R., Chavez, H., y Da Costa, N. (2012). *Heard Behavior in Latin American Stock Markets*. Florianópolis: Routledge.
- Quitral, M. (2012). *La crisis subprime y los objetivos del milenio en América Latina*. Santiago de Chile: INTE.
- Rivas, R., y Camargo, G. (2002). *Eficiencia financiera de los límites de inversión para las AFP: una aplicación al caso peruano*. Lima: UP-PUCP.
- Rodriguez, M. (2006). Entrevista Andrea Repetto. Santiago de Chile: *La Tercera*.
- Rubilar, C., y Venegas, C. (2012). *El desempeño de los fondos de pensiones a través de la rentabilidad, eficiencia y comportamiento de mercado de las administradoras de fondos de pensiones en Chile, para el periodo 2006-2011: un enfoque económico-financiero*. Valparaíso: UCV.
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (s.f.). www.sbs.gob.pe. Recuperado de <http://www.sbs.gob.pe/principal/categoria/filosofia-de-regulacion-y-supervision/46/c-46>
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2010). RESOLUCION N° 052-98-EF/SAFP. Lima: Autor.

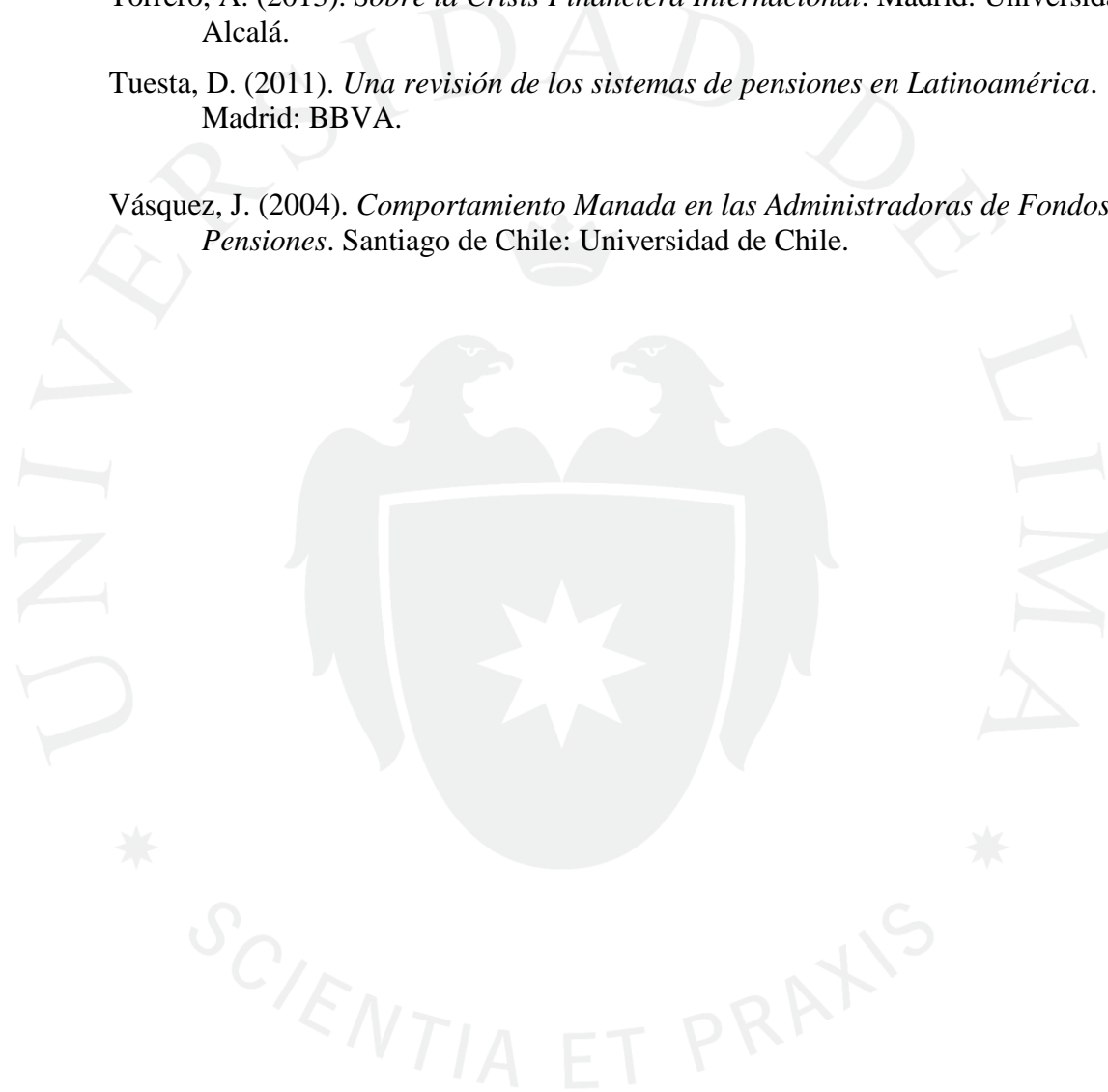
Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2014). Texto unico ordenado de la Ley del Sistema Privado de Administracion de Fondos de Pensiones. Lima: Autor.

Tordoya, H. (2011). *La Oficina de Normalizacion Previsional y la Administradora de Fondos de Pensiones con las jubilaciones*. Lima: UNAC.

Torrero, A. (2013). *Sobre la Crisis Financiera Internacional*. Madrid: Universidad de Alcalá.

Tuesta, D. (2011). *Una revisión de los sistemas de pensiones en Latinoamérica*. Madrid: BBVA.

Vásquez, J. (2004). *Comportamiento Manada en las Administradoras de Fondos de Pensiones*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.





ANEXOS

Anexo 1: Resultados de las regresiones para los fondos 2 y 3

a) Resultados para el Fondo 2

- Resultados de regresión Fondo 2 –AFP Integra, 2007-2015.

Dependent Variable: INTEGRA
 Method: Least Squares
 Date: 06/13/16 Time: 22:39
 Sample (adjusted): 2007M02 2015M12
 Included observations: 107 after adjustments
 Convergence achieved after 4 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.96E-06	0.000172	0.011357	0.991
SISTEMA	0.979775	0.005713	1714886	0
AR(1)	0.075714	0.097741	0.774639	0.4403
R-squared	0.996644	Mean dependent var		0.005957
Adjusted R-squared	0.99658	S.D. dependent var		0.027584
S.E. of regression	0.001613	Akaike info criterion		-9.993568
Sum squared resid	0.000271	Schwarz criterion		-9.918629
Log likelihood	537.6559	Hannan-Quinn criter.		-9.963189
F-statistic	15443.49	Durbin-Watson stat		1.978709
Prob(F-statistic)	0			
Inverted AR Roots	.08			

Fuente: Elaboración propia.

- Resultados de regresión Fondo 2 –AFP Prima, 2007-2015.

Dependent Variable: PRIMA
 Method: Least Squares
 Date: 06/13/16 Time: 22:43
 Sample (adjusted): 2007M02 2015M12
 Included observations: 107 after adjustments
 Convergence achieved after 5 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.24E-05	0.000412	-0.17594	0.8607
SISTEMA	1.009968	0.010457	96.58561	0
AR(1)	0.322141	0.093323	3.451889	0.0008

R-squared	0.990072	Mean dependent var	0.00607
Adjusted R-squared	0.989881	S.D. dependent var	0.028364
S.E. of regression	0.002853	Akaike info criterion	-8.853056
Sum squared resid	0.000847	Schwarz criterion	-8.778117
Log likelihood	476.6385	Hannan-Quinn criter.	-8.822677
F-statistic	5185.627	Durbin-Watson stat	1.905746
Prob(F-statistic)	0		

Inverted AR Roots .32

Fuente: Elaboración propia.

- Resultados de regresión Fondo 2 –AFP Profuturo, 2007-2015.

Dependent Variable: PROFUTURO
 Method: Least Squares
 Date: 06/13/16 Time: 22:47
 Sample (adjusted): 2007M02 2015M12
 Included observations: 107 after adjustments
 Convergence achieved after 4 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.38E-06	0.000179	0.046785	0.9628
SISTEMA	1020527	0.005865	174.0116	0
AR(1)	0.088573	0.097505	0.908395	0.3658

R-squared	0.996748	Mean dependent var	0.006212
Adjusted R-squared	0.996685	S.D. dependent var	0.028728
S.E. of regression	0.001654	Akaike info criterion	-9.943591
Sum squared resid	0.000285	Schwarz criterion	-9.868652
Log likelihood	534.9821	Hannan-Quinn criter.	-9.913212
F-statistic	15936.24	Durbin-Watson stat	1.969799
Prob(F-statistic)	0		

Inverted AR Roots .09

Fuente: Elaboración propia.

b) **Resultados para el Fondo 3**

- Resultados de regresión Fondo 3 –AFP Integra, 2007-2015.

Dependent Variable: INTEGRA
 Method: Least Squares
 Date: 06/19/16 Time: 13:50
 Sample (adjusted): 2007M02 2015M12
 Included observations: 107 after adjustments
 Convergence achieved after 5 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.22E-05	0.000352	0.119704	0.9049
SISTEMA	0.996973	0.006692	148.9897	0
AR(1)	0.179247	0.096362	1.860139	0.0657
R-squared	0.995952	Mean dependent var		0.006271
Adjusted R-squared	0.995874	S.D. dependent var		0.046232
S.E. of regression	0.00297	Akaike info criterion		-8.77318
Sum squared resid	0.000917	Schwarz criterion		-8.698241
Log likelihood	472.3651	Hannan-Quinn criter.		-8.742801
F-statistic	12794.39	Durbin-Watson stat		1.94882
Prob(F-statistic)	0			
Inverted AR Roots	.18			

Fuente: Elaboración propia.

- Resultados de regresión Fondo 3 –AFP Prima, 2007-2015.

Dependent Variable: PRIMA
 Method: Least Squares
 Date: 06/19/16 Time: 13:51
 Sample (adjusted): 2007M02 2015M12
 Included observations: 107 after adjustments
 Convergence achieved after 4 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000453	0.000505	-0.896035	0.3723
SISTEMA	1.008566	0.007175	140.5674	0
AR(1)	0.398474	0.088489	4.503109	0

R-squared	0.995576	Mean dependent var	0.0059
Adjusted R-squared	0.995491	S.D. dependent var	0.046624
S.E. of regression	0.003131	Akaike info criterion	-8.667353
Sum squared resid	0.001019	Schwarz criterion	-8.592444
Log likelihood	466.7034	Hannan-Quinn criter.	-8.636974
F-statistic	1170122	Durbin-Watson stat	1.84764
Prob(F-statistic)	0		

Inverted AR Roots .40

Fuente: Elaboración propia.

- Resultados de regresión Fondo 3 –AFP Profuturo, 2007-2015.

Dependent Variable: PROFUTURO
 Method: Least Squares
 Date: 06/19/16 Time: 13:51
 Sample (adjusted): 2007M02 2015M12
 Included observations: 107 after adjustments
 Convergence achieved after 5 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.00042	0.00034	1237.68	0.2188
SISTEMA	0.994863	0.006244	159.321	0
AR(1)	0.205355	0.096336	2.13641	0.0354

R-squared	0.996414	Mean dependent var	0.006637
Adjusted R-squared	0.996346	S.D. dependent var	0.045914
S.E. of regression	0.002776	Akaike info criterion	-8.908245
Sum squared resid	0.000801	Schwarz criterion	-8.833306
Log likelihood	479.5911	Hannan-Quinn criter.	-8.877866
F-statistic	14450.77	Durbin-Watson stat	1.973451
Prob(F-statistic)	0		

Inverted AR Roots .21

Fuente: Elaboración propia.

