

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

**CARRERA DE ECONOMÍA**



**TESIS DE GRADO**

**MULTIFONDOS UNA ALTERNATIVA DE RENTABILIDAD PARA  
LAS INVERSIONES DEL SISTEMA INTEGRAL DE PENSIONES**

**PERIODO 2001-2016**

**ESTUDIANTE: Egr. YUSARA YELITZA COLQUE ESPINOZA**

**DOCENTE TUTOR: Lic. HUMBERTO PALENQUE**

**DOCENTE RELATOR: Lic. SERGIO CEREZO**

**LA PAZ - BOLIVIA**

**2019**

## ***Dedicatoria***

*A dios por permitirme llegar a esta etapa de mi vida. por los triunfos y los momentos difíciles que me ha enseñado a valorar, y sobre todo por su infinito amor y bondad.*

*A mi padre (QEPD) quien hubiera estado muy orgulloso de este gran logro, a mi madre y hermanos por el apoyo y por los valores que me inculcaron, para lograr mis objetivos.*

## ***Agradecimientos***

*Agradezco a mi tutor Lic. **Humberto Palenque** y a mi relator Lic. **Sergio Cerezo** por su colaboración, orientación y el tiempo brindado para la realización del presente trabajo de investigación ya que supieron guiarme de la mejor manera con su respectivo y amplio conocimiento*

*A Sergio por el apoyo y la motivación a seguir adelante en aquellos momentos de desesperación y así mismo por hacer a su familia una familia para mí. Por ultimo a las personas cercanas que nunca dudaron de que podría lograr este gran paso.*

# ÍNDICE GENERAL

## INTRODUCCIÓN

### CAPITULO I

1	MARCO METODOLÓGICO Y REFERENCIAL.....	6
1.1	DELIMITACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN .....	6
1.1.1	Delimitación temporal.....	6
1.1.2	Delimitación espacial .....	6
1.1.3	Delimitación sectorial .....	6
1.2	RESTRICCIÓN DE CATEGORÍAS Y VARIABLES .....	7
1.2.1	Categoría económica.....	7
1.2.2	Variables económicas.....	7
1.3	OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN .....	7
1.4	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.4.1	Identificación del problema principal .....	8
1.4.2	Justificación del tema de investigación.....	8
1.5	PLANTEAMIENTO DE LOS OBJETIVOS .....	9
1.5.1	Objetivo general .....	9
1.5.2	Objetivos específicos .....	9

1.6	PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN .....	9°
1.6.1	Formulación de la hipótesis de investigación .....	9
1.7	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	9
1.7.1	Variable dependiente.....	10
1.7.2	VARIABLES INDEPENDIENTES .....	10
1.8	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....	10
1.8.1	Métodos de investigación.....	10
1.8.2	Tipo de investigación .....	11
1.8.3	Fuentes de información .....	12
1.8.4	Procesamiento de datos .....	12
2	MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....	15
2.1	MARCO TEÓRICO .....	15
2.1.1	Teoría de Portafolio de Markowitz .....	15
2.1.2	Modelo de Valoración de Activos Financieros (CAPM).....	16
2.1.3	Modelo de la Teoría del Arbitraje de Precios (APT) .....	17
2.1.4	Índices de Evaluación Financiera.....	18
2.2	MARCO CONCEPTUAL .....	19
2.2.1	Inversión.....	19

2.2.2	Mercado de capital .....	20
2.2.3	Acciones .....	20
2.2.4	Rentabilidad de una acción .....	21
2.2.5	Rendimiento de una acción .....	21
2.2.6	Riesgo de una acción.....	22
2.2.7	Plazo.....	23
2.2.8	Diversificación .....	24
2.2.9	Coefficiente de Correlación.....	25
3	MARCO NORMATIVO.....	30
3.1	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ANTERIOR A LA REFORMA.....	30
3.2	LEY N° 1732 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 1996 (SEGURO SOCIAL OBLIGATORIO) .....	35
3.2.1	Decreto supremo N°24469.....	36
3.2.2	Resolución Administrativa SPVS-IP N° 038/2002. Reglamento de Inversiones .....	37
3.3	LEY N° 065 LEY DE PENSIONES (SISTEMA INTEGRAL DE PENSIONES) 40	
3.3.1	Inversiones .....	43
3.4	RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA SPVS-IP N° 464/2017 REGLAMENTO DE INVERSIONES .....	46

4	MARCO PRÁCTICO .....	49
4.1	NÚMERO DE APORTANTES AL SISTEMA INTEGRAL DE PENSIONES EN BOLIVIA.....	49
4.1.1	Aportantes dependientes AFP Futuro de Bolivia.....	49
4.1.2	Aportantes independientes AFP Futuro de Bolivia.....	50
4.1.3	Total de aportantes AFP Futuro de Bolivia .....	50
4.1.4	Aportantes Dependientes de la AFP Previsión .....	51
4.1.5	Aportantes independientes de la AFP Previsión .....	52
4.1.6	Total de trabajadores aportantes de la AFP Previsión .....	53
4.1.7	Total de aportantes dependientes en ambas AFP .....	54
4.1.8	Total de aportantes independientes en ambas AFP.....	55
4.1.9	Total de aportantes de las dos AFPs .....	56
4.2	RECAUDACIONES REALIZADAS POR LAS ADMINISTRADORAS DE PENSIONES .....	57
4.3	INVERSIONES REALIZADAS POR LAS ADMINISTRADORAS DE PENSIONES .....	58
4.4	ESTRUCTURA DE INVERSIONES REALIZADAS POR LAS DOS ADMINISTRADORAS DE PENSIONES .....	59
5	PROPUESTA DE INVERSIÓN EN LOS MULTIFONDOS .....	63
5.1	VALOR DE LA CUOTA DE PARTICIPACIÓN .....	63

5.1.1	Inversiones que conforman la cartera de inversión.....	63
5.1.2	Rendimiento del Fondo de inversión .....	63
5.1.3	Liquidez que ofrece el Fondo de inversión.....	64
5.1.4	Administración profesional.....	64
5.1.5	Información.....	64
5.1.6	Inversiones en las SAFIS .....	64
5.1.7	Inversiones en el sector agrícola .....	65
5.1.8	Inversiones en el mercado internacional.....	65
5.1.9	Inversiones en el sector hidrocarburos.....	65
5.2	INVERSIONES REALIZADAS EN LOS MULTIFONDOS .....	65
5.2.1	Portafolio de inversión .....	65
5.2.2	Riesgo de un portafolio de inversión: riesgo sistemático y no sistemático	66
5.2.3	El modelo de selección de portafolio de inversión .....	66
5.2.4	Base de datos.....	67
5.2.5	Elección de la cartera de inversión optima .....	68
5.2.6	Selección del portafolio de inversión.....	71
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
6.1	CONCLUSIONES.....	76



6.1.1	Objetivo general .....	76
6.1.2	Objetivo específico N° 1 .....	76
6.1.3	Objetivo específico N° 2 .....	76
6.1.4	Objetivo específico N° 3 .....	77
6.1.5	Objetivo específico N° 4 .....	77
6.1.6	Propuesta de inversión en los Multifondos.-.....	77
6.1.7	Verificación de la hipótesis de investigación.....	78
6.1.8	Aporte del trabajo de investigación.....	78
6.2	RECOMENDACIONES .....	78
7	BIBLIOGRAFÍA .....	81
8	ANEXOS .....	85

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Coeficiente de correlación $\rho_{ij} = 1$ .....	25
Gráfico 2 Coeficiente de correlación $\rho_{ij} = -1$ .....	26
Gráfico 3 Coeficiente de correlación $\rho_{ij} = 0$ .....	27
Gráfico 4 Trabajadores dependientes aportantes a la AFP Futuro de Bolivia 2001-2016 .....	49
Gráfico 5 Trabajadores independientes aportantes a la AFP Futuro de Bolivia 2001-2016 .....	50
Gráfico 6 Total de trabajadores aportantes a la AFP Futuro de Bolivia 2001-2016.....	51
Gráfico 7 Trabajadores dependientes de la AFP Previsión 2001-2016 .....	52
Gráfico 8 Trabajadores independientes aportantes a la AFP Previsión 2001-2016.....	53
Gráfico 9 Total de trabajadores aportantes a la AFP Previsión 2001-2016.....	54
Gráfico 10 Total de trabajadores dependientes aportantes 2001-2016 .....	55
Gráfico 11 Total de trabajadores independientes aportantes 2001-2016.....	56
Gráfico 12 Total de trabajadores aportantes a las dos AFPs 2001-2016 .....	57
Gráfico 13 Recaudación realizada por las AFPs 2001-2016 (En millones de Bs).....	58
Gráfico 14 Rentabilidad anual de las administradoras de pensiones 2001-2016 (En %) 59	
Gráfico 15 Estructura de inversiones realizadas por las AFPs 2015 (En %) .....	60
Gráfico 16 Frontera eficiente de los portafolios de inversión según Markowitz .....	72

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Indicadores de rendimiento anual, desviación estándar y coeficiente de variación .....	68
Tabla 2 Calculo de los coeficientes Beta y Alfa de las empresas seleccionadas .....	69
Tabla 3 Indicadores de Sharpe y de Treynor .....	69
Tabla 4 Matriz de correlación de las 10 empresas seleccionadas .....	70
Tabla 5 Matriz de varianzas y covarianzas de las 10 empresas .....	70
Tabla 6 Parámetros de los portafolios de inversión .....	72

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Límites de Inversión por tipo genérico.....	38
Cuadro 2 Límites De Inversión De Valores En El Extranjero .....	40
Cuadro 3 Límites De Inversión .....	46
Cuadro 4 Esquema de Multifondos.....	74

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Recaudación AFP Previsión en La Paz 1997-2017 (En miles de Bs) .....	85
Anexo 2 Recaudación AFP Previsión en Cochabamba 1997-2007 (En miles de Bs) .....	85
Anexo 3 Recaudación AFP Previsión en Santa Cruz 1997-2017 (En miles de Bs) .....	86
Anexo 4 Recaudación AFP Previsión en Chuquisaca 1997-2017 (En miles de Bs) .....	86
Anexo 5 Recaudación AFP Previsión en Potosí 1997-2017 (En miles de Bs) .....	87
Anexo 6 Recaudación AFP Previsión en Tarija 1997-2017 (En miles de Bs).....	87
Anexo 7 Recaudación AFP Previsión en Oruro 1997-2017 (En miles de Bs).....	88
Anexo 8 Recaudación AFP Previsión en el Beni 1997-2017 (En miles de Bs).....	88
Anexo 9 Recaudación AFP Previsión en Pando 1997-2017 (En miles de Bs) .....	89
Anexo 10 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en La Paz 1997-2017 (En miles de Bs)	89
Anexo 11 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Cochabamba 1997-2017 (En miles de Bs) .....	90
Anexo 12 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Santa Cruz 1997-2017 (En miles de Bs) .....	90
Anexo 13 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Oruro 1997-2017 (En miles de Bs) .	91
Anexo 14 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Beni 1997-2017 (En miles de Bs) ...	91
Anexo 15 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Pando 1997-2017 (En miles de Bs) .	92

Anexo 16 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Chuquisaca 1997-2017 (En miles de Bs) .....	92
Anexo 17 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Potosí 1997-2017 (En miles de Bs) .	93
Anexo 18 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Tarija 1997-2017 (En miles de Bs) .	93
Anexo 19 Evolución de la cartera de fondos del SIP 2000-2016 (En millones de \$us) ..	94
Anexo 20 Recaudación anual del Sistema de Pensiones 1997-2016 (En millones de Bs) .....	94
Anexo 21 Patrimonio del FCI 2008-2016 (En millones de Bs) .....	95

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La reforma del sistema de pensiones ocurrida en el año de 1997, trajo consigo un nuevo enfoque en cuanto al modo de repartición del nuevo sistema de pensiones. Realizando un análisis acerca del rendimiento generado por las administradoras, se puede señalar que éstos han ido decreciendo a través del tiempo.

Por tanto, se hace necesario analizar otras alternativas con el propósito de incrementar los rendimientos de las administradoras de pensiones, con el objetivo de mejorar las Rentas percibidas por los trabajadores aportantes al Sistema Integral de Pensiones.

Si bien las inversiones realizadas por las administradoras de fondos de pensiones, fueron en principio obteniendo altos índices de rentabilidad, mediante el presente trabajo de investigación se ha podido establecer que los rendimientos de estos portafolios de inversión han mostrado una baja considerable, afectando los rendimientos de los aportantes para la jubilación.

Es por tal motivo, se ha generado una nueva alternativa de inversión, tomando como metodología el modelo de Markowitz, al aplicarse el mencionado método no se cumple el pensamiento racional de a mayor rendimiento, mayor riesgo. Ya que se ha podido observar en la parte práctica, la frontera eficiente de los portafolios de inversión, la cual tiene la forma de un paraguas, lo que significa que existen portafolios que poseen menor rendimiento y a su vez tienen mayor riesgo. o que cuentan con mayor rendimiento y poseen menor riesgo

Por ello se podrían conformar carteras más eficientes tanto para el rendimiento como para el riesgo. Para finalizar se indicará que existen evidencias en el desempeño de las carteras calculadas y como se constituyen en una buena guía para la selección de títulos en el mercado en cuanto a liquidez, capitalización y diversificación.

El aporte del presente trabajo de investigación es el de los MULTIFONDOS ya que por medio de ellos se pueden presentar algunas pautas de inversión, que puedan servir de

ejemplo para que las administradoras de fondos de pensiones puedan implementar nuevos portafolios de inversión, con el cual se podrían incrementar los rendimientos de los aportes realizados por los trabajadores cotizantes del país para la jubilación. Así mismo el análisis acerca de otras formas de inversión, otros mercados de inversión, tanto a nivel sudamericano, como a nivel mundial, con lo cual se incrementan las opciones que pueden elegir las mencionadas entidades.



## INTRODUCCIÓN

La reforma estructural que dio mayor repercusión en la historia del sistema de pensiones boliviano fue la de 1997 la misma con el fin de crear un seguro social obligatorio de largo plazo bajo un sistema de capitalización individual, debido a la crisis por la cual atravesaba el antiguo sistema de reparto boliviano.

Es importante mencionar que esta reforma tuvo como objetivo sustituir el sistema de reparto en el cual los aportes de los trabajadores activos servían para pagar las jubilaciones de todos aquellos trabajadores pasivos, en cambio, este nuevo sistema de capitalización individual se encuentra basado en los aportes individuales de cada trabajador activo y los mismos son acreditados a una cuenta personal previsional generando el fondo de capitalización individual FCI el cual genera rendimiento con el pasar del tiempo por medio de las inversiones realizadas por los fondos de pensiones. Con el fin de que cuando llegue el momento de jubilarse los asegurados lo hagan con los aportes que generaron durante su vida laboral.

En diciembre de 2010 se generó una segunda reforma al Sistema de Seguridad Social de Largo Plazo sustituyéndolo con el nuevo sistema integral de pensiones (Ley 065/2010), este mantiene la misma esencia que el anterior, pero se incorpora el aporte laboral solidario del 0.05%, el mismo que es financiado por todos los asegurados activos creando así el Fondo Solidario mismo que es distribuido en base a ciertos requisitos de los asegurados que lo requieran al momento de jubilarse.

Por ello la razón fundamental de esta investigación, es determinar de qué forman se encuentran administrados estos fondos, ya que dicha administración es un problema que involucra a todos los bolivianos que aportan a este sistema.

Al término del presente estudio, el objetivo principal es el de conocer más sobre la rentabilidad generada por las inversiones del Sistema Integral de Pensiones (SIP) en el Estado Plurinacional de Bolivia y por consecuencia, proponer la implementación del

nuevo sistema de Multifondos por medio de la diversificación del portafolio de inversiones, de acuerdo a los criterios desarrollados para este efecto, y a los estudios de la teoría financiera tales como los realizados por Harry Markowitz.

Este documento de investigación se encuentra dividido en 5 capítulos: en el primer capítulo se presenta el marco metodológico y referencial, en el cual se encontrará la justificación del trabajo de investigación, el planteamiento del problema, la formulación de la hipótesis de investigación y los objetivos de investigación.

En el segundo capítulo, se presenta el marco teórico y conceptual, donde se desarrollan las principales teorías sobre portafolios de inversión, desarrollado por Harry Markowitz ganador de un premio Nobel en economía en 1990. Y los conceptos principales de riesgo y rendimiento, mismos que fueron la base sobre la cual se desarrolló el presente trabajo de investigación.

En el tercer capítulo, se muestra el marco normativo y regulatorio en el cual se desarrollaron las distintas leyes, decretos, resoluciones, circulares etc. Las cuales se encuentran enfocadas a las inversiones realizadas por las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFPs).

En el cuarto capítulo, se desarrolla el marco práctico, en el cual se encuentran los resultados de las recaudaciones e inversiones realizadas por las AFPs, es decir, la conformación de un portafolio histórico de inversiones, y consecuentemente un análisis respecto a dichos resultados encontrados, los cuales ayudaron a determinar la situación actual de las recaudaciones y las inversiones realizadas por las administradoras de fondos de pensiones.

Por último en el quinto capítulo se observa la propuesta, realizando la presentación del sistema de Multifondos el cual es una alternativa para la mejoría de las inversiones realizadas por los fondos de pensiones, basada en la presentación de nuevos portafolios de inversiones, por medio de la estimación de la frontera eficiente de inversiones en la

cual se observa la incorporación de instrumentos de renta variable, es decir, acciones de las empresas cotizantes en el IBEX 35.

En el capítulo sexto, se presentan las conclusiones y recomendaciones, se detallan tanto la conclusión general y las conclusiones Específicas, culminando el presente trabajo de investigación con las correspondientes recomendaciones.

**CAPÍTULO I**

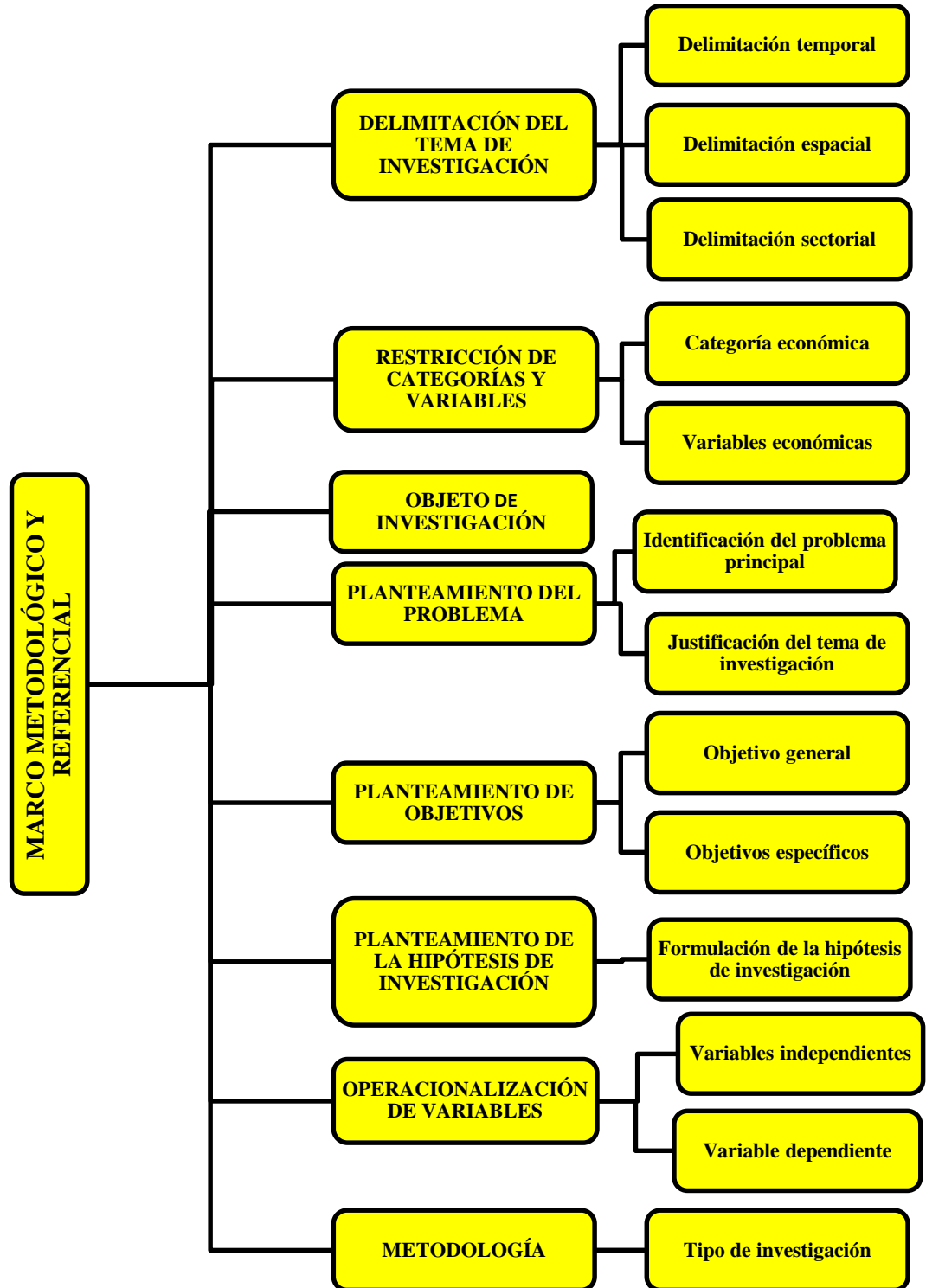
**MARCO**

**METODOLÓGICO**

**Y**

**REFERENCIAL**

Esquema N°1: Marco Metodológico y Referencial



# **1 MARCO METODOLÓGICO Y REFERENCIAL**

## **1.1 DELIMITACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1.1 Delimitación temporal**

El periodo de investigación del presente trabajo de tesis para su mejor estudio fue delimitado en dos periodos de tiempo:

#### **1.1.1.1 Primer periodo 2001-2005**

Los resultados de este periodo fueron caracterizados por el modelo de una Economía de Mercado que se estableció a partir del Decreto Supremo 21060, cuyo objetivo principal era el de estabilizar la economía boliviana después de la hiperinflación ocurrida durante los años ochenta. Periodo en el cual se observó la evolución de las inversiones realizadas por el nuevo sistema integral de pensiones.

#### **1.1.1.2 Segundo periodo 2006 – 2016**

Durante este periodo de tiempo, rige el modelo de Economía Plural que se implantó en el país, a partir del año 2006, cuyo propósito principal fue la recuperación de las empresas estratégicas para ser administradas por el Estado boliviano. Espacio en el cual se determinan los nuevos parámetros de inversión y la creación de una gestora estatal para la administración de los aportes de los trabajadores.

### **1.1.2 Delimitación espacial**

El presente trabajo de investigación se realizó con base en el análisis del Sistema Integral de Pensiones (SIP) que actualmente es administrado por las administradoras de fondos de pensiones AFPs en el Estado Plurinacional de Bolivia.

### **1.1.3 Delimitación sectorial**

Se realizó el análisis sobre el comportamiento de las inversiones realizadas por dichas

administradoras de fondos de pensiones mediante el Sistema Integral de Pensiones SIP. El cual se encuentra ubicado dentro del sector de la economía financiera.

## **1.2 RESTRICCIÓN DE CATEGORÍAS Y VARIABLES**

### **1.2.1 Categoría económica**

- ✓ Economía financiera
- ✓ Sistema Integral de Pensiones

### **1.2.2 Variables económicas**

- ✓ Número de personas afiliadas al Sistema Integral de Pensiones.
- ✓ Recaudación del Sistema Integral de Pensiones.
- ✓ Inversiones realizadas por el Sistema Integral de Pensiones.
- ✓ Inversiones realizadas por el Sistema Integral de Pensiones en el portafolio de los Multifondos.

## **1.3 OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN**

El objeto del presente trabajo de investigación es el de conocer los márgenes de rentabilidad, de los portafolios de inversión de las administradoras de fondos de pensiones de Bolivia.

## **1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El Sistema Integral de Pensiones (SIP) actualmente dirigido por las Administradoras de Fondos de Pensiones AFPs, goza de un manejo en base a restricciones normativas, de los recursos que se obtienen por concepto de aportes de los trabajadores para su jubilación, por ello las inversiones se encuentran dirigidas al propósito de incrementar los ingresos de los aportes previsionales de los asegurados. Por tanto, es necesario mencionar que durante los últimos años se logró determinar que dichas rentabilidades por concepto de inversiones se encontraban en un promedio del 3% y 5% anual, siendo consideradas como

rentabilidades mínimas, en comparación a las cifras de gestiones anteriores.

#### **1.4.1 Identificación del problema principal**

Se determinó como el problema principal la disminución de los ingresos que generaron las Administradoras de Fondos de Pensiones, en cuanto al rendimiento por concepto de inversiones realizadas.

#### **1.4.2 Justificación del tema de investigación**

La justificación de la presente investigación precisó de un análisis desde los puntos de vista: Económico, Social y Teórico.

##### **1.4.2.1 Justificación económica**

Es necesario señalar que es de suma importancia analizar las inversiones que realizan las instituciones encargadas de administrar el Sistema Integral de Pensiones (SIP), debido a que existen en la actualidad diversos tipos de instrumentos financieros que permiten incrementar la rentabilidad de los aportes realizados por el sector de los trabajadores.

##### **1.4.2.2 Justificación teórica**

Para el conveniente desarrollo del presente tema, se realizó una investigación del tipo documental que explique de manera concisa el accionar de las diferentes inversiones realizadas por las administradoras del Sistema Integral de Pensiones (SIP).

##### **1.4.2.3 Justificación social**

Es de suma importancia que el sector de los trabajadores aportantes al Sistema Integral de Pensiones (SIP) conozca la manera en que se administran sus aportes, especialmente en lo que se refiere a las inversiones y rendimientos obtenidos con los recursos de los trabajadores.



## **1.5 PLANTEAMIENTO DE LOS OBJETIVOS**

Los Objetivos que se plantearon para el desarrollo del presente trabajo de investigación fueron los siguientes:

### **1.5.1 Objetivo general**

- ✓ Analizar el comportamiento de las inversiones realizadas mediante los portafolios de inversión por las instituciones encargadas de administrar los fondos de pensiones.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- ✓ **Describir** la importancia del número de aportantes al Sistema Integral de Pensiones en Bolivia.
- ✓ **Analizar** las recaudaciones realizadas por las administradoras de fondos de pensiones.
- ✓ **Determinar** los rendimientos obtenidos mediante las inversiones realizadas por las instituciones encargadas de administrar las pensiones en Bolivia.
- ✓ **Examinar** la estructura de inversiones realizadas por las instituciones encargadas del Sistema Integral de Pensiones en Bolivia.

## **1.6 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.6.1 Formulación de la hipótesis de investigación**

El Sistema Integral de Pensiones incrementaría en forma positiva la rentabilidad de las inversiones, si estas se realizarán mediante los Multifondos en mercados a nivel internacional.

## **1.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

### **1.7.1 Variable dependiente**

El Margen de rendimiento alcanzado en las inversiones realizadas por el Sistema Integral de Pensiones.

### **1.7.2 Variables independientes**

Rendimientos de los portafolios seleccionados por las administradoras de pensiones en otros instrumentos financieros.

## **1.8 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.8.1 Métodos de investigación**

El método que se utilizó, en el presente trabajo de investigación, fue el hipotético deductivo, “Trata de establecer la verdad o falsedad de las hipótesis (que no se pueden comprobar directamente, por su carácter de enunciados generales, o sea leyes, que incluyen términos teóricos), a partir de la verdad o falsedad de las consecuencias observacionales, unos enunciados que se refieren a objetos y propiedades observables, que se obtienen deduciéndolos de las hipótesis y, cuya verdad o falsedad se encuentra en condiciones de establecer directamente.”<sup>1</sup>

“No plantea en principio, problema alguno, puesto que su validez depende de los resultados de la propia contrastación. Este método científico se suele utilizar para mejorar o precisar teorías previas en función de nuevos conocimientos, donde la complejidad del modelo no permite formulaciones lógicas. Por lo tanto, tiene un carácter predominantemente intuitivo y necesita, no sólo para ser rechazado sino también para imponer su validez, la contratación de sus conclusiones”<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> BEHAR 2008. "Introducción a la Metodología de la Investigación". Ed. Shalom. Pág. 40

<sup>2</sup> BEHAR 2008. "Introducción a la Metodología de la Investigación". Ed. Shalom. Pág. 41

### 1.8.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación que se utilizó para acumular información, está referida a la investigación documental. "Las técnicas de investigación documental recogen información de fuentes escritas, de diversa naturaleza, y que dan cuenta, a manera de testimonios documentales, de los acontecimientos que se registraron en su debido momento. Se conocen como fuentes de información las obras científicas, literarias; los periódicos, revistas y boletines; las cartas, diarios y autobiografías; las actas e informes, etc. Y finalmente, los bancos o depósitos de información como por ejemplo las bibliotecas, las hemerotecas y los archivos."<sup>3</sup>

Asimismo, se utilizaron técnicas estadísticas y econométricas referidas al análisis de estadísticos de descripción, regresión de series de tiempo y sus respectivas pruebas para verificar la posible interdependencia entre las variables seleccionadas. "Los métodos de la estadística inferencial se emplean en la interpretación y valoración cuantitativa de las dimensiones del fenómeno que se estudia. Tales métodos por su elaboración y confiabilidad, permiten hacer inferencias acerca del comportamiento de determinados fenómenos a partir de los índices cuantitativos que se investigan, es decir, establecer la regularidad cuantitativa de los fenómenos sobre la base del cálculo de probabilidades de ocurrencia.

Métodos estadísticos como las probabilidades, correlación, regresión lineal, la prueba Chi cuadrado, el análisis en forma individual y grupal, etc., resultan de gran importancia y de constante empleo en las investigaciones concretas, para la fundamentación de los resultados y la verificación de las hipótesis planteadas al inicio del estudio."<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> TAPIA, Abel. 1982. "Metodología de la Investigación". Lima. Ed. Mundo. Págs. 78-79.

<sup>4</sup> RODRÍGUEZ, Francisco y OTROS. 1984. "Introducción a la Metodología de las Investigaciones Sociales". La Habana Editora Política. Pág. 49

### **1.8.3 Fuentes de información**

Se revisaron documentos relacionados con el tema de investigación:

- ✓ Publicaciones de prensa del Área Económica y, particularmente referente al Sistema Integral de Pensiones (SIP).
- ✓ Leyes, Decretos Supremos, Reglamentos, etc., inherentes al periodo de investigación.
- ✓ Informes, memorias y boletines de instituciones públicas y privadas relacionadas al tema de investigación.

Para el desarrollo de la parte Estadística se recabaron datos acerca de las series seleccionadas de las siguientes instituciones:

- ✓ Superintendencia de Pensiones y Valores.
- ✓ Instituto Nacional de Estadística (INE).
- ✓ Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEyFP).
- ✓ Autoridad de Pensiones y Seguros (APS).

Finalmente, para el desarrollo de la parte Teórica se revisaron los siguientes documentos:

- ✓ Textos sobre “Metodología de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa”.
- ✓ Libros que abarcan el tema de las “pensiones”.

### **1.8.4 Procesamiento de datos**

Los datos utilizados en el presente trabajo de investigación fueron las inversiones realizadas en los diferentes instrumentos financieros de frecuencia anual y el grado de rentabilidad a partir del año 2001 al 2016 por las administradoras del Sistema Integral de Pensiones de Bolivia, los cuales se detallan en cuadros, tablas y gráficos según su grado de importancia.

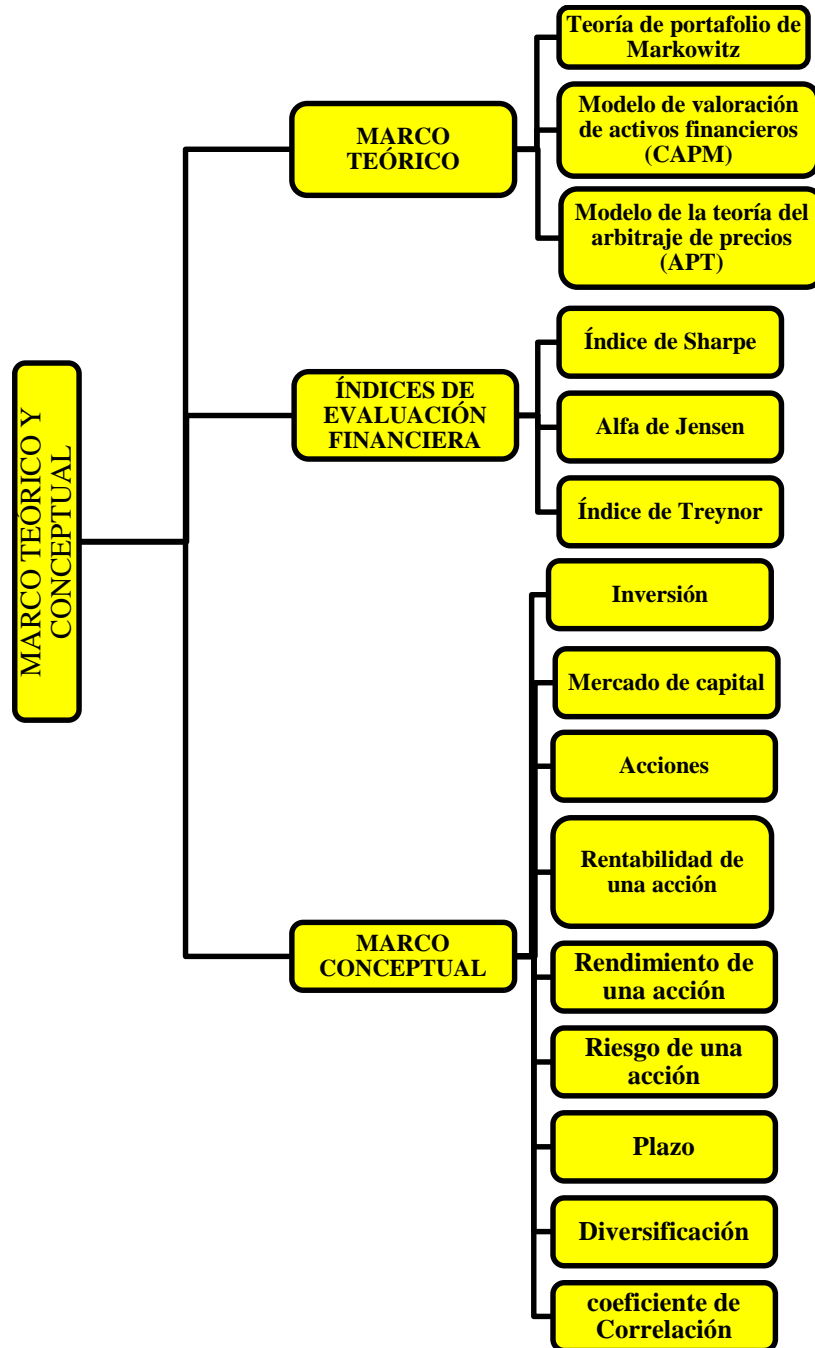
**CAPITULO II**

**MARCO TEÓRICO**

**Y**

**CONCEPTUAL**

## Esquema N° 2: Marco Teórico y Conceptual



## 2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

### 2.1 MARCO TEÓRICO

Los principales aspectos referidos al presente trabajo de investigación, permiten definir las teorías económicas, los conceptos más relevantes y las principales variables económicas que desarrollan el marco adecuado para la comprensión adecuada de la rentabilidad generada por concepto de inversiones realizadas por las administradoras de fondos de pensiones (AFPs). Así mismo, la demostración de un adecuado portafolio de inversiones bajo el supuesto sistema de Multifondos, para ello, es necesario analizar desde la perspectiva teórica, financiera y estadística, los conceptos de rentabilidad y el riesgo de los diferentes portafolios de inversión.

#### 2.1.1 Teoría de Portafolio de Markowitz

Siguiendo a Markowitz (1952), cuya investigación fuera galardonada con el Premio Nobel de Economía en el año 1990, el cual centra su análisis en la disminución del riesgo mediante la elección de activos con diferente comportamiento, es decir, con correlación negativa<sup>5</sup>.

Markowitz como principal aporte sostuvo el de modelar la racionalidad del inversionista en el mercado de capitales, indicando que los inversionistas tienen una conducta racional a la hora de seleccionar su cartera de inversión y por lo tanto, siempre buscan obtener la máxima rentabilidad sin tener que asumir un nivel de riesgo más alto que el estrictamente necesario. Por ello muestra, como hacer una cartera optima disminuyendo el riesgo de manera que la rentabilidad no se vea afectada.

De esta manera, la teoría de portafolios configura la combinación de diferentes

---

<sup>5</sup> Markowitz, H. 1952. Portfolio selection. The journal of finance, Vol. 7 N°1.

alternativas de inversión generando un amplio espectro de retornos esperados para diferentes niveles de riesgo asociados a dichas inversiones. La valoración de dicho riesgo asociado a las inversiones y los retornos esperados son determinados de la siguiente forma.

El riesgo de la inversión: se configura a través de la varianza como medida de dispersión o su raíz cuadrada, es decir, la desviación típica de los retornos de aquellos instrumentos de inversión o la cartera, en un horizonte de tiempo determinado. A este respecto, la varianza del rendimiento de mercado es el valor esperado del cuadrado de las desviaciones respecto al rendimiento esperado (Brealey et al. 2006).

El retorno esperado, de un activo o cartera de inversión, es determinado por una medida de tendencia central, calculando el promedio ponderado de los rendimientos de la cartera en un horizonte de tiempo determinado.

En resumen, la teoría del portafolio es aquella que se encuentra basada en determinar cuál es la manera más eficiente para la conformación de portafolios óptimos, por parte de inversionistas razonablemente adversos al riesgo, es decir, aquellos que buscan maximizar los rendimientos esperados de sus carteras, pero con niveles aceptables de riesgo.

Las carteras que cumplen la condición de maximizar el rendimiento, dado un nivel de riesgo aceptable, o minimizar el riesgo, en este caso dado un rendimiento esperado, se les denomina portafolios eficientes u óptimos.

### **2.1.2 Modelo de Valoración de Activos Financieros (CAPM)**

El modelo CAPM (por sus siglas en inglés, Capital Asset Price Model), fue desarrollado en base a los estudios de los economistas estadounidenses William Sharpe (Premio Nobel de Economía en 1990), John Lintner y Jack Treynor. El presente modelo de uso muy extendido en el mundo financiero, trata de explicar la relación que existe entre el nivel de riesgo y la rentabilidad esperada de un activo accionario.

Respecto al modelo CAPM, la línea de mercado de capitales representa la distribución del



intercambio entre los rendimientos esperados y los niveles de riesgo de la inversión. Tomando en consideración el riesgo sistemático o riesgo no diversificable, el modelo CAPM establece que la prima por riesgo esperada de una alternativa de inversión se determinará en base al coeficiente beta de dicho activo.

No obstante el modelo CAPM, configura un potente modelo cuyo objetivo es el de aplicar para el cálculo del costo de capital exigido a las inversiones, así como para la estimación del rendimiento esperado de las inversiones en acciones con relación a la prima por riesgo (exceso de rentabilidad por encima de la tasa libre de riesgo) y el riesgo de mercado o riesgo sistemático asociado<sup>6</sup>.

### **2.1.3 Modelo de la Teoría del Arbitraje de Precios (APT)**

La investigación realizada por Ross (1976) dio origen al modelo de la teoría del arbitraje de precios APT (por sus siglas en inglés, Arbitrage Pricing Theory). Este modelo postula que el rendimiento de cada activo accionario depende de una diversidad de factores, los cuales se pueden agrupar en dos dimensiones: la primera dimensión en la cual la rentabilidad depende de la macroeconomía y sus influencias negativas tales como la inflación<sup>7</sup>, el Producto Interno Bruto (PIB), las tasas de interés, los tipos de cambio, entre otros factores, a diferencia de la segunda dimensión en la que el rendimiento estaría subordinado a los factores internos propios de la empresa, los cuales según Brealey et al. (2006) fueron llamados los “ruidos”.

De acuerdo a Ross et al. (2012) la principal ventaja que posee el modelo APT frente al modelo CAPM es su flexibilidad para utilizar múltiples factores en función a las

---

<sup>6</sup> Modelo CAPM. Tomado de Finanzas Corporativas por Court, 2010, Cengage Learning. Buenos Aires, Argentina.

<sup>7</sup> Ross, S. 1976. The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing. Journal of Economic Theory. The Warton School.

circunstancias económicas.

#### **2.1.4 Índices de Evaluación Financiera**

Dentro de la literatura financiera se han desarrollado diferentes índices para la evaluación de la gestión de inversiones, tomando como referencia la rentabilidad y el riesgo asociado a dichas inversiones.

##### **2.1.4.1 Índice de Sharpe**

Siguiendo a Sharpe (1994) quien construye este índice tomando como referencia el modelo de media varianza de Harry Markowitz, uno de los supuestos de este índice es que los inversores con aversión al riesgo toman preocupación por la volatilidad global de sus inversiones, por tanto, les es más útil una evaluación de la eficiencia financiera tomando en cuenta la volatilidad global de los rendimientos, es decir, consideran tanto el riesgo sistemático como el riesgo no sistemático del portafolio<sup>8</sup>.

Al respecto, los inversores adversos al riesgo, uno de los índices de eficiencia financiera más adecuados sería el índice de Sharpe, debido a que dicho ratio es un cociente que resulta de la división de la prima por riesgo del portafolio entre la volatilidad total de los rendimientos del portafolio, es decir, entre la desviación estándar de dichos rendimientos.

##### **2.1.4.2 Índice Alfa de Jensen**

Por su parte Jensen (1968) presentó el alfa como una medida de eficiencia en el manejo de las inversiones, basaba su análisis en la rentabilidad esperada de una inversión en función directa a la sensibilidad del activo financiero respecto del mercado, es decir, respecto al coeficiente beta<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> Sharpe, W. 1994. The Sharpe Ratio, in The Journal of Portfolio Management, Stanford University.

<sup>9</sup> Jensen, M. 1968. The Performance of Mutual Funds in the period 1945-1964. The Journal of Finance.

El indicador de Jensen mide el exceso de rendimiento del portafolio, con relación a la rentabilidad de un portafolio de mercado, aplicando el mismo riesgo sistemático, después de realizar el descuento de la tasa libre de riesgo.

### **2.1.4.3 Índice de Treynor**

Los estudios realizados por Treynor (1965) derivaron en la formalización del índice de eficiencia financiera. Este índice materializa su análisis considerando una extensión del alfa de Jensen, aplicando para ello un reajuste al riesgo de mercado o coeficiente beta<sup>10</sup>.

Este índice financiero se formaliza como resultado del cociente de la división de la prima por riesgo del portafolio entre el riesgo no diversificable (riesgo sistemático del fondo o portafolio).

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

En esta sección se definieron los conceptos más importantes, relacionados con el tema de investigación.

### **2.2.1 Inversión**

El gasto de dinero que se realiza en un proyecto, con la intención de que los flujos de caja más que compensen el capital invertido. Existen cuatro métodos básicos de juzgar la bondad de la intervención: payback, rentabilidad media sobre valor de beneficio, y valor actual neto, siendo este último el que mejor mide la creación de valor para los inversionistas (Andrade, 2013).

Parte del ingreso utilizado en la adquisición de bienes de capital o destinados al incremento de las existencias. Empleo de capitales en aplicaciones productivas.

---

<sup>10</sup> Treynor, J. 1965. How to Rate Management of Investment Funds. Harvard Business Review.

Aplicación de recursos económicos con el objetivo de obtener ganancias en un determinado periodo. Parte del producto nacional total que se incorpora al capital (Greco, 2013).

### **2.2.2 Mercado de capital**

En este mercado se negocian activos financieros con vencimientos superiores al año. Los emitidos por el Estado se consideran aparte, dentro del mercado de deuda pública. Puede distinguirse, según el tipo de activo entre mercado de renta fija y mercado de renta variable (Andrade, 2013).

Conjunto de instituciones financieras que canalizan la oferta y la demanda de préstamos financieros a largo plazo. Reúne a prestatarios y prestamistas, oferentes y demandantes de títulos de riqueza de creación nueva, y comercia también con el stock existente de títulos financieros.

Muchas de estas instituciones son intermediarios que hacen de puente entre los mercados a corto plazo, actúan como mayoristas en la emisión y venta de nuevos títulos, o como manipuladores en la adaptación de ofertas de títulos financieros para satisfacer la demanda (Seldon, 2013).

### **2.2.3 Acciones**

Documentos que indican que el poseedor participa en la propiedad de una sociedad y que tiene un derecho, aparte de sus beneficios. La clase y el número de acciones poseída, definen los derechos del poseedor y la magnitud de su propiedad.

Aunque existen muchas clases de acciones, todas ellas son variantes de dos clases principales, las acciones preferentes y las acciones ordinarias (Seldon, 2013).

Cada una de las partes en que se divide el capital social de una sociedad anónima. La tenencia de acciones faculta a participar preferentemente en las sucesivas ampliaciones de

capital, a entrar en el reparto de las ganancias (dividendos); a percibir parte del patrimonio resultante en caso de liquidación de la sociedad, y a votar en la junta general de accionistas cuando se posee el mínimo que los estatutos exigen para el ejercicio de tal derecho (Andrade, 2013).

La división del capital en acciones es una característica definitoria e inherente a la sociedad anónima. Es un elemento trascendental y tipificante. Siempre deben ser de igual valor nominal (Greco, 2013).

#### **2.2.4 Rentabilidad de una acción**

Es la capacidad de rentar o calidad de rentable de un capital o de una estructura productiva y comercial. Rendimiento esperado de un activo o de un proyecto de inversión en relación con su costo (Greco, 2013).

Es la relación, generalmente expresada en porcentaje, que se establece entre el rendimiento económico que proporciona una determinada operación y lo que se ha invertido en ella.

En títulos valores se mide computando los dividendos en el caso de las acciones, además, de la revalorización según su cotización, así como las ventajas que puedan obtenerse por el carácter preferente de las ampliaciones de capital.

La rentabilidad de una inversión pública se evalúa normalmente con criterios costo – beneficio. Puede hablarse también de rentabilidad social cuando en la valoración no se computan sólo los resultados económicos, sino que se miden igualmente las consecuencias sociales; en términos de convivencia, salud pública, educación, desarrollo de la cultura, etc. (Andrade, 2013).

#### **2.2.5 Rendimiento de una acción**

Se refiere al % de ganancia que se obtiene con respecto a la inversión durante cierto

periodo de tiempo. Generalmente se genera un mayor rendimiento cuando se prolonga el plazo de la inversión. Algunos factores que reducen el nivel de rendimiento obtenido son las comisiones e impuestos requeridos para las transacciones y seguimiento de dicha inversión.

Es la relación porcentual entre su renta y su precio corriente de mercado. Excepto por casualidad, es improbable que sea el mismo que el tipo de interés nominal “de cupón” que, en el caso de los valores de interés fijo, es la renta contractual expresada en relación con el valor nominal del título (Seldon, 2006).

Beneficio que genera una inversión. Su medición se efectúa de modo porcentual mediante la razón entre el primero y el segundo. Renta que surge de un activo expuesta como un porcentaje de un precio de mercado (Greco, 2013).

En el mercado de capitales, es la suma de los ingresos por intereses a dividendos obtenidos de la posesión del título, más la apreciación o depreciación del título. Se llama “compuestos” cuando se calcula como la media geométrica de los rendimientos obtenidos cada año (Andrade, 2013).

### **2.2.6 Riesgo de una acción**

Si no existiera incertidumbre sobre el nivel de rendimiento obtenido, no existiría riesgo, el riesgo precisamente representa la posibilidad de no obtener los rendimientos esperados o de tener pérdidas sobre la inversión inicial, incluso el poder perderlo todo.

Contingencia o eventualidad de un daño o de una pérdida como consecuencia de cualquier clase de actividad, y cuyo aseguramiento puede ser objeto de contrato. En economía, el conjunto de dificultades y peligro que debe arrastrar un empresario para conseguir beneficios en su actividad. En lenguaje bancario, financiación total aportada por el banco de créditos dispuestos, efectos descontados y pendientes de cobro, préstamos, etc. En el mercado de capitales, la imputación de riesgo de un activo financiero en concreto respecto

del riesgo de una cartera diversificada, depende de cómo reacciona el rendimiento de ese título a una subida o bajada general de todo el mercado (Andrade, 2013).

Posibilidad de pérdida. Constituye el principal elemento del contrato de seguro. Característica determinante de una empresa. Grado de variabilidad o contingencia del retorno de una inversión. Posibilidad de que ocurra un suceso, cuya probabilidad puede o no ser cuantificada (Greco, 2013).

Posibilidad de que ocurra un suceso, cuya probabilidad puede o no ser medible. Todas las formas de actividad empresarial implican riesgo; primero a causa de que las condiciones de la demanda y oferta de mercado al final de una operación pueden diferir de lo que se anticipó antes de iniciarse; segundo, a causa de las contrariedades “naturales”, como el tiempo y la enfermedad, y las que poseen un elemento humano, como el fuego, accidente, deshonestidad, deudas, incompetencia, huelgas, etc.

La organización empresarial requiere un esfuerzo continuo para eliminar o minimizar el riesgo, ya sea dividiéndolo y transmitiéndolo a otros (a un coste) mejor cualificados por la experiencia, la aptitud o la especialización, para asumir formas particulares de riesgo, por medio del seguro, las operaciones a plazo, los subcontratos o por medio de prácticas que pretenden estabilizar los mercados y reducir el riesgo competitivo.

Aquellos riesgos que no se puede salvar o transmitir rentablemente a otros, los debe asumir el empresario. Normalmente, los asumirá sólo si las expectativas de beneficio superan las posibilidades de pérdidas. En la teoría económica, el riesgo no asegurable, o incertidumbre, desempeña, por tanto, un importante papel en la teoría del beneficio (Seldon, 2006).

### **2.2.7 Plazo**

Éste es determinado por el inversionista, puede ser a corto, mediano o largo plazo, es el periodo de tiempo durante el cual no se puede disponer del monto invertido hasta que se

cumpla cierto plazo conocido como vencimiento. Es el periodo en el cual se desea mantener el instrumento.

Término convenido para una cosa. Es un lapso establecido por norma legal, judicial o convención entre partes, en relación al cumplimiento de ciertos actos o hechos jurídicos. Tiempo señalado para una cosa. Época en que vence una obligación según las estipulaciones pactadas entre partes (Greco, 2013).

### **2.2.8 Diversificación**

Es la elección de diferentes instrumentos de inversión que conforman al portafolio. Dichos elementos tienen características propias distintas entre sí, con lo cual se busca disminuir el riesgo total del portafolio, de tal manera que sea posible obtener el rendimiento esperado (estipulado, especulado, deseado) por el inversionista. La elección de elementos diversificados (que difieren en sus características) permite equilibrar las pérdidas y ganancias que se tienen con los distintos instrumentos.

La seguridad de un instrumento financiero se refiere a la relación existente entre riesgo y rendimiento. Desafortunadamente éstos guardan una relación directamente proporcional, es decir, a mayor rendimiento mayor riesgo.

Si se desea obtener mayores rendimientos se debe estar dispuesto a aceptar el riesgo inherente por dichos rendimientos, es decir, a aceptar las pérdidas probables de no obtener los rendimientos esperados, perder parte de la inversión e incluso perderlo todo. Por supuesto que todo mundo está dispuesto a ganar más, pero desea que sus probabilidades de perder sean menores, a continuación, se describe cómo es que este coeficiente permite observar como varía el rendimiento de un instrumento con respecto a otro.

Proceso por el cual las empresas amplían sus actividades más allá de los productos y mercados en que normalmente operaban. Se originan así cambios en las estructuras sectoriales, con importantes implicaciones para la competitividad y otras manifestaciones



(Andrade, 2013).

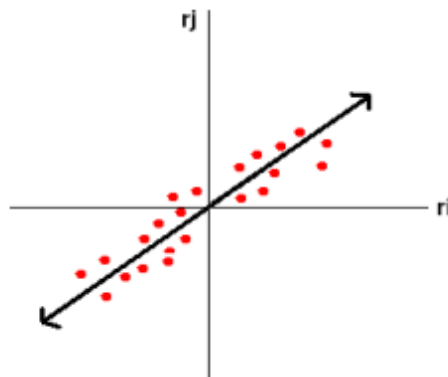
Acción y efecto de convertir en múltiple y diverso lo que era uniforme y único. Decisión de la empresa por la cual amplía sus productos y mercados actuales hacia otros, en los que tanto el producto como el mercado al que van dirigidos son nuevos en relación a los productos y mercados actuales. Estrategia de crecimiento por la cual la empresa va a verse involucrada en productos y mercados nuevos en relación con los ya existentes (Greco, 2013).

### 2.2.9 Coeficiente de Correlación

El coeficiente de correlación se denota por:  $\rho_{ij}$ , con  $-1 < \rho_{ij} < 1$ . El coeficiente de correlación se emplea para determinar el grado de correlación existente entre los distintos rendimientos de los instrumentos de inversión que conforman el portafolio e inversión.

Permite observar como varía el rendimiento del instrumento  $j$  al variar el rendimiento del instrumento  $i$ . Cuando  $\rho_{ij} = 1$  quiere decir que los rendimientos de dichos instrumentos varían en forma directamente proporcional a través del tiempo, es decir, si uno aumenta el otro también lo hará y viceversa. Se puede representar gráficamente esta situación, tal y como se aprecia en los siguientes gráficos.

**Gráfico 1 Coeficiente de correlación  $\rho_{ij} = 1$**



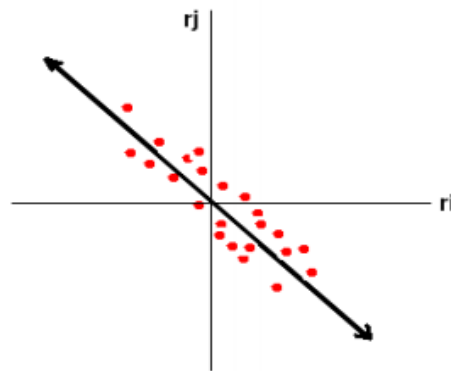
**Ambos rendimientos aumentan o**

**Ambos disminuyen en la misma proporción.**

Cuando  $\rho_{ij} = -1$  quiere decir que los rendimientos varían en forma inversamente proporcional, si uno aumenta, el otro disminuye o viceversa.

Se puede representar gráficamente esta situación, tal y como se aprecia en los siguientes gráficos.

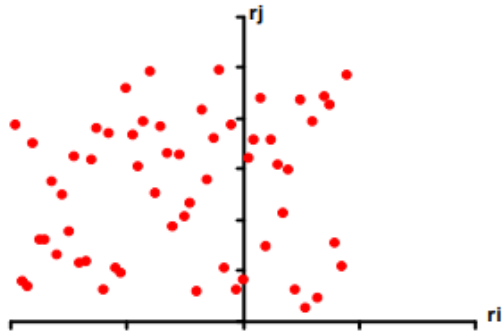
**Gráfico 2 Coeficiente de correlación  $\rho_{ij} = -1$**



**Cuando un rendimiento aumenta,  
el otro disminuye y viceversa.**

Cuando  $\rho_{ij} = 0$ , indica una ausencia de correlación, no importa como varía el rendimiento del instrumento  $i$ , esto no afectará el rendimiento del instrumento  $j$ , es decir, varían en forma independiente. Se puede representar gráficamente esta situación, tal y como se aprecia en el siguiente gráfico.

**Gráfico 3 Coeficiente de correlación  $\rho_{ij} = 0$**



Lo deseable por lo tanto es elegir instrumentos de inversión cuyo coeficiente de correlación sea  $\rho_{ij} < 0$ , de esta manera, se estarían compensando las disminuciones en los rendimientos del instrumento  $i$  con los aumentos en el rendimiento del instrumento  $j$ . Si se eligen instrumentos financieros con  $\rho_{ij} > 0$ , que varían en la misma proporción, las pérdidas podrían ser muy grandes, pues cuando disminuye el rendimiento del instrumento  $i$ , también disminuye el rendimiento del instrumento  $j$ . Aunque por supuesto que sí sucede lo contrario, las ganancias se incrementarían considerablemente, sin embargo, como los mercados son vulnerables, no es recomendable elegir instrumentos de inversión con este coeficiente de correlación.

Relaciona la variación del rendimiento de un activo con la de otro. Puede ser positivo, si un aumento en el rendimiento de un activo coincide con un aumento en el del otro, o negativo en caso contrario. Oscila entre 1 y -1.

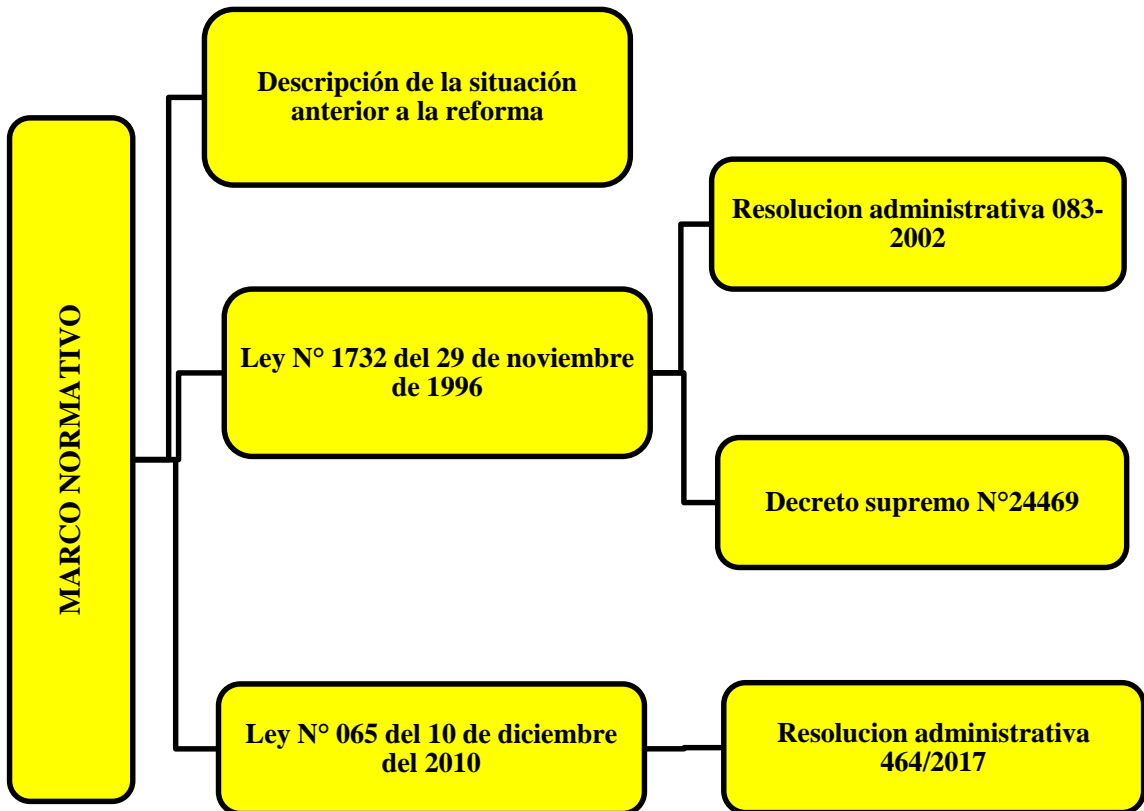
La existencia de correlaciones menores que la unidad hace que el riesgo de una cartera disminuya con la adición de nuevas acciones u otro tipo de activos. La de acciones con bonos es alrededor de 0.4, mientras que es prácticamente casi nula, 0.06 con activos inmobiliarios (Andrade, 2013).

**CAPÍTULO II**

**MARCO**

**NORMATIVO**

### Esquema N° 3: Marco Normativo



### **3 MARCO NORMATIVO**

#### **3.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ANTERIOR A LA REFORMA**

La política del Estado boliviano con relación a la seguridad social ha sido insatisfactoria. En 1956 se aprobó el Código de la Seguridad Social poniendo en marcha un sistema integral muy ambicioso, pero limitado solamente a los trabajadores con relación de dependencia por estar basado en la denominada tesis laboral. El Código estaba fundado en los siguientes principios: solidaridad, universalidad, unidad de gestión, eficiencia y suficiencia.

Solidaridad se entiende como el funcionamiento de las rentas de vejez de los jubilados por la población activa, y la aportación diferenciada, que debía generar beneficios iguales para todos. Sin embargo, las rentas de vejez eran calificadas en base al promedio de la remuneración de los últimos dos años, trasladando así la diferencia de ingresos a las rentas de vejez. Universalidad significa que toda la población se encuentre bajo la cobertura de la seguridad social; sin embargo, el seguro de largo plazo siempre ha tenido una cobertura muy reducida.

El principio de unidad de gestión requería que la administración del sistema sea unitaria; sin embargo, la seguridad social estaba a cargo de muchas entidades gestoras del seguro de largo plazo. Eficiencia significa alcanzar los principios previamente mencionados al menor costo; sin embargo, la administración de las entidades gestoras de la seguridad social ha estado viciada por la corrupción y la ineficiencia. Suficiencia significa que el sistema sea auto sostenido en el tiempo; sin embargo, la seguridad social de largo plazo se encontraba en la quiebra en 1996.

Es evidente que el sistema de seguridad social boliviano no había cumplido ninguno de los objetivos del Código aprobado en 1956. La administración de las entidades gestoras de la seguridad social, inicialmente, fue dirigida indirectamente por funcionarios de gobierno presentes en los directorios de las cajas sectoriales de seguro, pero poco a poco

fue siendo más directamente controlada por el gobierno, en la medida en la que su situación financiera era cada vez más crítica.

Entre 1957 y 1987 (30 años) la seguridad social de corto y de largo plazo estuvo a cargo de entidades gestoras denominadas cajas de seguro sociales. Entre 1987 y 1990 la recaudación de aportes y la calificación y pago de pensiones estuvieron a cargo del Fondo Nacional de Reservas (FONARE), una repartición pública. En 1990 se creó el Fondo de Pensiones Básicas (FOPEBA), también una entidad del gobierno, y se autorizó la creación de nuevos fondos complementarios.

La afiliación a las cajas sectoriales era obligatoria, pero la afiliación a los fondos complementarios era voluntaria. FOPEBA administraba las pensiones básicas y cada fondo complementario las pensiones complementarias. La renta de vejez total era la suma de ambas pensiones, que equivalía al 70% del salario base promedio de los 24 meses previos a la jubilación. La renta básica pagada por las cajas sectoriales era equivalente al 30% del salario base, y el saldo de 40% era la renta complementaria pagada por el fondo complementario.

La cobertura del seguro social en Bolivia ha sido siempre reducida, en parte como consecuencia de la denominada tesis laboral, que establecía el seguro obligatorio solamente a favor de los trabajadores asalariados permanentes que gozan de todos los beneficios sociales estipulados por la legislación boliviana. Por ejemplo, en 1994 el porcentaje de ocupados que eran asegurados y aportaban a alguno de los fondos complementarios, era solo el 12%. Por otra parte, el porcentaje de la población que estaba protegido por todo el sistema de seguridad social, tanto de corto como de largo plazo, incluyendo a los activos cotizantes, a los jubilados, beneméritos y a los dependientes de todos ellos, denominados beneficiarios, era también bajo, entre un quinto y un cuarto de la población total.

En 1980 el 27% de la población boliviana estaba protegida, pero en 1990 solamente el

17%; posteriormente ese porcentaje subió un poco hasta el 21% en 1994. Además, la gran mayoría de la población protegida por la seguridad social estaba concentrada en el área urbana.

En un sistema de reparto, la sostenibilidad del sistema depende de la relación entre activos que cotizan y los pasivos o jubilados que perciben una renta de jubilación. Entre 1980 y 1995 se observa una clara tendencia a la disminución del número de trabajadores activos por cada rentista jubilado. En 1980 el número promedio de activos por cada jubilado era 5.21, mientras que en 1995 era solamente 2.54.

Es importante mencionar que la relación adecuada entre trabajadores aportantes y jubilados era de 10 a 1, lo que significaba que ya en 1980 la mencionada relación solo alcanzaba a la mitad de lo que se consideraba necesario. Sin embargo, es muy interesante anotar que entre 1980 y 1985 la relación entre trabajadores activos que cotizaban y rentistas se redujo en aproximadamente 15%, mientras que entre 1985 y 1990 esa relación se redujo a la mitad. Este dato fue muy importante, ya que en 1985 se flexibilizó el mercado de trabajo a través de la denominada “libre contratación”; política que dio lugar a un cambio muy importante en el régimen de contratación, especialmente en el sector privado.

La flexibilización del mercado de trabajo incentivó la sustitución de empleados permanentes protegidos por la ley del trabajo por personal eventual sin beneficios sociales. Sin embargo, incluso antes de 1985, la evasión a las disposiciones de la legislación laboral era muy grande debido al elevado costo de las prestaciones sociales y beneficios que reconoce a favor de los trabajadores. Además de su carácter proyectivo la legislación es en muchos aspectos obsoleta.

Las cotizaciones al antiguo sistema de pensiones eran muy variables, debido a que cada fondo complementario podía determinar su tasa de cotización. En 1996, en promedio, los aportes laborales eran aproximadamente del 14.8%; la cotización promedio para la renta



básica era del 8.5%, y aproximadamente un 6.3% para el régimen complementario. El total aportado del 14.8% era insuficiente para cumplir con el pago de las rentas a los jubilados (Gamboa, 2002). En 1994 el promedio de aportes al seguro de largo plazo era del 17%, ese año el porcentaje de aportes más bajo correspondía a un fondo complementario donde el aporte era solamente del 11.5%, mientras que el porcentaje más alto era del 24.5%.

Ese mismo año, el promedio de renta por invalidez era de aproximadamente Bs. 422, mientras que la renta promedio de vejez (jubilación) era de Bs. 581. Esos montos equivalían aproximadamente a US\$86 y US\$118 respectivamente. Gran parte de esas rentas eran muy bajas, por lo que se pudo inferir que la renta de vejez debía ser complementada de algún modo, ya sea a través de otro tipo de actividad o, cuando esto ya no era posible, a través del apoyo familiar.

Con relación a las estrategias familiares para enfrentar la vejez, un estudio acerca de la relación entre mortalidad y fecundidad mostró que existía un reemplazo en el sentido de que la mortalidad infantil era determinante significativo de nuevos nacimientos que reemplazan a los infantes que murieron antes de cumplir el primer año de vida (Valdés, 2003). Probablemente dicho reemplazo se daba a la decisión de las parejas en edad reproductiva de garantizar que tendrían el apoyo de sus hijos cuando ya no puedan trabajar. El cuidado de la familia a sus miembros de mayor edad que ya no pueden trabajar era una tradición en Bolivia. Es probable que esta práctica sea considerada en las decisiones de los agentes con relación a la búsqueda de empleo, específicamente en la decisión de optar por un empleo que implica la obligación de aportar al seguro de largo plazo.

En 1996 el sistema de reparto era insolvente. La baja relación entre trabajadores activos - pasivos ya mencionada fue enfrentada subiendo las cotizaciones, pero esa medida fue solamente un paliativo. Entre 1991 y 1996 había ocho fondos complementarios deficitarios que recibían soporte del Tesoro General de la Nación (TGN) de US\$25

millones anuales (Gamboa, 2002). Si bien el costo anual de la reforma de pensiones es más de diez veces mayor a esas transferencias, parte importante de ese monto era ya una obligación del TGN con o sin reforma, simplemente porque el sistema anterior estaba quebrado.

La quiebra del sistema de reparto tiene que ver con deficiencias de origen, como ser la muy débil relación entre aportes y beneficios (Gamboa, 2002); pero también con la pésima administración, la corrupción y el tráfico de influencias de tipo político partidario.

El gasto administrativo de los fondos era el doble de lo permitido por las normas, alcanzaban al 20% del total de recaudaciones. El fondo que tenía el menor porcentaje de gastos administrativos excedía en casi 1% al 10% permitido. En el otro extremo, el fondo con mayores gastos administrativos, destinaba a ese fin el 42% de los aportes de los activos. Adicionalmente, el excesivo gasto en funcionamiento, algunas inversiones efectuadas por las entidades gestoras mostraban rentabilidades reales negativas, de modo que, en lugar de ampliar el patrimonio, la administración lo reducía.

Una consecuencia previsible en este estado de las entidades gestoras de la seguridad social de largo plazo, era la actitud poco cooperadora de los ocupados que estaban obligados a cotizar a alguna caja sectorial o fondo complementario. Su conducta estaba marcada por un cierto comportamiento estratégico; sub declaraban sus ingresos durante su vida laboral con el propósito de aportar menos; pero sobre declaraban estos durante los últimos dos años para que la calificación de su renta de vejez sea calculada sobre la base de un ingreso mayor (Gamboa, 2002).

Los asegurados percibían que la mala administración se traducían en trámites interminables, que en ausencia de sobornos a los funcionarios era imposible terminar cualquier trámite. También percibían que por la vía de la corrupción se podía obtener un mayor beneficio; aunque sabían que las rentas de vejez eran de todas maneras muy bajas, y por ello poco atractivas. Esa práctica fue una de las causas de la quiebra del viejo sistema

y tiene que ver con un problema ya mencionado; el sistema de reparto fue diseñado con una clara incompatibilidad entre los porcentajes de aporte y la magnitud de las rentas a través de la calificación de porcentajes altos del salario de los dos últimos dos años (Gamboa, 2002).

### **3.2 LEY N° 1732 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 1996 (SEGURO SOCIAL OBLIGATORIO)**

La misma tiene como finalidad cambiar la estructura del sistema de pensiones boliviano creando a un sistema de capitalización individual con el fin de que todos los asegurados realicen aportes previsionales mismos que serán dirigidos a una cuenta individual creada para cada asegurado y gestionada por las administradoras de fondos de pensiones (AFP) con el fin de resguardar y asegurar la “continuidad de los medios de subsistencia del capital humano, mediante el seguro social obligatorio de largo plazo en cumplimiento del artículo 158 de la Constitución Política del Estado (CPE) y disponer el destino y administración de los recursos que benefician a los ciudadanos bolivianos de conformidad a la ley 1544 de 21 de marzo de 1994 (Ley de Capitalización).”<sup>11</sup>

Por ello es importante mencionar que las administradoras de fondos de pensiones bajo el amparo de la mencionada ley deben cumplir varios requisitos para realizar el inicio de sus funciones así como también deben cumplir las estipulaciones determinadas para el manejo correcto de las inversiones como buen padre de familia ante todos los trabajadores para ello: “Los recursos de los fondos de pensiones deberán ser invertidos por la Administradora de Fondos de Pensiones (AFP) exclusivamente en los títulos - valores y en los mercados financieros autorizados de acuerdo al reglamento respectivo,

---

<sup>11</sup> Ley N° 1732 de 29 de noviembre de 1996 de pensiones versión ordenada aprobada mediante decreto supremo no. 25851 de 21 de julio de 2001 artículo 1° ámbito de aplicación.

considerando los siguientes límites”<sup>12</sup>

Las inversiones de los fondos de capitalización individual efectuadas por la Administradora de Fondos de Pensiones (AFP) estarán sujetas a límites por tipo genérico de instrumento, a límites por emisor, a límites por categoría y niveles de riesgo y a límites por liquidez del instrumento, de acuerdo a reglamento. Los títulos - valores emitidos por el Tesoro General de la Nación (TGN) o el Banco Central de Bolivia (BCB) no estarán sujetos a los límites establecidos de conformidad a la presente ley y sus reglamentos.

El Directorio del Banco Central de Bolivia fijará el límite máximo autorizado para inversiones en títulos valores de emisores constituidos en el extranjero, el cual no podrá ser menor a diez por ciento (10%) ni mayor a cincuenta por ciento (50%) de cada fondo de capitalización individual. Los límites máximos de inversión por tipos genéricos de títulos - valores dentro de los rangos de límites de inversión establecidos por reglamento, serán fijados en conjunto por el Superintendente de Pensiones, Valores y Seguros y el Intendente de Valores.<sup>13</sup>

### **3.2.1 Decreto supremo N°24469**

Este decreto fue promulgado el 17 de enero de 1997, y tiene por objeto reglamentar la Ley 1732 de 29 de noviembre de 1996, según el Artículo 68 de dicha Ley:

En el presente decreto supremo se pueden resaltar los siguientes capítulos referentes al trabajo de investigación.

- Disposiciones generales

---

<sup>12</sup> Ley N° 1732 de 29 de noviembre de 1996 de pensiones versión ordenada aprobada mediante decreto supremo no. 25851 de 21 de julio de 2001 capítulo VII Inversiones artículo 40° administración de portafolio de inversiones.

<sup>13</sup> Ley N° 1732 de 29 de noviembre de 1996 de pensiones versión ordenada aprobada mediante decreto supremo no. 25851 de 21 de julio de 2001 artículo 41° límites de inversión

- Prestaciones y beneficios
- Financiamiento
- Afiliación, registro, archivo de registro y traspasos
- Administración de fondos de pensiones
- Inversiones
- Sanciones y recursos
- Disposiciones finales y transitorias.

En lo que se refiere a la reglamentación de inversiones, de los cuales muchos referidos a la inversión fueron derogados por el D.S. N° 26400 según la siguiente justificación: “Al reglamentar la Ley de Pensiones, la cual se ha centrado en aspectos estrictamente operativos, siendo uno de ellos el relativo a las inversiones con recursos tanto del Fondo de Capitalización Individual como del Fondo de Capitalización Colectivo, situación que no se ajusta a la dinámica del mercado financiero”.

### **3.2.2 Resolución Administrativa SPVS-IP N° 038/2002. Reglamento de Inversiones**

La regulación sobre el régimen de inversiones estipula, en primer lugar, que los recursos del Fondo de Capitalización Individual (FCI) deben estar invertidos en valores autorizados y que las inversiones esta sujetas a límites según los siguientes criterios:

- ✓ Límites por tipo genérico de valor.
- ✓ Límites por emisor.
- ✓ Límites por categoría y niveles de riesgo.
- ✓ Límites por liquidez del instrumento.
- ✓ Límites como porcentaje del valor del Fondo de Capitalización Individual (FCI).

**Cuadro 1 Límites de Inversión por tipo genérico**

TIPO GENERICO DE VALOR	LIMITE
TGN Y BCB Sin limite	Sin limite
Bonos, DPF y valores representativos de deuda bancaria nacional de corto plazo	Entre 20 y 40%
Bonos, DPF y valores representativos de deuda bancaria nacional de largo plazo	Entre 30 y 50
Cedulas hipotecarias emitidos por bancos nacionales	Entre 30 y 50%
Deuda corporative national	Entre 30 y 45%
Deuda de municipios locales	0 y 10%
Cuotas de participación de fondos de inversión nacional	Entre 5 y 15%
Acciones de sociedades anónimas nacionales	Entre 20 y 40%
Otros valores, deuda nacional	Entre 0 y 5%
Valores extranjeros	Entre 10 y 50% El límite máximo deberá ser fijado por el directorio del BCB.
Titularización respaldada por cartera hipotecaria	Entre 20 y 30%
Titularización respaldada por otros bienes	Entre 1 y 10 %

### **3.2.2.1 Inversiones en el extranjero**

Los recursos del Fondo de Capitalización Individual (FCI) y del Fondo de Capitalización Colectivo (FCC), podrán ser invertidos en los siguientes valores emitidos por emisores constituidos en el extranjero:

- Valores representativos de deuda emitida o garantizada por Estados extranjeros y bancos centrales extranjeros o sus equivalentes.
- Valores representativos de deuda emitidos o garantizados por organismos internacionales.
- Valores representativos de deuda emitida o garantizada por entidades bancarias extranjeras. En el caso de depósitos de corto plazo sin transacción en mercados secundarios, su plazo al vencimiento deberá ser menor o igual a 90 días.
- Valores representativos de deuda emitidos por empresas extranjeras.
- Cuotas de Fondos de Inversión Abiertos y Cerrados extranjeros.

- Acciones de empresas y entidades bancarias extranjeras.
- Certificados negociables representativos de títulos de capital o deuda de entidades extranjeras, emitidos por bancos depositarios en el extranjero.
- Otros Valores autorizados expresamente por la ex-Superintendencia.

Los valores representativos de deuda de emisores constituidos en el extranjero, deberán estar calificados por entidades calificadoras privadas internacionales que determine la Superintendencia.

Ahora bien, para la inversión en acciones y certificados negociables representativos de títulos de capital, emitidas por emisores constituidos en el extranjero, se establece como requisito que el emisor de los mismos realice oferta pública de dichos Valores en los mercados de New York Stock Exchange (NYSE), International London Stock Exchange, Deutsche Börse A.G. – Frankfurter Wertpapierbörse (Bolsa de Frankfurt) y Tokio Stock Exchange (TSE).<sup>14</sup>

### **3.2.2.2 Límites De Inversión De Valores En El Extranjero**

---

<sup>14</sup> parte II de la calificación de riesgo artículo 15.- calificación de riesgo

**Cuadro 2 Límites De Inversión De Valores En El Extranjero**

<b>TIPO</b>	<b>RANGOS</b>
<b>LIMITES MAXIMOS</b>	La suma de las inversiones con recursos del FCI o FCC en los tipos genéricos de Valores autorizados, no podrán exceder el límite de inversión máximo, establecido por el directorio del Banco Central de Bolivia en el rango determinado por la Ley de Pensiones. Asimismo, la suma de las inversiones con recursos del FCI o FCC, en acciones emitidas por empresas y cuotas de Fondos de Inversión constituidos en el extranjero no podrá exceder el sublímite de cuarenta por ciento (40%) del límite máximo establecido para las inversiones en el extranjero.
<b>LIMITES POR EMISOR</b>	Las inversiones en Valores representativos de deuda de un mismo Estado extranjero, organismo internacional, entidad bancaria o empresa extranjera no deberán exceder del producto del cinco por ciento (5%) del valor del FCI o FCC, según corresponda, y el factor de riesgo promedio ponderado.
	La suma de las inversiones con recursos del FCI o FCC en acciones o certificados negociables representativos de títulos de capital de una misma empresa, constituida en el extranjero, no podrá exceder el dos por ciento (2%) del valor del FCI o FCC.
	La suma de las inversiones con recursos del FCI ó FCC en cuotas de un mismo Fondo de Inversión constituido en el extranjero, no podrá exceder el tres por ciento (3%) del valor del FCI o FCC, ni el cinco por ciento (5%) del valor del Fondo de Inversión.
<b>LIMITE DE COMPRAS DE MONEDAS EXTRANJERAS</b>	La suma de las compras de monedas extranjeras realizadas por una Administradora a través de contratos de futuros y forwards, medida en términos netos, más la suma de las cantidades de monedas extranjeras que se tiene derecho a adquirir por la posesión de opciones, calculada en función del valor del activo objeto de dichas operaciones, no podrá exceder el monto total invertido en el extranjero con recursos del FCI ó FCC.
<b>LIMITE DE VENTAS DE MONEDAS EXTRANJERAS</b>	La suma de las ventas de monedas extranjeras realizadas por una AFP a través de contratos de futuros y forwards, medida en términos netos, más la suma de las cantidades de monedas extranjeras que se tiene derecho a vender por la posesión de opciones, calculada en función del valor del activo objeto de dichas operaciones, no podrá exceder el monto total invertido en el extranjero con recursos del FCI ó FCC
<b>LIMITES DE OPERACIONES DE COBERTURA DE RIESGOS DE TASAS DE INTERES</b>	La suma de las operaciones para cobertura de riesgo referidos a riesgos de tasas de interés en una misma moneda extranjera sobre activos extranjeros efectuadas con recursos del FCI o FCC, calculada en función del activo objeto de dichas operaciones y medida en términos netos, no podrá exceder el valor de la inversión mantenida por el Fondo en el instrumento objeto de tal cobertura

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resolución administrativa SPVS-IP N° 038/2002 parte VII de los límites de inversión de valores en el extranjero artículo 25- 30.

### **3.3 LEY N° 065 LEY DE PENSIONES (SISTEMA INTEGRAL DE PENSIONES)**

La presente Ley fue promulgada el 10 de diciembre de 2010 e incorpora la nueva reforma al sistema de pensiones reemplazando la Ley N° 1732. Esta nueva ley cambia el nombre del Seguro Social Obligatorio (SSO) y lo denomina Sistema Integral de Pensiones (SIP).

Esta ley tiene por objeto establecer la administración del Sistema Integral de Pensiones, así como las prestaciones y beneficios que otorga a los bolivianos y las bolivianas, en



sujeción a lo dispuesto en la Constitución Política del Estado (CPE).

Este nuevo sistema integral de pensiones incorpora tres regímenes y modifica los fondos:

- ✓ **Régimen Contributivo**, que comprende la prestación de vejez e invalidez, las pensiones por muerte derivadas de éstas y gastos funerarios. Dicho régimen está conformado por el Fondo de Ahorro Previsional a su vez compuesta por cuentas personales previsionales, el Fondo de Vejez a su vez compuesta por los recursos del saldo acumulado de los asegurados. El Fondo Colectivo de Riesgos conformado por los recursos provenientes de las primas por riesgo común, riesgo profesional y riesgo laboral.
- ✓ **Régimen Semi contributivo**, que contempla la prestación solidaria de vejez, pensión por muerte derivada de éstas y gastos funerarios. incorpora el Fondo Solidario, compuesta con recursos provenientes del 20% de las primas por Riesgo Común, Profesional y Laboral, también del aporte solidario del asegurado (0.5 % del total ganado del asegurado dependiente o ingreso cotizable del asegurado independiente), del aporte nacional solidario (que deben pagar las personas naturales con ingresos superiores a Bs. 13.000 en una alícuota del 1%, el 5% para Bs. 25.000 y el 10% para Bs. 35.000, aplicados sobre la diferencia entre estas cifras y el correspondiente total ganado), del aporte patronal solidario (3% sobre el total ganado de los asegurados dependientes a cargo de los empleadores), del aporte solidario minero (2% del total ganado de los asegurados del sector minero metalúrgico a cargo del empleador de dicho sector) y de otras fuentes de financiamiento.
- ✓ **Régimen no contributivo**, que contempla la renta dignidad y gastos funerarios los cuales se financian con recursos provenientes del Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) y los dividendos de las empresas capitalizadas y/o nacionalizadas.

Como se puede advertir, se mantiene la capitalización individual de la anterior reforma,

sin embargo, se introduce un componente solidario ausente en la ley N°1732, para acceder a la pensión solidaria de vejez, mínimamente se ha de cumplir los siguientes requisitos: Edad de 58 años, contar con al menos 120 aportes y no financiar una pensión mayor a los montos determinados en los límites solidarios. En cuanto a la edad de retiro denotamos la disminución máxima de jubilación de 65 a 58 años.

Para los efectos de la presente Ley, se establece las siguientes definiciones:

**Administradora de Fondos de Pensiones (AFP):** Es la sociedad anónima de objeto social único, encargada de la administración y representación de los fondos de pensiones, constituida de conformidad a la presente ley y al Código de Comercio.

**Afiliado:** Es la persona incorporada al seguro social obligatorio de largo plazo.

**Base de Datos del Fondo de Capitalización Colectiva:** Es el listado de los Beneficiarios de la Capitalización, provisto por la Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros.

**Beneficiario de la Capitalización:** De conformidad a la Ley de Capitalización, son los ciudadanos bolivianos residentes en el país, que al 31 de diciembre de 1995 hubiesen alcanzado la mayoría.

**Capital Acumulado:** Es el conjunto de recursos existentes en la Cuenta Individual de cada Afiliado.

**Cuenta Individual:** Es la cuenta del Afiliado en el fondo de capitalización individual, compuesta por las cotizaciones, la rentabilidad del fondo de capitalización individual en favor de ésta y otros recursos que establece la presente ley.

**Mensualidad Vitalicia Variable:** Es la modalidad de Pensión vitalicia, que el Afiliado o sus Derecho habientes pueden contratar cuando existe el Capital Acumulado suficiente, cuando el Afiliado tiene sesenta y cinco (65) años o más, o cuando ha fallecido, cuyos montos son resultado de la mortalidad del grupo de pensionados y de la rentabilidad del

fondo de capitalización individual administrado por la Administradora de Fondos de Pensiones (AFP) con la cual el Afiliado hubiera contratado dicha modalidad de Pensión.

**Pensión:** Es la prestación monetaria mensual pagada al Afiliado o a sus Derecho habientes por la Administradora de Fondos de Pensiones (AFP) o la Entidad Aseguradora. El valor de la Pensión será calculado en bolivianos con mantenimiento de valor respecto al dólar estadounidense y su monto se pagará en bolivianos.

### 3.3.1 Inversiones

Los recursos del Fondo Solidario, Fondo Colectivo de Riesgos y el Fondo de Ahorro Previsional del Sistema Integral de Pensiones, deberán ser administrados por la Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo de manera independiente, excepto el Fondo de Vejez que deberá invertir sus recursos en cuotas del Fondo de Ahorro Previsional.<sup>15</sup>

Los recursos de los Fondos administrados por la Gestora de la Seguridad Social de Largo Plazo, deberán ser invertidos exclusivamente en Valores o Instrumentos Financieros de oferta pública, a través de mercados primarios y secundarios autorizados de acuerdo a la reglamentación de la presente Ley. Estas inversiones deberán realizarse considerando los siguientes límites:<sup>16</sup>

- ✓ No más del diez por ciento (10%) del valor de cada Fondo en Valores o Instrumentos Financieros de un solo emisor o un grupo de emisores vinculados, de acuerdo a reglamento.
- ✓ No más del sesenta por ciento (60%) del monto de una misma emisión o de Valores o Instrumentos Financieros por Fondo.
- ✓ No más del cinco por ciento (5%) de cada Fondo podrá ser invertido en Valores

---

<sup>15</sup> Ley N° 065 del 10 de diciembre del 2010 artículo 140. (Administración del portafolio de inversiones). I

<sup>16</sup> Ley N° 065 del 10 de diciembre del 2010 artículo 140.- (Administración del portafolio de inversiones). II

o Instrumentos Financieros sin calificación de riesgo emitidos por pequeñas y medianas empresas, constituidas legalmente en el país, de acuerdo a reglamento.

- ✓ Cada fondo no podrá invertir en más del veinte por ciento (20%) del capital social de una sociedad anónima.

**III.** La Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo deberá priorizar los recursos de los Fondos administrados en empresas productivas.<sup>17</sup>

**IV.** Los Valores o Instrumentos financieros adquiridos por la Gestora de Seguridad Social de Largo Plazo para los Fondos Previsionales administrados, deberán ser registrados, emitidos o transferidos a nombre de los respectivos Fondos.

**V.** El noventa y cinco por ciento (95%) de las inversiones de cada Fondo Administrado por la Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo deberá mantenerse en Entidades de Depósito de Valores debidamente autorizadas.

**VI.** La Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo, deberá suscribir contratos con las Entidades de Depósito de Valores, de conformidad a la normativa vigente.

**VII.** La Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo deberá valorar las Inversiones del Fondo de Ahorro Previsional a precios de mercado de acuerdo a normativa vigente.

- ✓ La Gestora de la Seguridad Social de Largo Plazo definirá políticas de inversión para cada Fondo Administrado en el marco de los límites de inversión previstos en la presente Ley y sus reglamentos.<sup>18</sup>
- ✓ Las inversiones del Fondo de Ahorro Previsional efectuadas por la Gestora de la Seguridad Social de Largo Plazo estarán sujetas a límites por tipo genérico de

---

<sup>17</sup> Ley N° 065 del 10 de diciembre del 2010 artículo 140.- (Administración del portafolio de inversiones). III

<sup>18</sup> Ley N° 065 del 10 de diciembre del 2010 artículo **141.- (Políticas de inversión)**.

instrumento, a límites por emisor, límites por calificación de riesgo y otros de acuerdo a reglamento. Los Valores emitidos por el Tesoro General de la Nación o el Banco Central de Bolivia no estarán sujetos a los límites establecidos en la presente Ley y sus reglamentos.<sup>19</sup>

- ✓ Las inversiones realizadas en el extranjero no deberán ser mayores al cincuenta por ciento (50%) de cada Fondo administrado.<sup>20</sup>
- ✓ Los Valores o Instrumentos financieros objeto de inversión por el Fondo de Ahorro Previsional, a excepción de los señalados en el Parágrafo II, inciso c) del Artículo referido a la Administración del Portafolio de Inversiones de la presente Ley, deben contar con calificación de riesgo de acuerdo a lo determinado por la Ley del Mercado de Valores y sus reglamentos.<sup>21</sup>
- ✓ El grado de inversión establecido para las inversiones de los Fondos administrados se fijará de acuerdo a reglamento.<sup>22</sup>

**I.** Queda prohibida la inversión con recursos de los Fondos administrados, en la propiedad o patrimonio de entidades sin fines de lucro cualquiera sea su régimen legal, y de forma directa en bienes raíces.

**II.** Queda prohibida la compra de Valores o Instrumentos financieros que sean propiedad de directores y ejecutivos de la Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo o del Organismo de Fiscalización.

**III.** Queda prohibida la venta de Valores o Instrumentos financieros en favor de los directores y ejecutivos de la Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo o del Organismo de Fiscalización.

---

<sup>19</sup> Ley N° 065 del 10 de diciembre del 2010 artículo **142.- (Límites de inversión).**

<sup>20</sup> Ley N° 065 del 10 de diciembre del 2010 artículo **143.- (Inversiones en el extranjero).**

<sup>21</sup> Ley N° 065 del 10 de diciembre del 2010 artículo **144.- (Calificación de riesgo).**

<sup>22</sup> Ley N° 065 del 10 de diciembre del 2010 artículo **145.- (Grado de inversión).**

IV. Queda prohibida la inversión en Valores o Instrumentos financieros emitidos por entidades vinculadas a directores y ejecutivos de la Entidad Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo o del Organismo de Fiscalización.<sup>23</sup>

### 3.4 RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA SPVS-IP N° 464/2017 REGLAMENTO DE INVERSIONES

Los recursos de los fondos del SIP salvo que se mantengan en recursos de alta liquidez deberán estar invertidos en los valores autorizados del reglamento y las inversiones serán sujetas a límites por tipo genérico.

**Cuadro 3 Límites De Inversión**

TIPO GENERICO DE VALOR	LIMITE
TGN Y BCB Sin limite	Sin limite
Bonos, bonos convertibles en acciones,DPF y valores representativos de deuda bancaria nacional de corto plazo	valores de corto plazo hasta el 40%
Bonos, DPF y valores representativos de deuda bancaria nacional de largo plazo	valores de corto plazo hasta el 50%
Cedulas hipotecarias emitidos por bancos nacionales	maximo 50%
Deuda corporativa nacional	maximo 45%
Deuda de municipios locales	maximo 10%
Cuotas de participación de fondos de inversión nacional	maximo 15%
Acciones de sociedades anónimas nacionales	maximo 40%
Otros valores deuda nacional	maximo 5%
Titularización respaldada por cartera hipotecaria	maximo 30%
Titularización respaldada por otros bienes	maximo 10 %

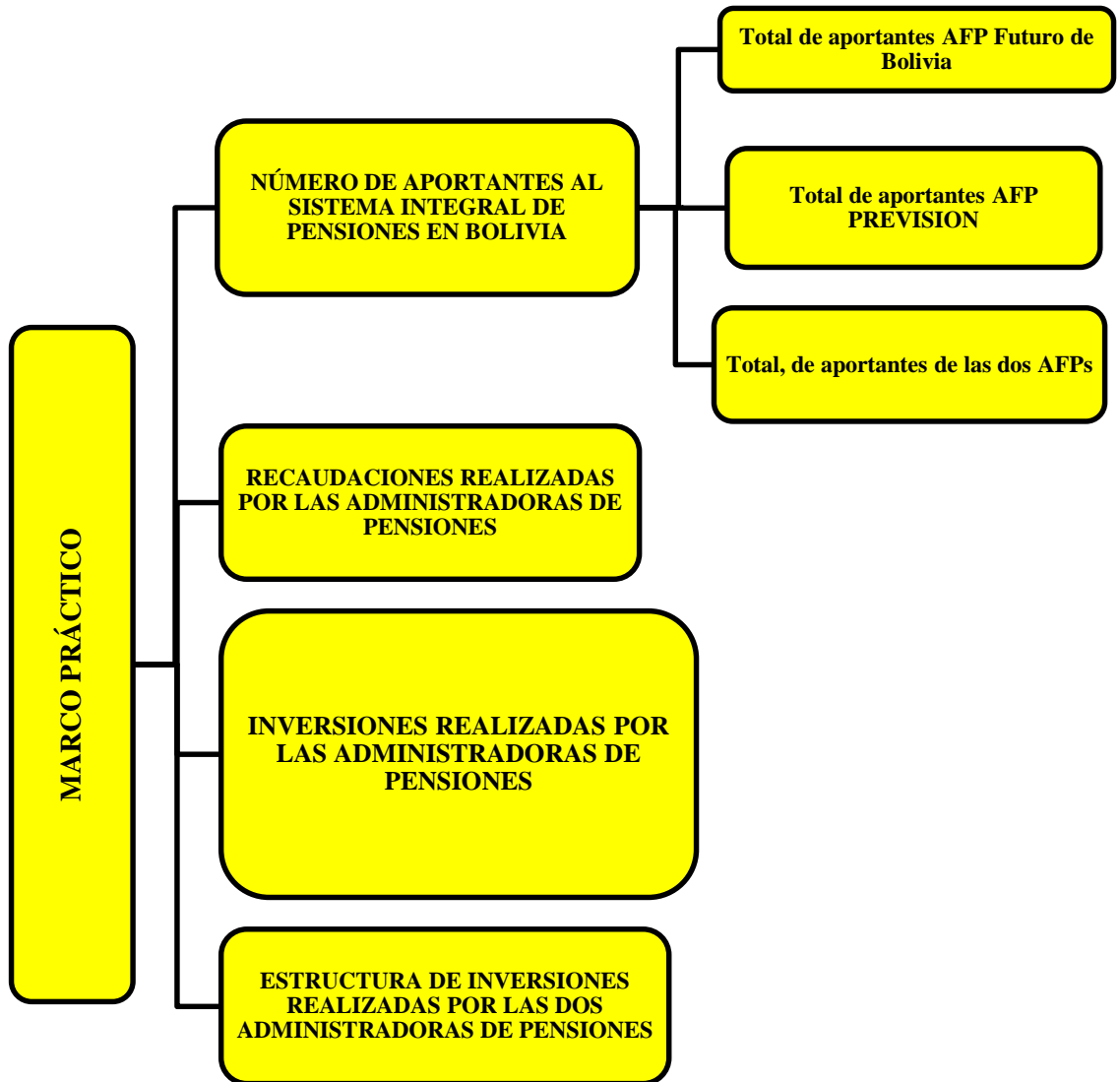
Fuente: Elaboración propia de acuerdo a resolución administrativa SPVS-IP N° 464/2017

---

<sup>23</sup> Artículo 146.- (prohibiciones).

**CAPÍTULO IV**  
**MARCO**  
**PRÁCTICO**

### Esquema N° 4: Marco Práctico





## 4 MARCO PRÁCTICO

Cuando se extrae una muestra de una población de la que se desconoce algunos de los parámetros que la caracterizan, tiene interés cuestionarse cómo utilizar la información de la muestra para tener una idea acerca del valor del parámetro desconocido.

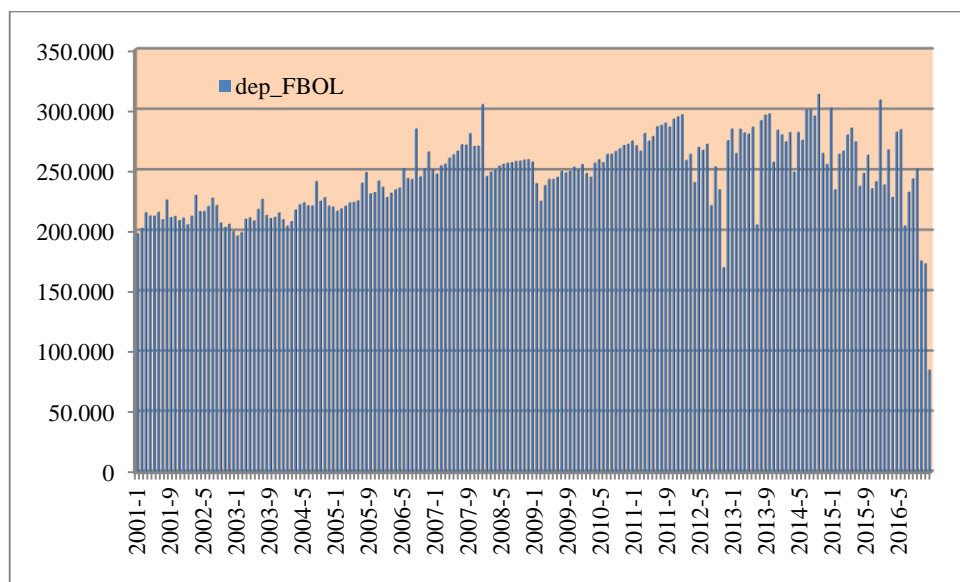
### 4.1 NÚMERO DE APORTANTES AL SISTEMA INTEGRAL DE PENSIONES EN BOLIVIA.

Con el propósito de realizar el análisis de las principales variables seleccionadas en la presente investigación se procedió con el número de aportantes en el sistema integral de pensiones.

#### 4.1.1 Aportantes dependientes AFP Futuro de Bolivia

En el Gráfico 4 se puede observar el número de trabajadores dependientes que aportan a la gestora AFP Futuro de Bolivia, en el cual se puede observar que la mencionada serie ha mantenido una tendencia creciente durante el periodo 1998-2016.

**Gráfico 4 Trabajadores dependientes aportantes a la AFP Futuro de Bolivia 2001-2016**

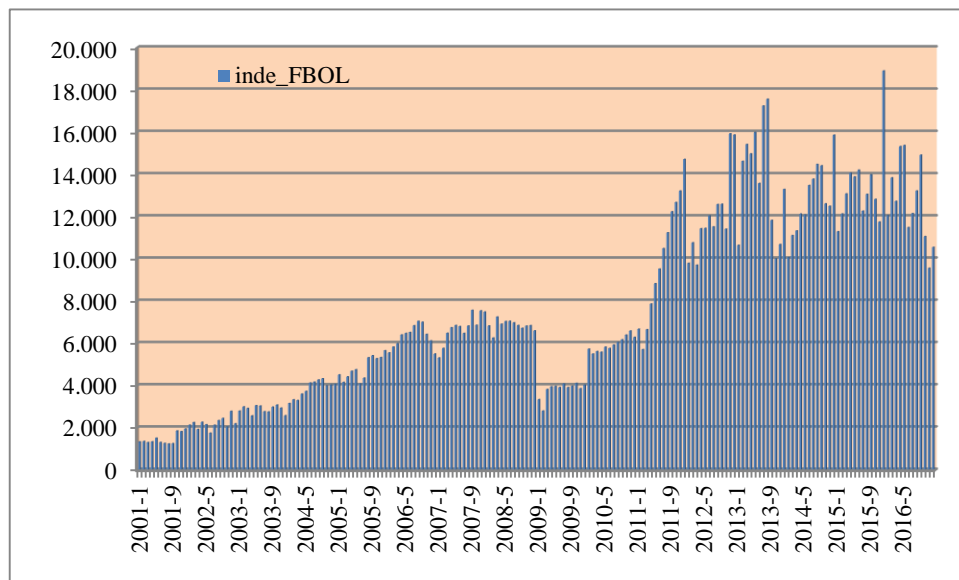


Fuente: APS

#### 4.1.2 Aportantes independientes AFP Futuro de Bolivia

En el Gráfico 5 se puede observar el comportamiento de los trabajadores independientes que aportan a la AFP Futuro de Bolivia. En un primer periodo que comprende desde el año 1998 hasta el año 2008 presentó una tendencia creciente, disminuyó durante el año 2009 y nuevamente a partir del 2010 hasta el 2016 la tendencia ha sido creciente.

**Gráfico 5 Trabajadores independientes aportantes a la AFP Futuro de Bolivia 2001-2016**

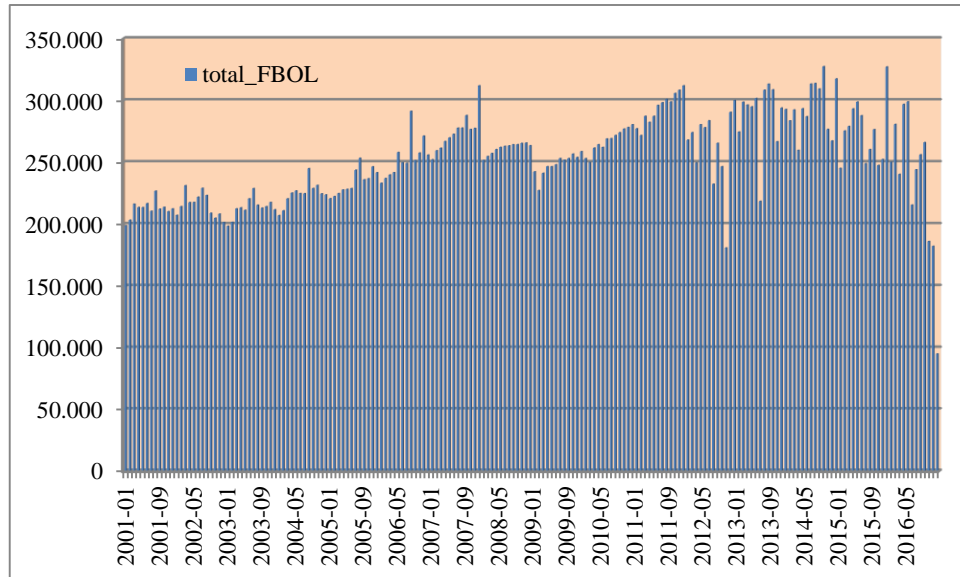


Fuente: APS

#### 4.1.3 Total de aportantes AFP Futuro de Bolivia

En el Gráfico 6 se puede observar el comportamiento de la serie correspondiente al total de aportantes de la gestora AFP Futuro de Bolivia. En el mencionado gráfico, se puede advertir que la mencionada serie ha tenido un crecimiento positivo durante el periodo 1998 al 2016.

**Gráfico 6 Total de trabajadores aportantes a la AFP Futuro de Bolivia 2001-2016**

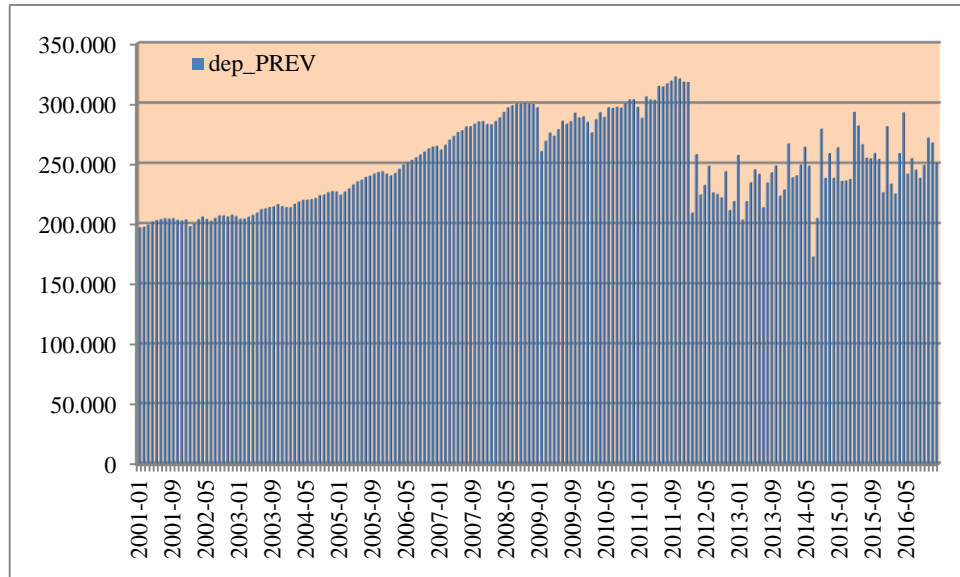


Fuente: APS

#### **4.1.4 Aportantes Dependientes de la AFP Previsión**

El Gráfico 7 presenta el número de trabajadores dependientes de la gestora AFP Previsión, en un primer periodo comprendido entre el año 1998 y el 2008, la tendencia ha sido creciente. En un segundo periodo comprendido entre el 2009 y el 2011 ha sufrido una leve variación, pero nuevamente la tendencia ha sido positiva. En un tercer periodo comprendido entre el 2012 y el 2016 la tendencia fue relativamente uniforme.

**Gráfico 7 Trabajadores dependientes de la AFP Previsión 2001-2016**

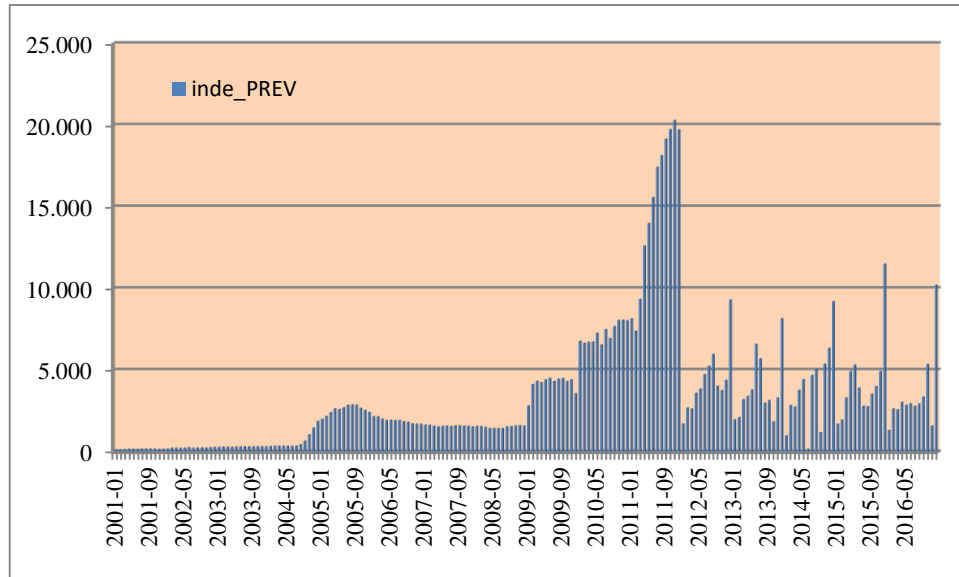


Fuente: APS

#### **4.1.5 Aportantes independientes de la AFP Previsión**

El Gráfico 8 presenta el comportamiento de los trabajadores independientes aportantes a la Gestora AFP Previsión. Desde el año 1998 al 2004 el número de aportantes era reducido, en el periodo 2005 hasta el 2011 el número de aportantes aumento en forma considerable, y finalmente, durante el periodo 2012 al 2016 el número de aportantes se mantuvo relativamente homogénea.

**Gráfico 8 Trabajadores independientes aportantes a la AFP Previsión 2001-2016**

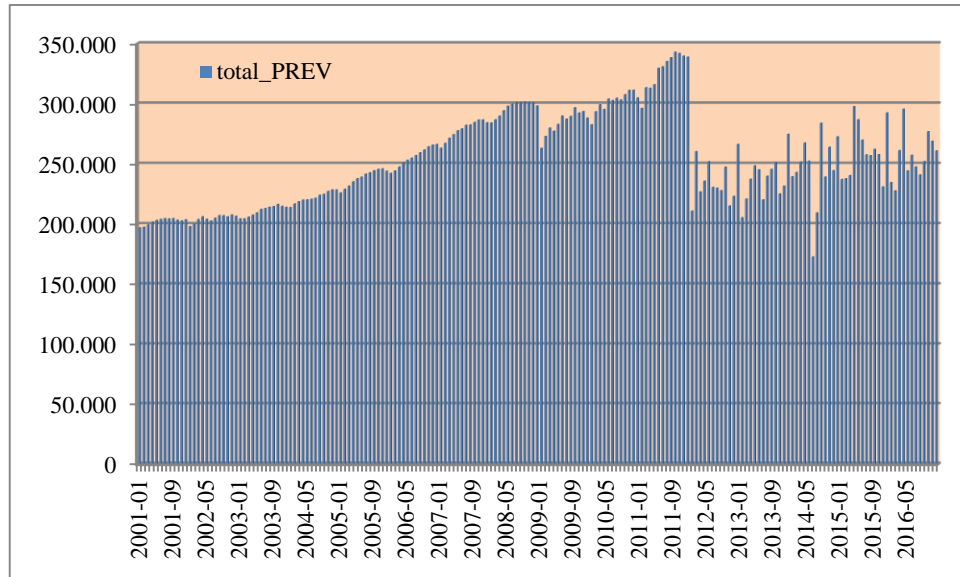


Fuente: APS

#### **4.1.6 Total de trabajadores aportantes de la AFP Previsión**

El Gráfico 9 presente el número total de aportantes a la gestora AFP Previsión, en el cual se puede observar, que en un primer periodo comprendido entre el año 1998 y el 2011 el número total de aportantes se incrementó en forma positiva, en un segundo periodo 2012 y el 2015 el número de aportantes se mantuvo relativamente homogéneo, y finalmente, durante el año 2016 el número total de aportantes se incrementó en forma considerable.

**Gráfico 9 Total de trabajadores aportantes a la AFP Previsión 2001-2016**

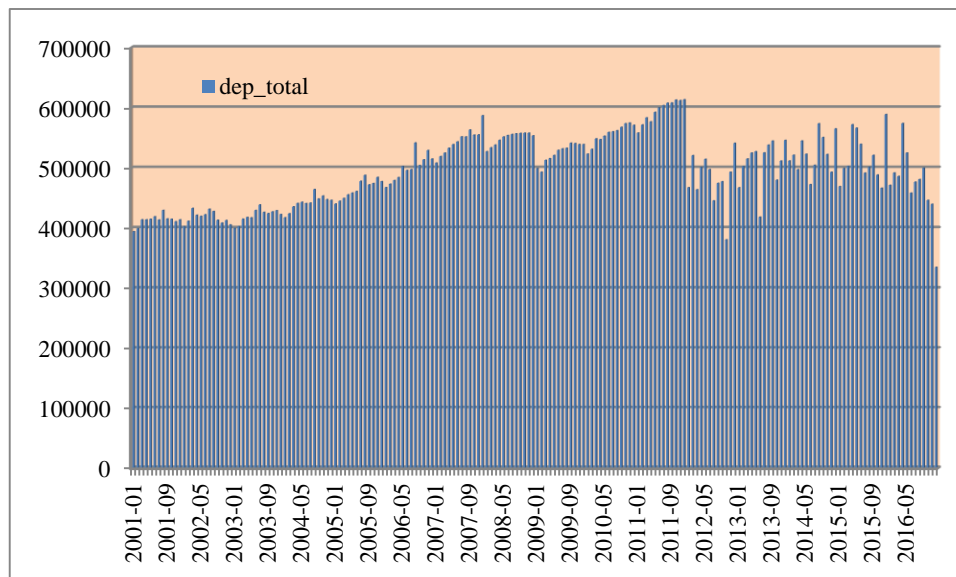


Fuente: APS

#### **4.1.7 Total de aportantes dependientes en ambas AFP**

El Gráfico 10 muestra el número total de aportantes dependientes a las administradoras de fondos de pensiones, se puede observar que en un primer periodo 1998 al 2008 el número total fue incrementándose en forma positiva, en un segundo periodo desde el 2009 al 2011 disminuyó, pero luego se recuperó la tendencia positiva. Y finalmente durante el periodo 2011 al 2016 la tendencia fue relativamente homogénea.

**Gráfico 10 Total de trabajadores dependientes aportantes 2001-2016**

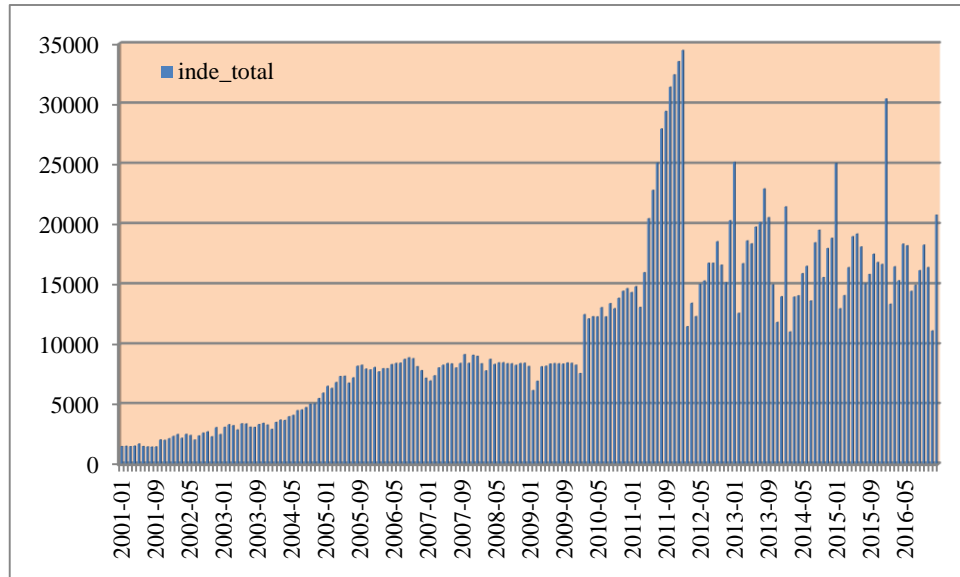


Fuente: APS

#### **4.1.8 Total de aportantes independientes en ambas AFP**

El Gráfico 11 presenta el número total de trabajadores aportantes al sistema de pensiones, en el cual se puede observar que durante el periodo 1998 al 2011 la tendencia fue incrementándose, y en un segundo periodo 2012 al 2016 el número de aportantes se mantuvo relativamente homogénea.

**Gráfico 11 Total de trabajadores independientes aportantes 2001-2016**



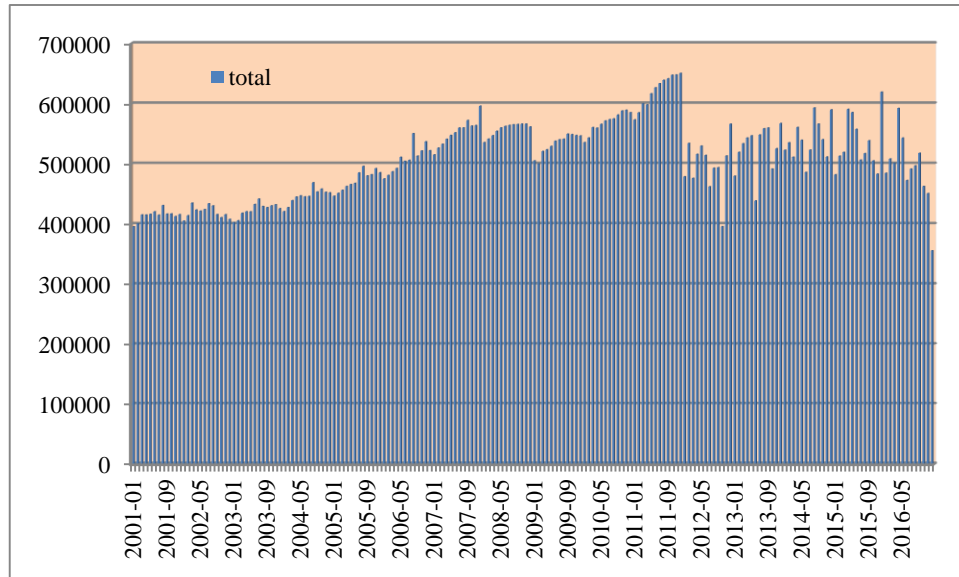
Fuente: APS

#### **4.1.9 Total de aportantes de las dos AFPs**

En el Gráfico 12 se presenta el total de trabajadores aportantes a las dos AFPs, en el cual se puede observar que la tendencia entre el año 1998 y el 2011 fue incrementándose de forma paulatina, entre el 2012 y el 2015 el crecimiento se mantuvo en forma homogéneo, para finalmente incrementarse durante el año 2016.



**Gráfico 12 Total de trabajadores aportantes a las dos AFPs 2001-2016**



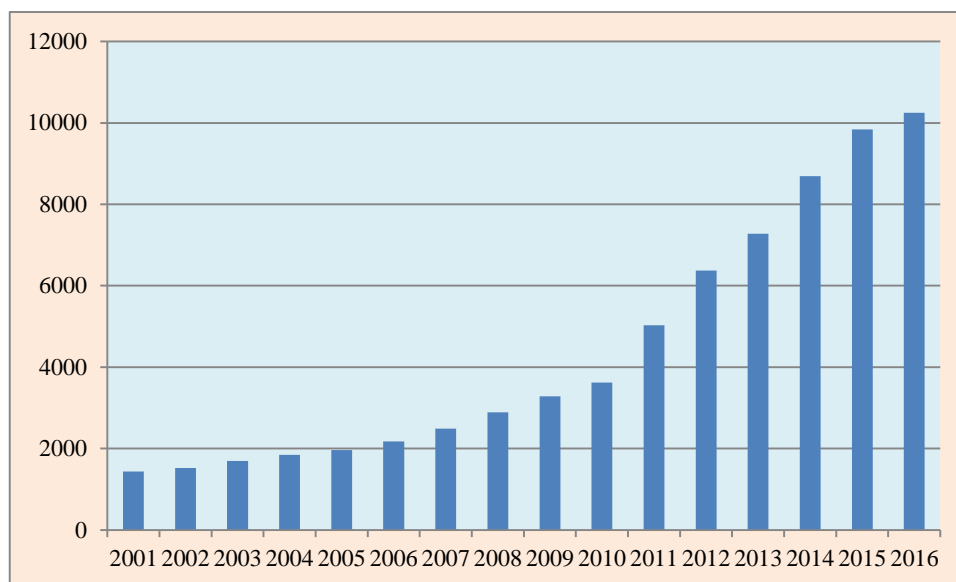
Fuente: APS

#### **4.2 RECAUDACIONES REALIZADAS POR LAS ADMINISTRADORAS DE PENSIONES**

El Gráfico 13, en el cual se presentan las recaudaciones efectuadas por las Administradoras de Fondos de Pensiones, en una primera etapa entre el año 1997 y el 2006 un comportamiento relativamente homogéneo con un valor mínimo de 604.4 millones de Bs y un valor máximo de 2173.3 millones de Bs, con un promedio de 1514.06 millones de Bs.

A partir del año 2007 las recaudaciones presentan una tendencia positiva hasta el año 2016, con un valor mínimo de 2489.3 millones de Bs y un valor máximo de 10251 millones de Bs y un promedio de 5974.01 millones de Bs.

**Gráfico 13 Recaudación realizada por las AFPs 2001-2016 (En millones de Bs)**



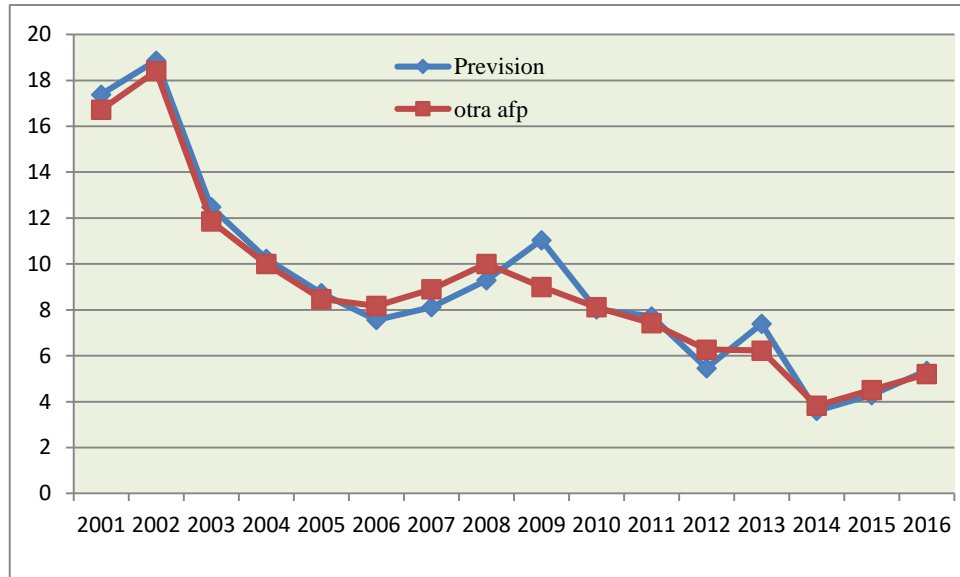
Fuente: APS

### **4.3 INVERSIONES REALIZADAS POR LAS ADMINISTRADORAS DE PENSIONES**

El Gráfico 14 muestra el comportamiento de la rentabilidad anual de las dos administradoras de fondos de pensiones Previsión y Futuro de Bolivia, en el cual se puede observar que la mencionada variable en una primera etapa entre el año 1997 al 2002 presentó un comportamiento positivo, en un segundo grupo comprendido entre el año 2003 y el año 2008, la tendencia cambió y por último, desde al año 2009 hasta el 2017 la tendencia negativa se acentuó en forma considerable, por lo tanto, se puede inferir que la variable rentabilidad ha ido decreciendo en forma paulatina durante los últimos quince años.

Por todo lo observado, se puede señalar que los rendimientos de la variable rentabilidad, en ambas administradoras han ido disminuyendo, por lo cual, es necesario buscar nuevas alternativas de inversión, con el propósito de tratar de encontrar nuevos instrumentos financieros que generen mayor índice de rentabilidad.

**Gráfico 14 Rentabilidad anual de las administradoras de pensiones 2001-2016 (En %)**



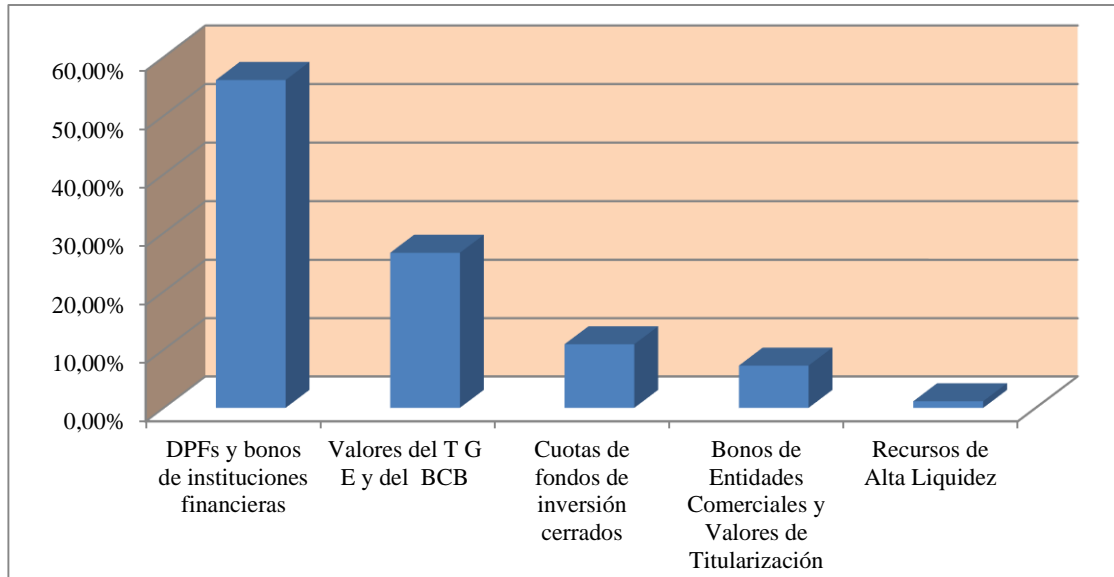
Fuente: BBVA Previsión AFP S.A.

#### **4.4 ESTRUCTURA DE INVERSIONES REALIZADAS POR LAS DOS ADMINISTRADORAS DE PENSIONES**

El Gráfico 15 muestra la estructura de las principales inversiones realizadas por las dos instituciones administradoras de pensiones, en el que se puede observar que la mayor inversión se realizó en los instrumentos de Depósitos a Plazo Fijo (DPF) y bonos de instituciones financieras, en segundo lugar, se encuentran valores del Tesoro General del Estado, en tercer lugar, se ubican las cuotas de fondos de inversión y en cuarto lugar, se encuentra los bonos de entidades comerciales.

Como se puede apreciar las administradoras de fondos de pensiones invirtieron en instrumentos con baja volatilidad, debido tal vez en el afán de cuidar el dinero de los aportantes, ya que se contaría con el inicio de una gestora de seguridad social por lo que se tendría aversión al riesgo por las administradoras de fondo de pensiones.

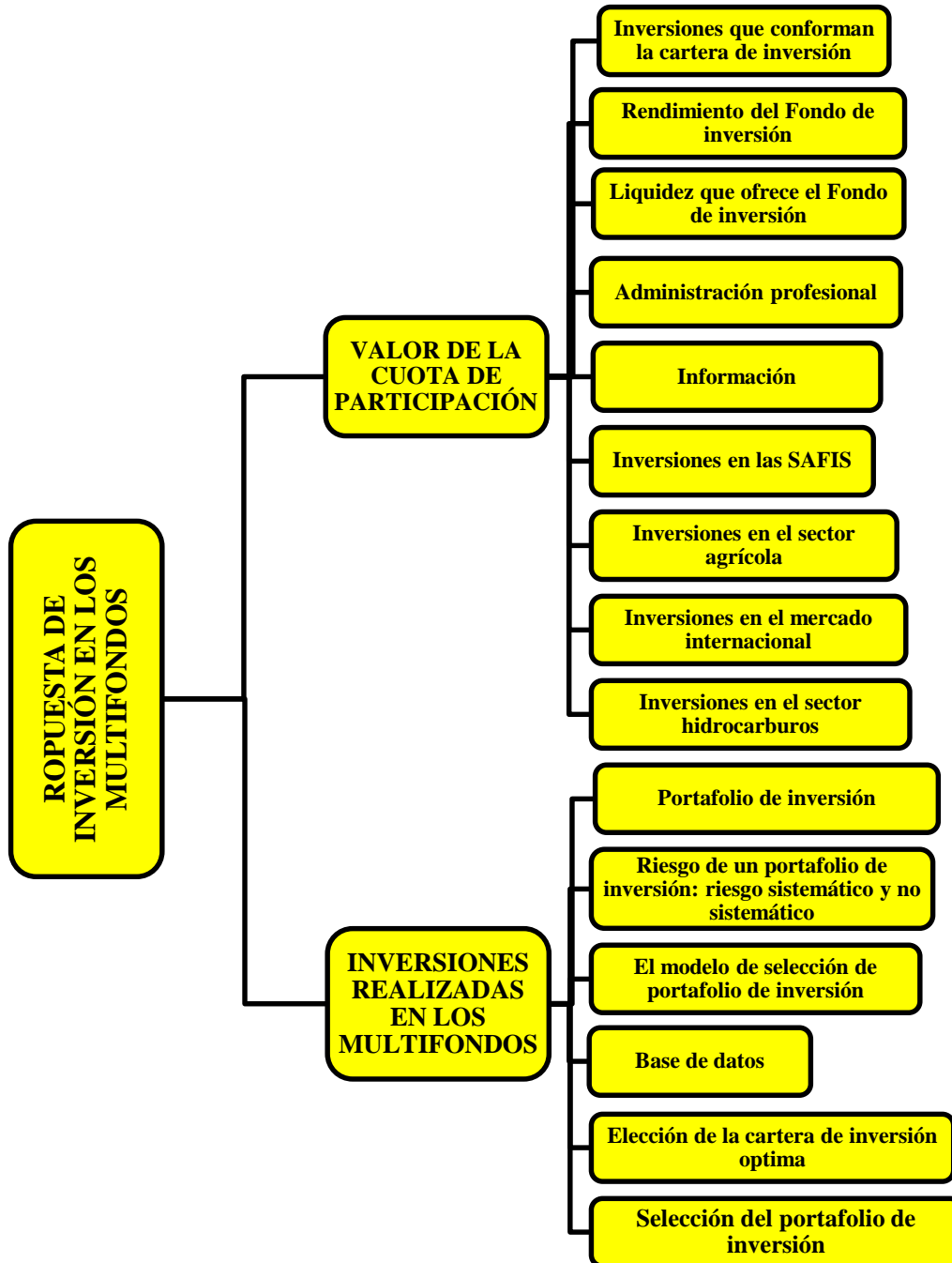
**Gráfico 15 Estructura de inversiones realizadas por las AFPs 2015 (En %)**



Fuente: Previsión y Futuro de Bolivia.

**CAPÍTULO V**  
**PROPUESTA**  
**DE INVERSIÓN**  
**EN LOS**  
**MULTIFONDOS**

### Esquema N° 5: Propuesta de Inversión en los Multifondos



## **5 PROPUESTA DE INVERSIÓN EN LOS MULTIFONDOS**

El presente trabajo de investigación, una vez analizada las opciones con que las administradoras de inversión, poseen para realizar acciones con el propósito de incrementar las ganancias de los fondos de inversión de los cotizantes.

Los principales factores que el inversionista debe conocer antes de decidir en qué fondo desea participar son los siguientes:

### **5.1 VALOR DE LA CUOTA DE PARTICIPACIÓN**

El cual es calculado diariamente, en el caso de los Fondos de Inversión Abiertos; y se cotizan en Bolsa en el caso de Fondos de Inversión Cerrados.

#### **5.1.1 Inversiones que conforman la cartera de inversión**

Se tiene que verificar la concentración de las mismas en los diferentes tipos de valores y Emisores. Así como los plazos de inversión y comprobando que la estructura de la cartera de inversión esté de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento Interno del Fondo. Este análisis resulta fundamental para conocer el grado de riesgo que será asumido por las entidades o Administradoras.

#### **5.1.2 Rendimiento del Fondo de inversión**

El inversionista deberá tomar en cuenta que el rendimiento de cualquier inversión está asociado al riesgo incurrido, es decir, a mayor riesgo mayor rendimiento y viceversa. Sobre este tema, es importante que considere el periodo utilizado para el cálculo de la tasa de rendimiento informado por la Sociedad Administradora para poder hacer comparaciones con inversiones alternativas que se podrían realizar en el mismo periodo.

### **5.1.3 Liquidez que ofrece el Fondo de inversión**

La liquidez puede entenderse como la capacidad de su inversión para convertirse en dinero en efectivo cuando el cliente así lo requiera. El participante puede obtener liquidez a través de rescates de cuotas en las condiciones estipuladas en el Reglamento Interno del Fondo de Inversión Abierto.

### **5.1.4 Administración profesional**

La inversión en un fondo automáticamente implica contar con los servicios, a tiempo completo de una Sociedad Administradora que cuenta con profesionales capacitados para manejar de la mejor forma posible las inversiones del Fondo.

Estos expertos interpretan la complejidad del mercado financiero, ya que son analistas que realizan una investigación extensa sobre la situación de las empresas individuales e industrias y las posibilidades de inversión.

### **5.1.5 Información**

Es importante que se exija a la Sociedad Administradora toda la información referente al Fondo de Inversión que administra para poder tomar decisiones de inversión que se adecuen a las necesidades financieras acordes con el riesgo en que el inversionista esté dispuesto a correr y al rendimiento que espera percibir.

### **5.1.6 Inversiones en las SAFIS**

Una alternativa de inversión sería la de las Sociedades Administradoras de Fondos de Inversión (SAFIS), las cuales se encuentran ubicadas en los diferentes departamentos y ofrecen diferentes instrumentos de inversión según la disponibilidad de efectivo del cliente. En el mercado financiero, las SAFIS ofrecen diferentes tasas de rendimiento, a partir del 4 hasta el 7%, dependiendo del tipo de instrumento en el cual el cliente elija realizar su inversión,



### **5.1.7 Inversiones en el sector agrícola**

Con el propósito de mejorar la rentabilidad de los fondos de inversión, otra opción podría ser realizar inversiones en el sector agrícola, especialmente en aquellas empresas que demuestren ingresos relativamente sostenibles, ya que de esa manera se invertiría en empresas agrícolas que generan dividendos adecuados para los fondos de inversión.

### **5.1.8 Inversiones en el mercado internacional**

El sector internacional es otra de las propuestas que se pueden tomar en cuenta, realizar inversiones en los mercados de valores, con el propósito de generar mayores ingresos en las administradoras de pensiones.

### **5.1.9 Inversiones en el sector hidrocarburos**

Se podrían realizar inversiones en el sector hidrocarburos, específicamente en las empresas que se dedican a la exploración y explotación de los hidrocarburos en el territorio nacional.

## **5.2 INVERSIONES REALIZADAS EN LOS MULTIFONDOS**

### **5.2.1 Portafolio de inversión**

Un inversionista trata de maximizar su rentabilidad y minimizar el riesgo asociado. El cual se enfrenta a un problema clásico de cómo repartir una suma de dinero entre diferentes opciones de inversión; en particular, cuando se trata de inversiones en la Bolsa. Es necesario escoger un grupo de papeles o acciones para conformar lo que se conoce como un portafolio de inversión.

El problema de la selección de portafolio surge porque la rentabilidad de las acciones depende de muchos factores que se encuentran por fuera del control del decisor. Aquí surge un problema de decisión bajo riesgo, intuitivamente, un inversionista evitará configurar su portafolio de inversión con una sola acción, de manera que tratará de

comprar un cierto número de acciones diferentes.

Asimismo, tratará de evitar configurar su portafolio con acciones que se comporten de manera similar; cuando todas las acciones aumentan su rentabilidad, le ira muy bien, pero cuando todas bajen a la vez, puede quebrar.

El inversionista tratará entonces de hacer lo que indica la sabiduría popular, o sea que no pondrá todos los huevos en una sola canasta. Por lo tanto, tratará de diversificar de manera que cuando la pérdida que pueda experimentar en una acción, se compense con la ganancia de otra.

### **5.2.2 Riesgo de un portafolio de inversión: riesgo sistemático y no sistemático**

Los precios de las acciones varían por diversas razones. Estas variaciones implican riesgo para el inversionista. Se pueden distinguir dos clases de riesgos asociados a una acción: el riesgo sistemático y el riesgo no sistemático.

El primero se debe a lo que se conoce como el riesgo del mercado y está asociado a los cambios en la economía por factores internos o externos, cambios en las políticas de los países asociados, esto significa que es un riesgo que no puede compensarse adquiriendo una cierta diversidad de acciones. Esto significa, un riesgo no diversificable.

El segundo, el riesgo no sistemático, se debe a factores propios o internos de la firma; es único de esa compañía y es independiente de los factores económicos, políticos o sociales. A este tipo de riesgo se asocian factores como las huelgas, cambios tecnológicos, etc. Al ser intrínsecos de una acción, es posible compensar sus efectos comprando acciones de diversas firmas, de manera tal que, si una firma se ve afectada por causas negativas, se espera que a las otras no les suceda lo mismo y pueda compensarse el efecto negativo.

### **5.2.3 El modelo de selección de portafolio de inversión**

A la solución del problema de selección de portafolio contribuyeron varios autores. El

primero de ellos fue Harry Markowitz en 1952; después de ese hecho importante, se sucedieron entre otros, Fama y Muller, Tobin y en cuanto se refiere al modelo CAPM, Sharpe, Lintner y Fama.

Markowitz propuso en 1952 la regla del “valor esperado – varianza” (que en la literatura en inglés se conoce como la regla E-V, por expected value – variance. Según esta regla el decisor preferirá un proyecto A sobre un proyecto B si alguna de estas afirmaciones es válida:

- La rentabilidad esperada de A es mayor o igual a la de B y la varianza de A es menor que la de B.
- La rentabilidad esperada de A es mayor que la de B y la varianza de A es menor o igual a la de B.

La agudeza de Markowitz fue el de utilizar estas ideas y los conceptos básicos de estadística, y aplicarlos al problema de cómo dividir una suma de dinero en inversiones de acciones de manera que se minimizara la varianza total del portafolio, compuesto de cierto número de acciones; esto debía lograrse de manera que la suma de la proporción de cada acción fuera igual al total del monto que se deseaba invertir, esto es las proporciones debían sumar 1.

Se calculan las ratios para modificar según la conveniencia del portafolio de inversión, y las ratios financieros más conocidos son: Rendimiento de portafolio, y la varianza del portafolio.

#### **5.2.4 Base de datos**

Con el propósito de comprobar la eficiencia de equilibrio de mercado con la teoría de Markowitz, en el Índice Bursátil IBEX 35, se ha tomado una muestra de 60 datos mensuales, tomando la cotización de fecha de cierre, desde el 1 de mayo de 2012 hasta el 23 de abril de 2017.

### 5.2.5 Elección de la cartera de inversión óptima

Como se ha manifestado al principio se clasificó y analizó los títulos de inversión de la muestra obtenida del mercado, evaluando consiguientemente su coeficiente de riesgo y su coeficiente de rendimiento, el grado de diversificación de las inversiones y de esa manera poder obtener la cartera óptima de inversión.

Primero se descargó la base de datos que después fueron ordenados en una tabla de Excel con todas las acciones y el valor total del Ibx 35.

Posteriormente se calculó el rendimiento de cada acción mediante la variación de la cotización de cada título respecto al mes anterior.

En la muestra obtenida se tuvieron alrededor de 2000 rendimientos los cuales sirvieron para ir calculando los diferentes parámetros necesarios para conseguir la cartera óptima de Markowitz:

Se calculó el rendimiento promedio anual de los títulos de inversión del Ibx-35 y de las 10 empresas de diversas ramas de la economía española, con el propósito de diversificar las carteras de inversión.

**Tabla 1 Indicadores de rendimiento anual, desviación estándar y coeficiente de variación**

Indicador	IBEX_35	ACCIONA	INDITEX	TECNICAS	RED_ELE.	ENAGAS	GRIFOLS	REPSOL	VICOFAN	AMADEUS	ACS
REND.ANUAL	11.6%	11.4%	-13.6%	5.1%	-10.3%	12.9%	5.1%	3.4%	12.3%	23.3%	18.1%
D.EST. ANUAL	17.8%	33.1%	77.0%	22.9%	67.0%	16.9%	45.0%	25.3%	23.6%	19.2%	32.5%
CV	1.53	2.90	-5.65	4.54	-6.48	1.31	8.77	7.37	1.91	0.83	1.79

Fuente: Elaboración propia en base a información del Ibx-35

En segundo lugar, se calculó la desviación estándar como medida para calcular el riesgo promedio anual de cada título de empresa.

Se combinaron el riesgo y el rendimiento, para poder calcular el coeficiente de variación, dividiendo el riesgo promedio entre el rendimiento promedio, este dato se puede interpretar como la esperanza de ganar un 1% de rendimiento, cuando se tiene que asumir un coeficiente de variación de riesgo.

Se calcularon las betas de cada una de las empresas, para indicar el riesgo sistemático y la vulnerabilidad con las demás acciones. Y se calculó mediante una pendiente de regresión lineal.

**Tabla 2 Calculo de los coeficientes Beta y Alfa de las empresas seleccionadas**

Indicador	IBEX_35	ACCIONA	INDITEX	TECNICAS	RED_ELE	ENAGAS	GRIFOLS	REPSOL	VICOFAN	AMADEUS	ACS
BETA	1	1.038028	0.978478	0.731728	0.525793	0.460892	0.722294	0.985228	0.065082	-0.03751	0.366195
ALFA	0	-0.0005	-0.02081	-0.00286	-0.01369	0.00633	-0.0027	-0.00666	0.009637	0.019793	0.011553

Fuente: Elaboración propia en base a información del Ibex-35

Una vez calculados los tipos de riesgo ya se puede decantar dependiendo del perfil de riesgo del inversor por la vulnerabilidad del entorno.

El siguiente parámetro que se calculó es el índice de Sharpe y Treynor en el que se tomó una tasa libre de riesgo estimada del 4%.

**Tabla 3 Indicadores de Sharpe y de Treynor**

Indicador	IBEX_35	ACCIONA	INDITEX	TECNICAS	RED_EL	ENAGAS	GRIFOLS	REPSOL	VICOFAN	AMADEUS	ACS
TLR	4%										
SHARPE	0.428	0.224	-0.229	0.046	-0.214	0.528	0.025	-0.022	0.353	1.004	0.434
TREYNOR	0.076	0.072	-0.180	0.014	-0.273	0.194	0.016	-0.006	1.278	-5.150	0.385

Fuente: Elaboración propia en base a información del Ibex-35

El resultado indicó el porcentaje que se ha pagado de rendimiento por cada 1% de riesgo que se asume sobre la tasa de riesgo.

Con el propósito de estimar los diferentes parámetros del modelo se combinan estas empresas entre sí procediendo a la creación de matrices.

Comenzando por una matriz de correlaciones que combinan las 10 empresas. En la que se sitúan a las empresas en horizontal y en vertical, para formar la matriz de correlaciones.

**Tabla 4 Matriz de correlación de las 10 empresas seleccionadas**

Correlación	ACCIONA	INDITEX	TECNICAS	RED_EL	ENAGAS	GRIFOLS	REPSOL	VICOFAN	AMADEUS	ACS
ACCIONA	1	0.164316	0.200801	0.182191	0.410292	0.179609	0.291915	-0.04613	-0.00226	0.142889
INDITEX	0.164316	1	0.211018	0.039165	-0.01748	0.233324	0.132163	0.177687	0.186936	0.026202
TECNICAS	0.200801	0.211018	1	-0.19151	0.14256	0.235195	0.494594	-0.07419	0.119159	0.248123
RED_EL	0.182191	0.039165	-0.19151	1	0.301176	0.079964	-0.03881	-0.03833	0.065303	0.059985
ENAGAS	0.410292	-0.01748	0.14256	0.301176	1	0.059503	0.295552	-0.09439	-0.13574	0.0389
GRIFOLS	0.179609	0.233324	0.235195	0.079964	0.059503	1	0.198692	0.26857	0.175802	0.366097
REPSOL	0.291915	0.132163	0.494594	-0.03881	0.295552	0.198692	1	-0.07199	-0.02267	0.273319
VICOFAN	-0.046126	0.177687	-0.07419	-0.03833	-0.09439	0.26857	-0.07199	1	-0.15098	0.084925
AMADEUS	-0.002261	0.186936	0.119159	0.065303	-0.13574	0.175802	-0.02267	-0.15098	1	0.299997
ACS	0.142889	0.026202	0.248123	0.059985	0.0389	0.366097	0.273319	0.084925	0.299997	1

Fuente: Elaboración propia en base a información del Ibex-35

A continuación, se conformó la matriz de varianzas-covarianzas donde la diagonal principal muestra la varianza y los espejos a la diagonal serán las covarianzas de las 10 empresas seleccionadas.

**Tabla 5 Matriz de varianzas y covarianzas de las 10 empresas**

VAR-COVAR	ACCIONA	INDITEX	TECNICAS	RED_EL	ENAGAS	GRIFOLS	REPSOL	VICOFAN	AMADEUS	ACS
ACCIONA	10.96%	4.19%	1.53%	4.04%	2.30%	2.68%	2.44%	-0.36%	-0.01%	1.54%
INDITEX	4.19%	59.31%	3.73%	2.02%	-0.23%	8.09%	2.57%	3.23%	2.77%	0.66%

TECNICAS	1.53%	3.73%	5.27%	-2.94%	0.55%	2.43%	2.87%	-0.40%	0.53%	1.85%
RED_EI	4.04%	2.02%	-2.94%	44.87%	3.42%	2.41%	-0.66%	-0.61%	0.84%	1.31%
ENAGAS	2.30%	-0.23%	0.55%	3.42%	2.87%	0.45%	1.27%	-0.38%	-0.44%	0.21%
GRIFOLS	2.68%	8.09%	2.43%	2.41%	0.45%	20.25%	2.26%	2.85%	1.52%	5.35%
REPSOL	2.44%	2.57%	2.87%	-0.66%	1.27%	2.26%	6.39%	-0.43%	-0.11%	2.25%
VICOFAN	-0.36%	3.23%	-0.40%	-0.61%	-0.38%	2.85%	-0.43%	5.56%	-0.68%	0.65%
AMADEUS	-0.01%	2.77%	0.53%	0.84%	-0.44%	1.52%	-0.11%	-0.68%	3.70%	1.87%
ACS	1.54%	0.66%	1.85%	1.31%	0.21%	5.35%	2.25%	0.65%	1.87%	10.55%

Fuente: Elaboración propia en base a información del Ibex-35

A partir de esta hoja se ha creado una tabla donde se podrá manipular y de esa manera calcular los portafolios de inversión.

Luego se calculará las ratios para modificar según el criterio del inversor el respectivo portafolio. Cuyas ratios son: rendimiento del portafolio y varianza del portafolio.

### 5.2.6 Selección del portafolio de inversión

A raíz de estas tablas y ratios es cuando se empieza a calcular los portafolios óptimos, tratando de minimizar el riesgo o maximizando el beneficio.

Una vez calculado el rendimiento de los 8 portafolios, se comienza a resolver el modelo mediante el complemento de Excel **SOLVER**.

La celda objetivo será la varianza del portafolio combinando las celdas de los porcentajes de los títulos y sujetos a las siguientes restricciones:

La suma de los porcentajes ha de ser del 100%.

Se debe invertir al menos en una acción.

Otra restricción que se ha cambiado con cada portafolio, es el rendimiento que se iguala

al rendimiento que se querría conseguir en cartera.

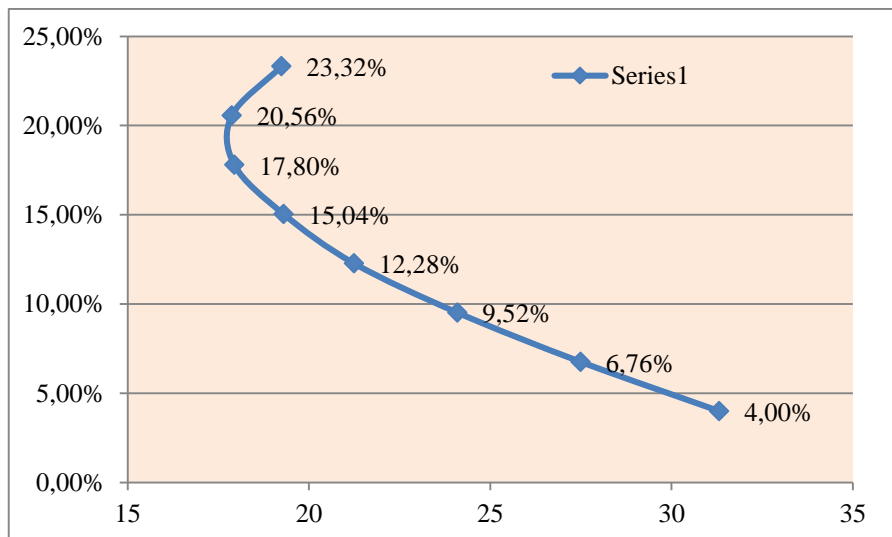
**Tabla 6 Parámetros de los portafolios de inversión**

PORTAFOLIO DE MARKOWITZ	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	RENDIMIENTO ESPERADO	ÍNDICE DE SHARPE	BETA DEL PORTAFOLIO
1	31.31	4.00%	0.0001	0.47
2	27.94	6.76%	0.1004	0.4
3	24.09	9.52%	0.2292	0.33
4	21.24	12.28%	0.3898	0.26
5	19.30	15.04%	0.5772	0.19
6	17.94	17.80%	0.7694	0.12
7	17.87	20.56%	0.9269	0.05
8	19.24	23.32%	1.0041	-0.04

Fuente: Elaboración propia en base a información del Ibex-35

Para graficar la frontera eficiente, el cual se obtiene al intersectar el riesgo y el rendimiento tal como se muestra en el siguiente Gráfico 16.

**Gráfico 16 Frontera eficiente de los portafolios de inversión según Markowitz**





Una vez realizada toda la metodología de Markowitz, se puede indicar que los diferentes portafolios de inversión arrojan resultados diferentes, acerca de portafolios que no son aceptables, y otros que si se tornan aceptables para el criterio del inversor.

En el presente trabajo de investigación se podría recomendar el portafolio 7, debido a que tiene un riesgo del 17.87% y un rendimiento del 20.56%, que resulta una combinación óptima para el inversor, el cual desea generalmente aminorar el riesgo y obtener el mayor rendimiento posible.

La anterior propuesta está destinada al mercado externo, de la misma manera podría realizarse el análisis acerca de instrumentos de inversión en el mercado nacional u otros mercados que resulten atractivos para realizar la respectiva inversión e implementar de esta manera el esquema de los Multifondos. Mismo que permite a las entidades encargadas de la administración de fondos de pensiones administrar los aportes de pensiones de acuerdo con la edad y perfil de riesgo de los afiliados. Para lo cual es indispensable que los cotizantes tengan conocimiento claro de sus derechos y deberes y las características del fondo al que están afiliados, con el fin de que conozcan el nuevo esquema de fondos, los riesgos existentes y los instrumentos de protección con los que cuenta. las entidades encargadas de la administración manejarían tres clases de fondos, diferenciados por el tipo de riesgo de inversión y la rentabilidad esperada: “agresivo”, “moderado” y “conservador”. El primero para administrar los aportes de los afiliados más jóvenes, en inversiones de más alto riesgo, pero también más rentables; en el segundo buscaría un riesgo intermedio con una rentabilidad moderada; mientras que el último administraría las inversiones más seguras, aunque menos rentables. Adicionalmente, existiría una reglamentación sobre los activos admisibles según el nivel de riesgo, dependiendo del tipo de fondo y restricciones a la proporción de inversiones en determinados activos como los títulos de renta variable inversiones en el exterior. El principal objetivo de la creación de un esquema de portafolios múltiples o multifondos, es incrementar el valor esperado de

las pensiones que obtendrán los afiliados al momento de su retiro. Así mismo, se busca minimizar el riesgo de los afiliados prontos a jubilarse. En el siguiente cuadro se puede apreciar la conformación del esquema de multifondos

**Cuadro 4 Esquema de Multifondos**

<b>Conservador (A)</b>	<b>Moderado (B)</b>	<b>Mayor Riesgo (C)</b>
Protege el ahorro de los pensionados próximos a pensionarse: menor riesgo y retorno	Fondo actual: Riesgo y retorno similares a los observados en el fondo actual- Estabilidad y tranquilidad	Potencializa el ahorro de los afiliados jóvenes: mayor retorno y riesgo y mayor rentabilidad

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a multigondos de Chile y Colombia.

Es necesario señalar que, si bien el desarrollo del método de Markowitz ayuda en gran manera a seleccionar portafolios de inversión, en última instancia será el criterio de los inversores, el que prime, ya que tomando en cuenta diferentes criterios de selección se pueden invertir en diferentes portafolios de inversión, y de acuerdo a las necesidades que manifieste el inversor podrá minimizar el riesgo o maximizar el rendimiento.

**CAPÍTULO VI**  
**CONCLUSIONES**  
**Y**  
**RECOMENDACIONES**

## **6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Una vez realizados los respectivos análisis de cada una de las variables en el presente trabajo de investigación, se llegaron a las siguientes conclusiones.

### **6.1 CONCLUSIONES**

#### **6.1.1 Objetivo general**

Las inversiones realizadas por las dos administradoras de pensiones, si bien en un principio tuvieron rendimientos altos, estos fueron declinando a través de los años, por tanto, los rendimientos también fueron menguando, este hecho es de suma importancia, en razón de que la inversión realizada ya no presenta índices de rentabilidad al alza, sino que se ha visto una reducción considerable de sus márgenes de ganancia.

#### **6.1.2 Objetivo específico N° 1**

En cuanto se refiere a esta variable, se puede señalar que el número de aportantes al SIP ha ido en aumento, esto puede ser un factor positivo en razón de que se pueden captar más recursos con el propósito de generar mayores inversiones en los instrumentos del mercado financiero para que los márgenes de rentabilidad sean mayores en comparación con los márgenes pasados.

#### **6.1.3 Objetivo específico N° 2**

Las recaudaciones realizadas por las dos AFPs muestran que las mismas en un primer periodo se mantenían relativamente homogéneas, mientras que en un segundo periodo las recaudaciones se incrementaron de forma notable, por lo cual se pudo contar con muchos recursos para la realización de inversiones en diferentes instrumentos del tipo financiero.

#### **6.1.4 Objetivo específico N° 3**

La rentabilidad de las inversiones efectuadas por las dos instituciones encargadas de administrar los fondos de pensiones, si bien las inversiones que se realizaron en principio tuvieron márgenes positivos, con el transcurrir del tiempo, los márgenes fueron disminuyendo, en contra de la rentabilidad de las inversiones, lo cual afectó de manera principal sobre los rendimientos de las inversiones realizadas por las administradoras y por ende sobre los beneficios de los rentistas. Este hecho, demuestra que cuando se administra un fondo de inversión se debe estudiar cuidadosamente los instrumentos de inversión y el comportamiento del mercado en el cual se realizan las inversiones.

Los instrumentos de inversión utilizados por las dos administradoras de pensiones, fueron generalmente en instrumentos de renta fija, en razón de no correr demasiados riesgos, quizás con el propósito de salvaguardar los aportes de los trabajadores, y el de no asumir demasiado riesgo en cuanto a la volatilidad de las inversiones.

#### **6.1.5 Objetivo específico N° 4**

El resultado de la estructura de inversiones realizadas por las administradoras de fondos de pensiones demuestra que en su mayoría se encuentran en instrumentos de inversión de poca volatilidad, por ello, las administradoras demostraron aversión al riesgo ya que dichas inversiones fueron realizadas en pocos instrumentos de inversión a nivel nacional y a causa de las restricciones normativas instruidas por el ente regulador.

#### **6.1.6 Propuesta de inversión en los Multifondos. -**

En Bolivia las administradoras de pensiones se han dedicado a invertir en instrumentos que, si bien generaron altos rendimientos en un principio, estos fueron declinando durante los últimos 5 años. Por tal motivo se ve la necesidad de indagar en otras alternativas o portafolios de inversión, por tanto, la propuesta planteada demuestra que una opción viable de inversión es en el exterior, tomando como ejemplo la bolsa de valores de Ibex

35 la cual genera mayores cifras de rentabilidad, echo destacable en el objetivo de incrementar los rendimientos en los aportes realizados por los asegurados activos.

#### **6.1.7 Verificación de la hipótesis de investigación**

Una vez realizado el respectivo análisis se puede indicar que la hipótesis planteada al inicio del trabajo de investigación se acepta, debido a que la rentabilidad de las inversiones a través de los MULTIFONDOS generan mayor rentabilidad y menor riesgo si se lo realiza en la bolsa de valores de España IBEX 35

#### **6.1.8 Aporte del trabajo de investigación**

El aporte del presente trabajo de investigación es el de presentar algunas pautas de inversión, que puedan servir de ejemplo para que las administradoras de pensiones puedan implementar nuevas posibilidades de portafolios de inversión, con el cual se podrían incrementar los rendimientos en cuanto a las pensiones de los trabajadores cotizantes del país una de esas opciones es la inversión en los multifondos, los cuales generan interesantes formas de inversión.

### **6.2 RECOMENDACIONES**

Que las empresas administradoras de fondos de pensiones puedan recoger información acerca de los diversos mercados de inversión tanto a nivel sudamericano, como a nivel mundial, en el propósito de participar mediante diferentes instrumentos de inversión y generar mayores márgenes de rentabilidad.

Revisar las normas vigentes en Bolivia acerca de los montos de inversión que pueden ser utilizados de manera que generen mayores rendimientos para los aportes de los trabajadores cotizantes.

Revisar de forma permanente, las inversiones realizadas a nivel nacional por las entidades encargadas de administrar los fondos de pensiones, ya que podrían existir otros

instrumentos nacionales que mejoren los rendimientos de las inversiones.

VII

# BIBLIOGRAFÍA



## 7 BIBLIOGRAFÍA

Andrade Espinoza, Simón. 2013. Diccionario de Economía y Finanzas. Tercera Edición. Editorial Andrade. Callao, Perú.

Behar Rivero 2008 “Introducción a la Metodología de la Investigación” Editorial Shalom

Carrillo, Francisco. 1977. “Cómo Hacer la Tesis y el Trabajo de Investigación Universitario” Lima. Editorial Horizontes.

Greco, O. (2003). *Diccionario de Economía*. Buenos Aires: Valleta Ediciones S.R.L.

Greco, Orlando. 2013. Diccionario de Economía. Segunda Edición. Editorial Valleta Ediciones. S.R.L. Buenos Aires, Argentina.

Memoria de la Economía Boliviana 2015. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. La Paz.

Markowitz, H. 1952. Portfolio selection. The Journal of Finance. Vol. 7. N° 1. Page 77-91.

Markowitz, H. 1952. Portfolio selection. Journal of finance.

-----1968. Portafolio selection, efficient diversification of investment. Yale University.

Mendizábal, 2002. El modelo de Markowitz en la gestión de carteras.

Medina, L. 2005. La aplicación de la teoría del portafolio en el mercado accionario colombiano.

Morales, J. A. (1985). *La Administración de la Crisis en Bolivia 1982-1984*. La Paz: Udape.

- Morales, J. A. (1987). *La Inflación y la Estabilización en Bolivia*. La Paz: Los Amigos del Libro.
- Ochoa García, I. 1997. Modelo de Markowitz en la teoría del portafolio de inversión.
- Peña, Daniel. (2010). *Análisis de Series Temporales*. Editorial Alianza. Madrid, España.
- Pérez, Cesar. (2006). *Econometría de las series temporales*. Editorial Pearson Prentice Hall. Madrid, España
- Rivero, Ernesto. (1993). *Principios de Econometría*. Editorial Aguirre. Sucre, Bolivia.
- Robert, B. y.-i.-M. (2004). *Crecimiento Económico*. Barcelona: Reverté S.A.
- Rodríguez, F. e. (1989). *Introducción a la Metodología de las Investigaciones Sociales*. La Habana: Política.
- Rodríguez, Francisco et al. 1984. "Introducción a la Metodología de las Investigaciones Sociales". La Habana Editorial Política. Pág. 49.
- Romer, D. (2006). *Macroeconomía Avanzada*. Madrid: McGraw Hill Companies Inc.
- Sachs, J. (1987). *Macroeconomía en la Economía Global*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Sachs, J. y. (1987). *La Crisis Económica en Bolivia*. La Paz: Mimeo.
- Sampieri, Roberto, Fernandez, Carlos y Baptista Pilar. (2006). *Metodología de la Investigación*. Cuarta Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. D. F.
- Seldon, A. y. (1975). *Diccionario de Economía*. Barcelona: Oikos tau S. A.
- Seldon, Arthur. 2006. *Diccionario de Economía*. Segunda Edición. Editorial Oikos-tau S.A. Barcelona, España.

Stiglitz, J. (2002). *Macroeconomía*. Barcelona: Ariel S. A.

Sharpe, W. 1964. A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*. Vol. 19 N° 1 p. 425-442.

Sharpe, W. 1994. The Sharpe Ratio. *The Journal of Portfolio Management*, Stanford University.

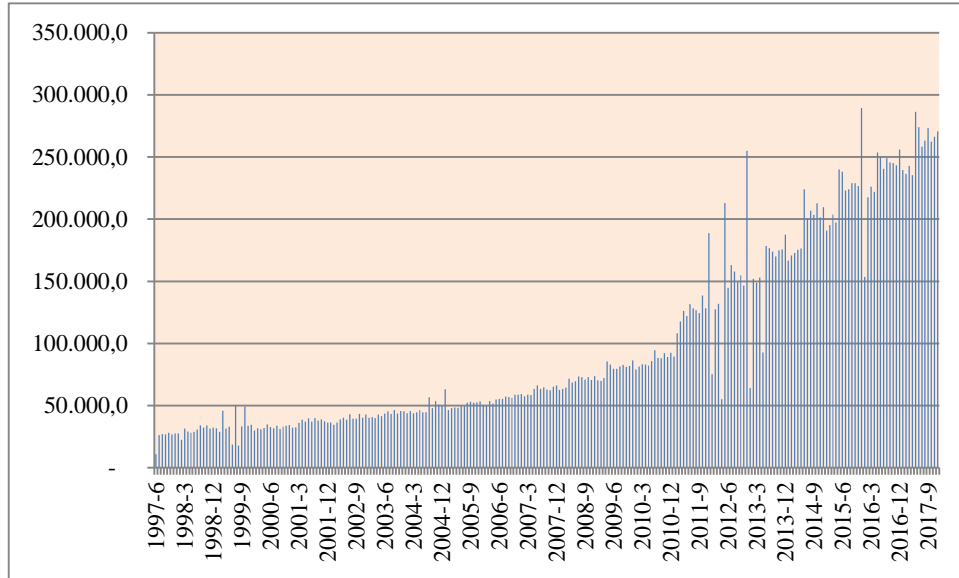
Tapia, Abel. 1982. “Metodología de la Investigación”. Lima. Editorial Mundo.

**VIII**

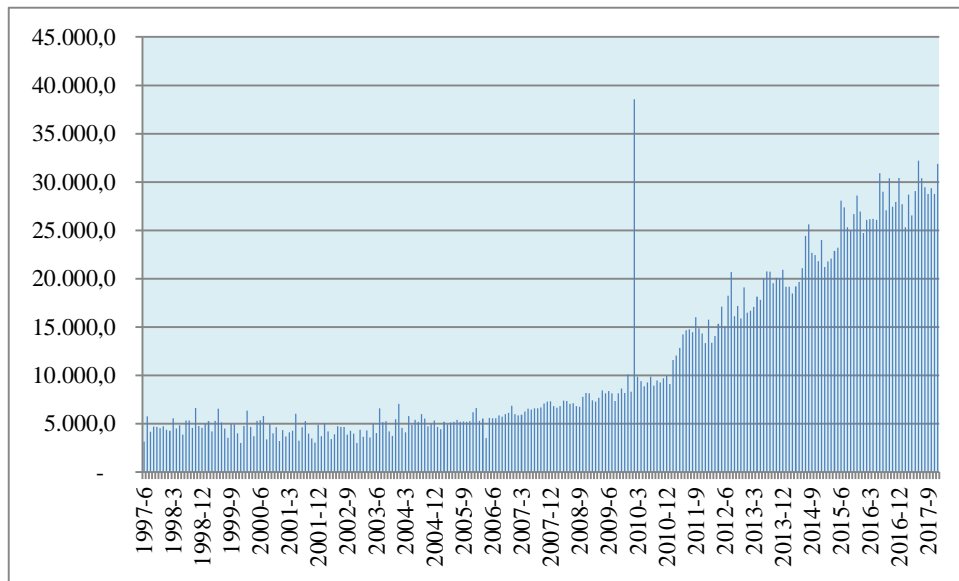
**ANEXOS**

## 8 ANEXOS

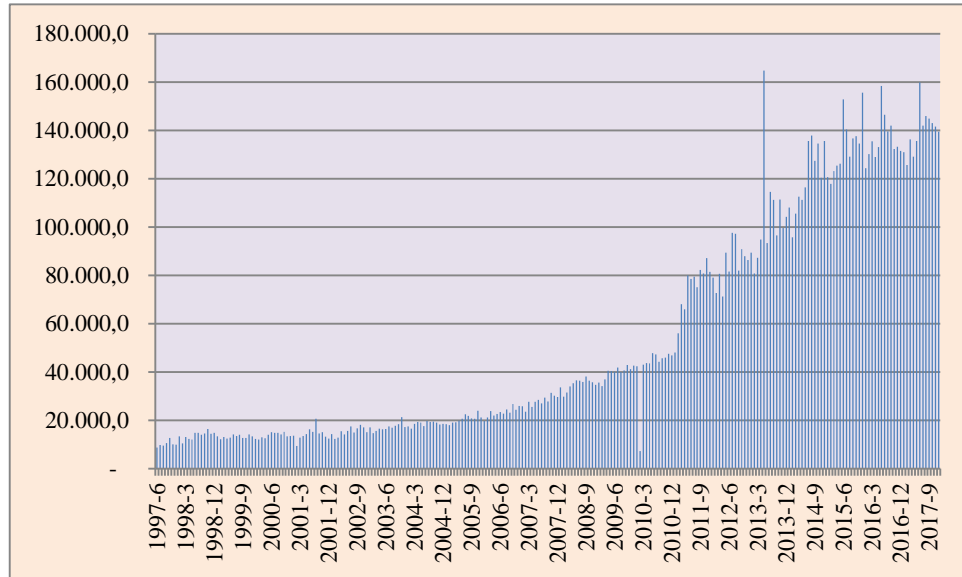
**Anexo 1 Recaudación AFP Previsión en La Paz 1997-2017 (En miles de Bs)**



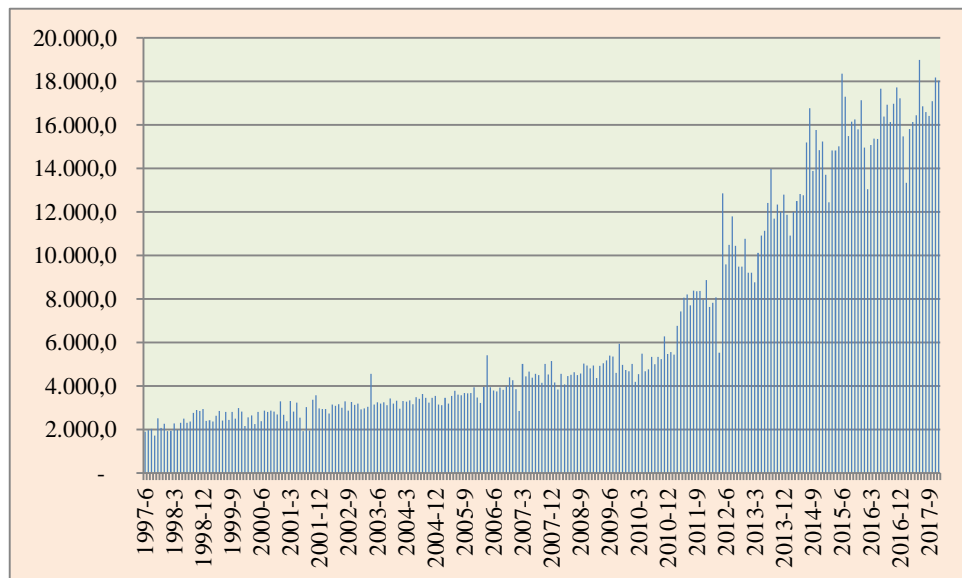
**Anexo 2 Recaudación AFP Previsión en Cochabamba 1997-2007 (En miles de Bs)**



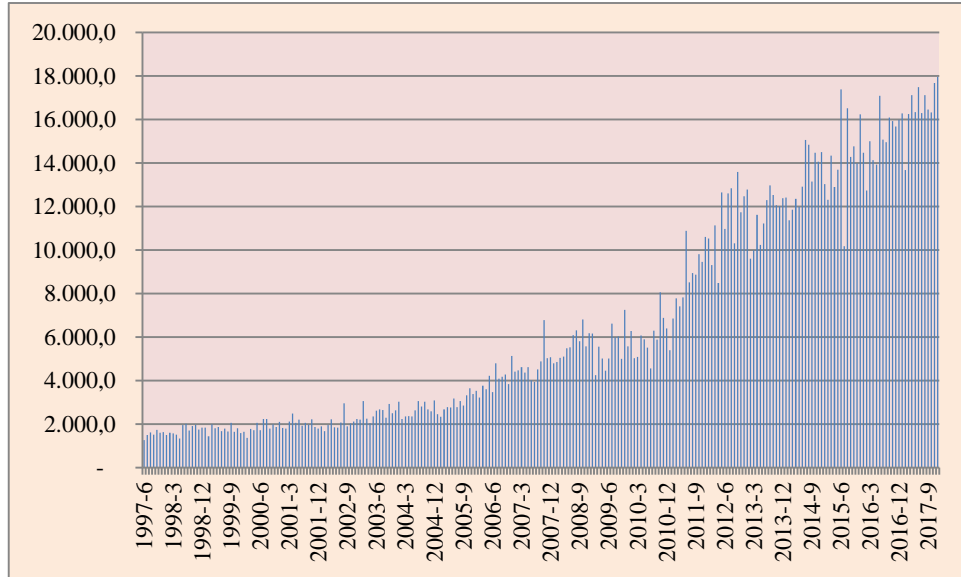
**Anexo 3 Recaudación AFP Previsión en Santa Cruz 1997-2017 (En miles de Bs)**



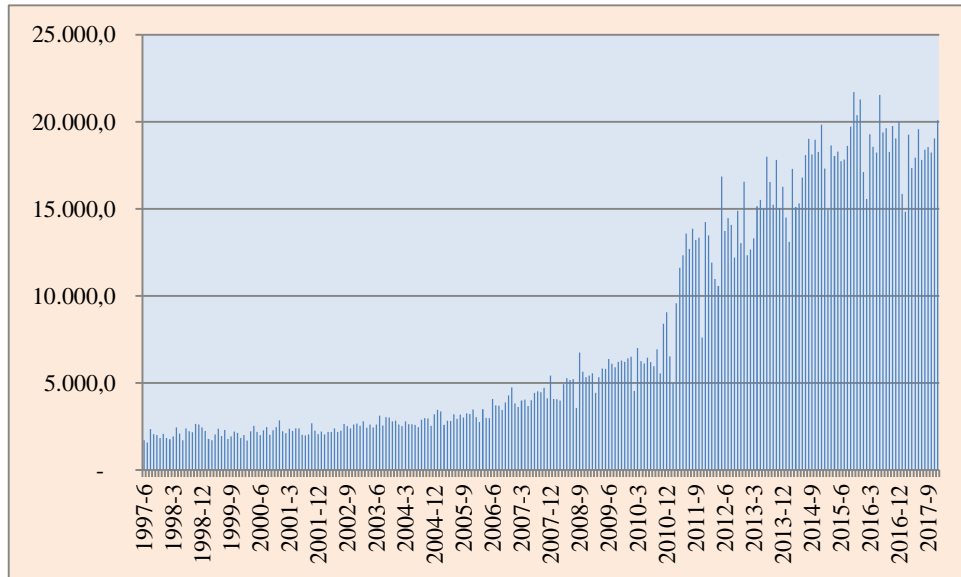
**Anexo 4 Recaudación AFP Previsión en Chuquisaca 1997-2017 (En miles de Bs)**



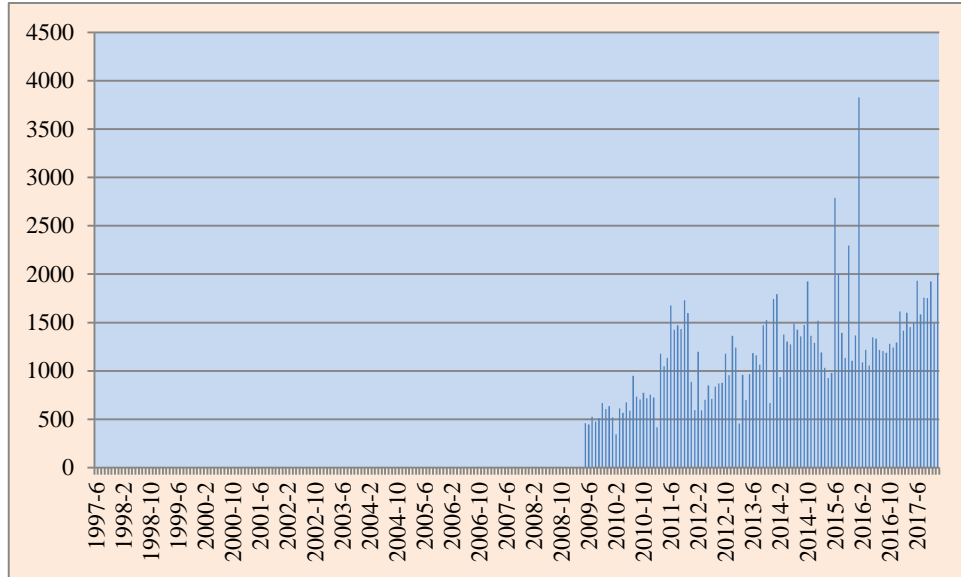
**Anexo 5 Recaudación AFP Previsión en Potosí 1997-2017 (En miles de Bs)**



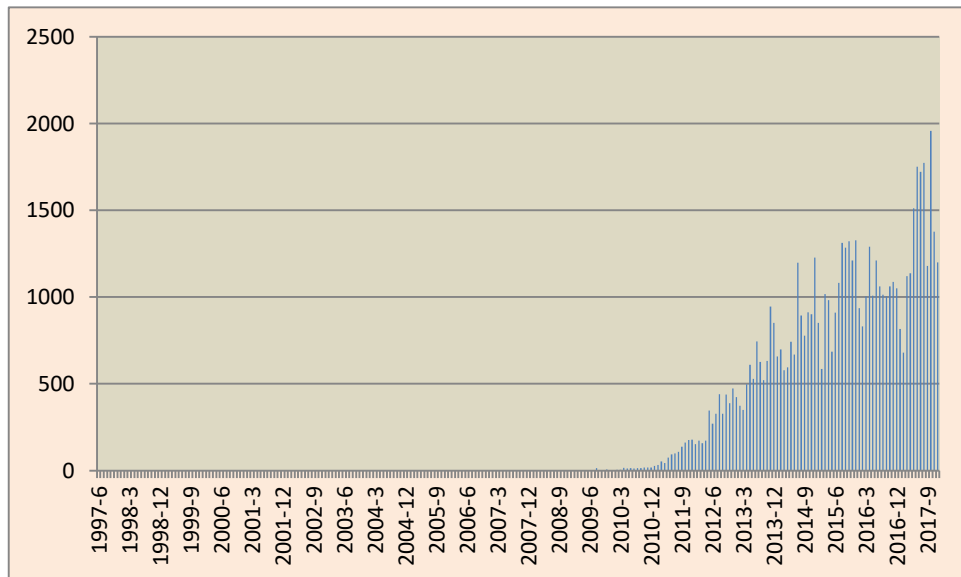
**Anexo 6 Recaudación AFP Previsión en Tarija 1997-2017 (En miles de Bs)**



**Anexo 7 Recaudación AFP Previsión en Oruro 1997-2017 (En miles de Bs)**

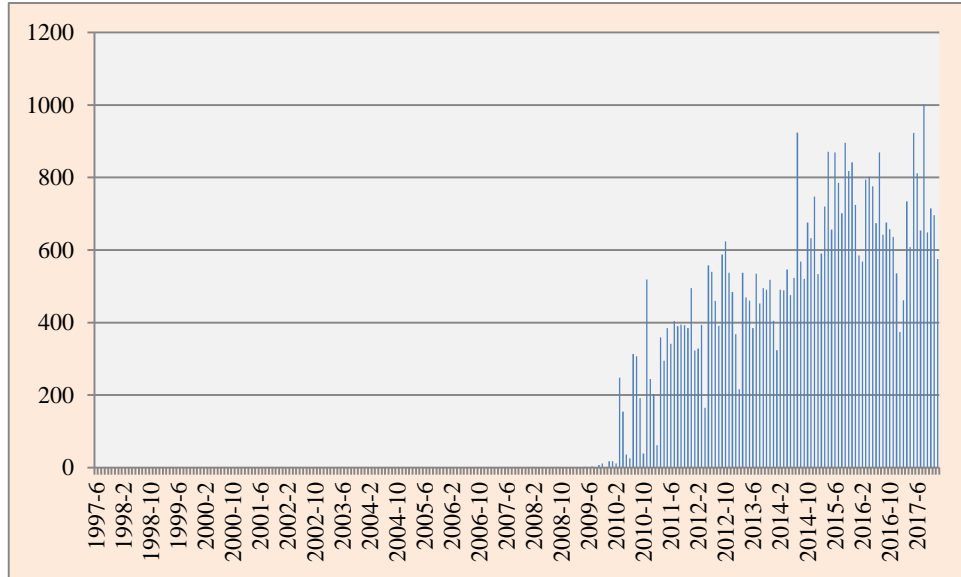


**Anexo 8 Recaudación AFP Previsión en el Beni 1997-2017 (En miles de Bs)**

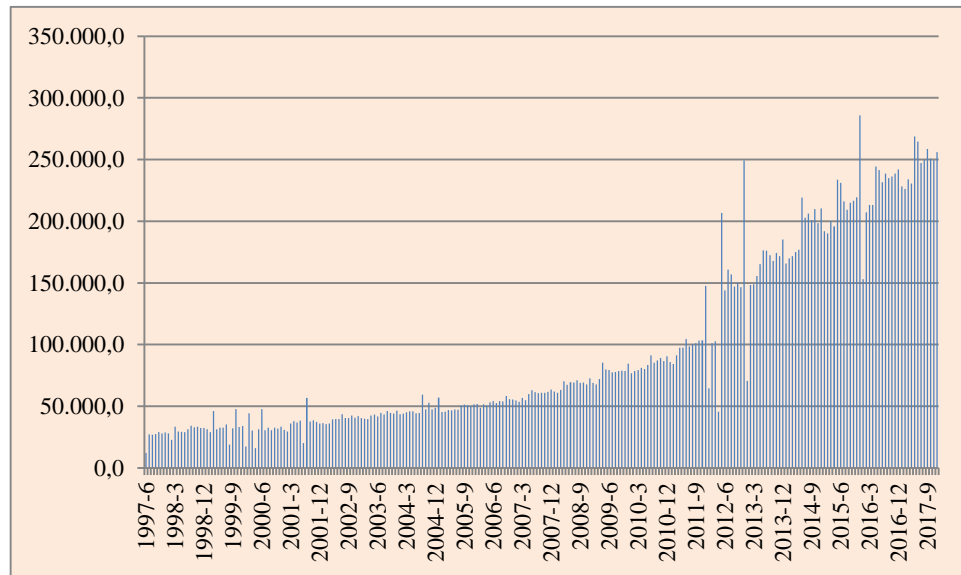




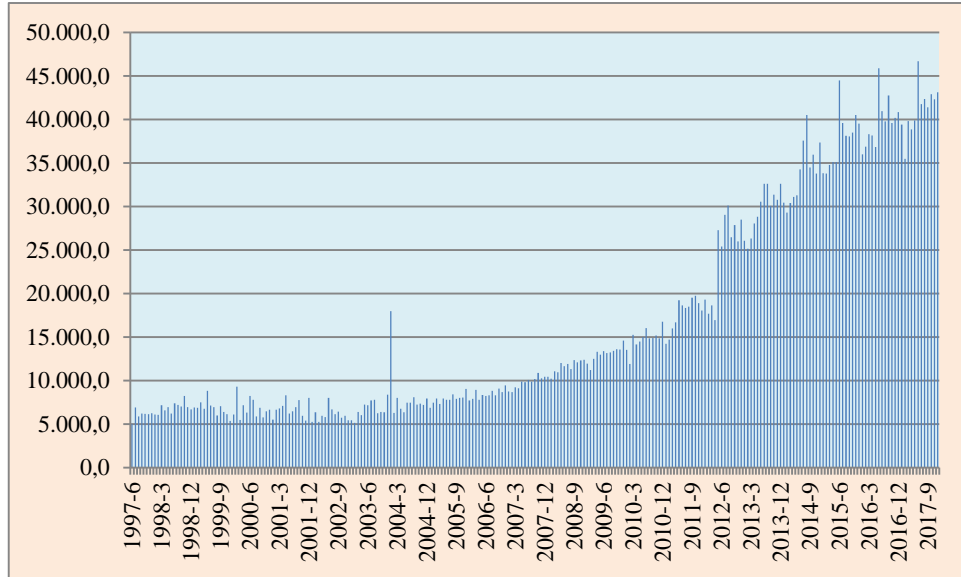
**Anexo 9 Recaudación AFP Previsión en Pando 1997-2017 (En miles de Bs)**



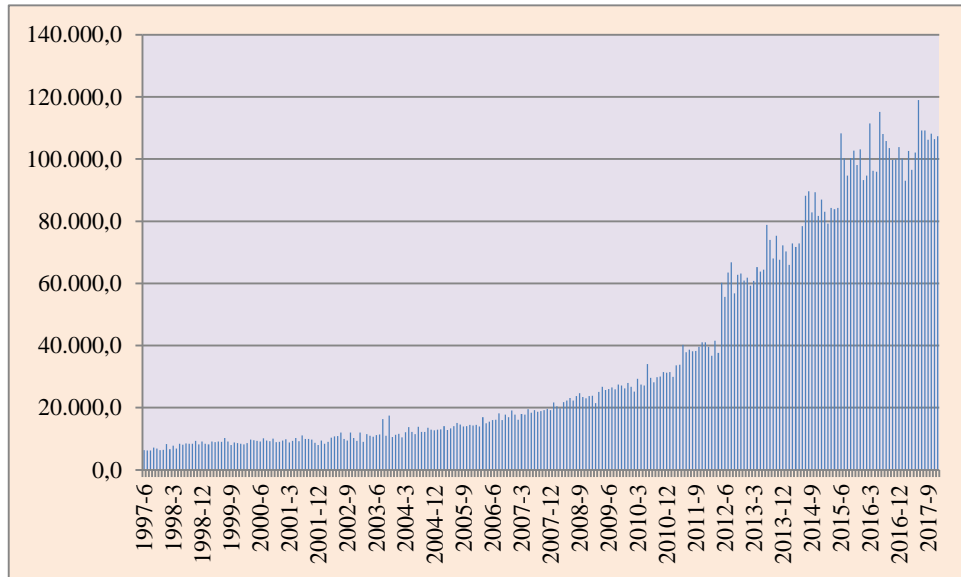
**Anexo 10 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en La Paz 1997-2017 (En miles de Bs)**



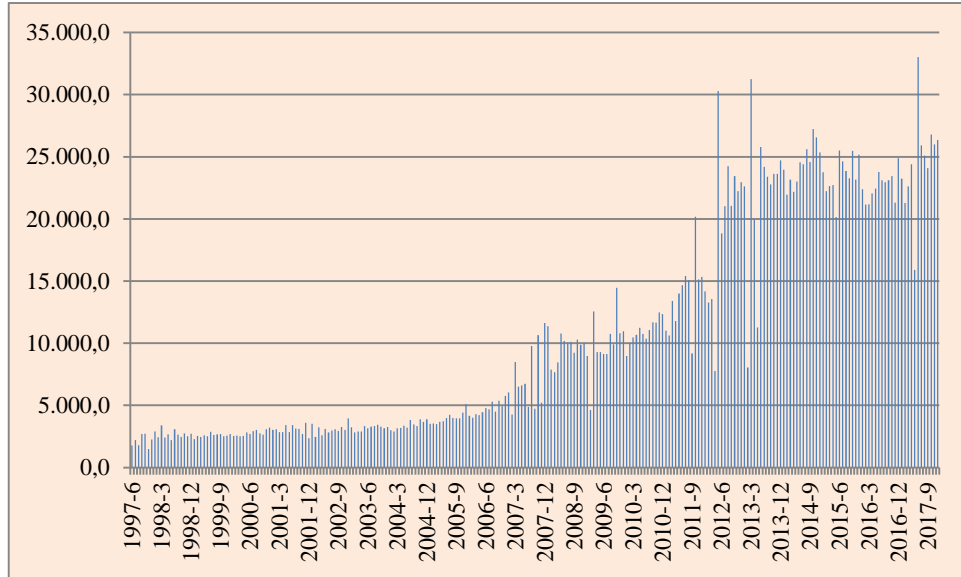
**Anexo 11 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Cochabamba 1997-2017 (En miles de Bs)**



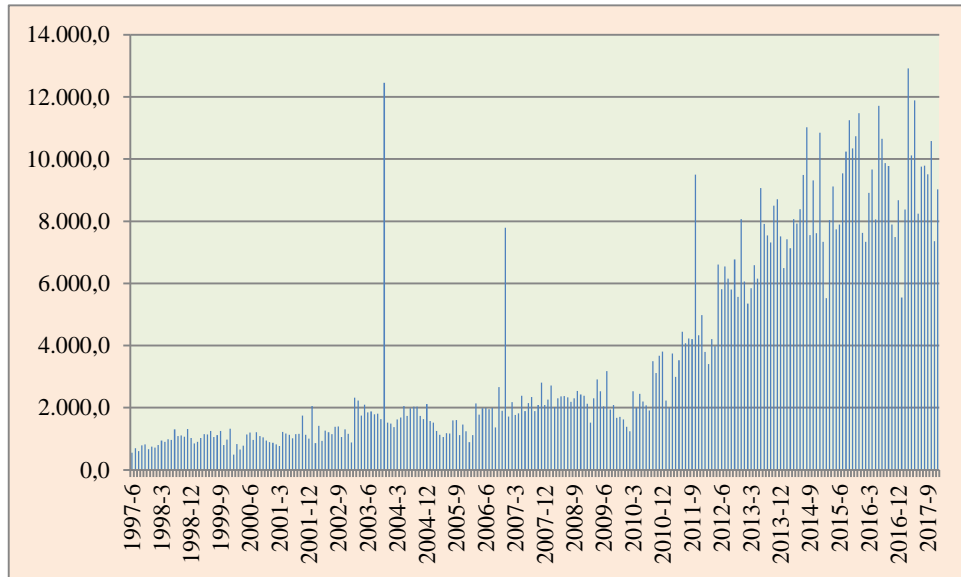
**Anexo 12 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Santa Cruz 1997-2017 (En miles de Bs)**



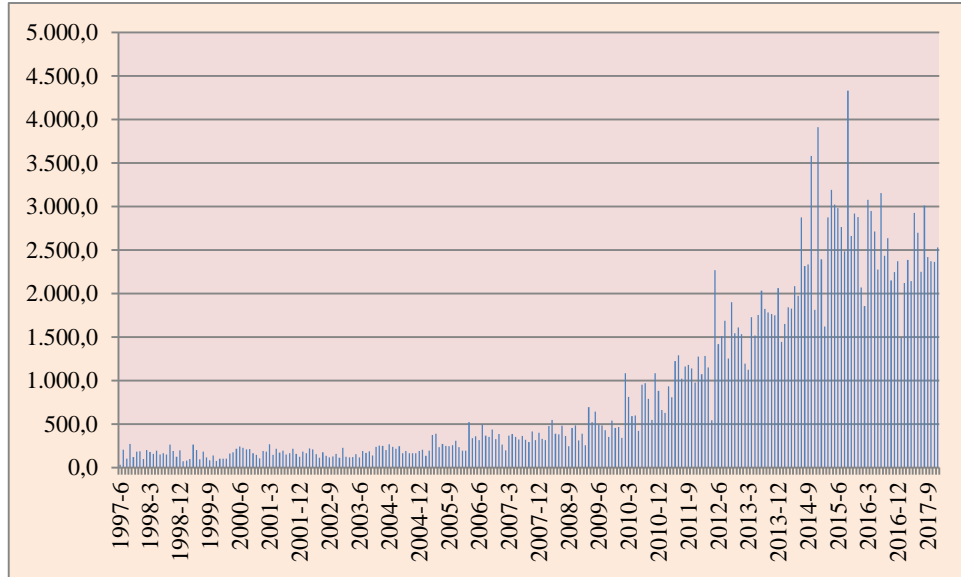
**Anexo 13 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Oruro 1997-2017 (En miles de Bs)**



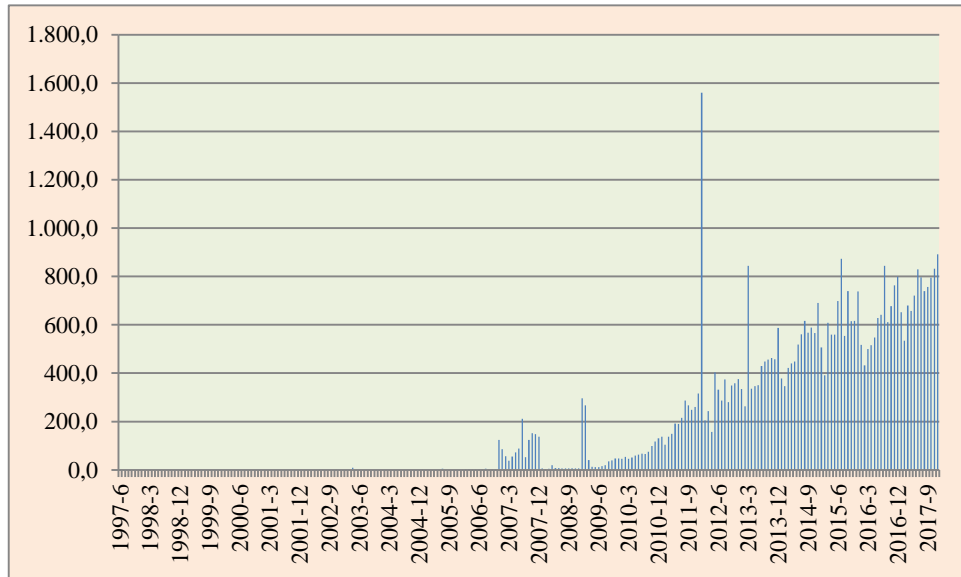
**Anexo 14 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Beni 1997-2017 (En miles de Bs)**



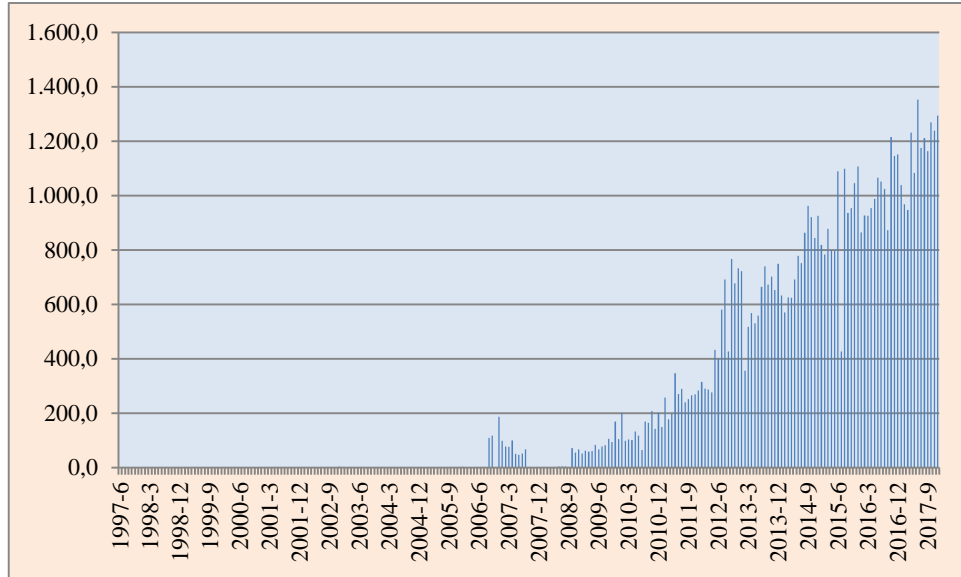
**Anexo 15 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Pando 1997-2017 (En miles de Bs)**



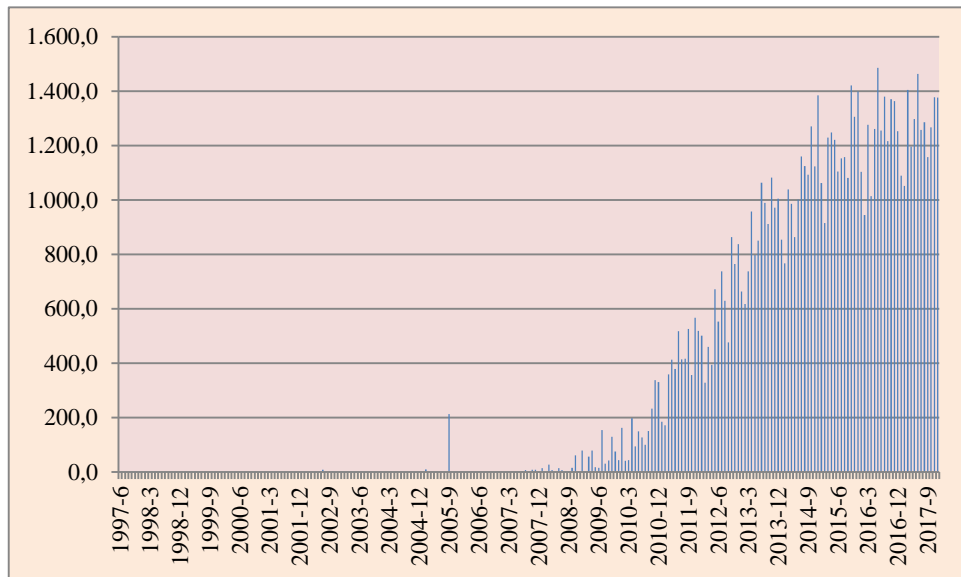
**Anexo 16 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Chuquisaca 1997-2017 (En miles de Bs)**



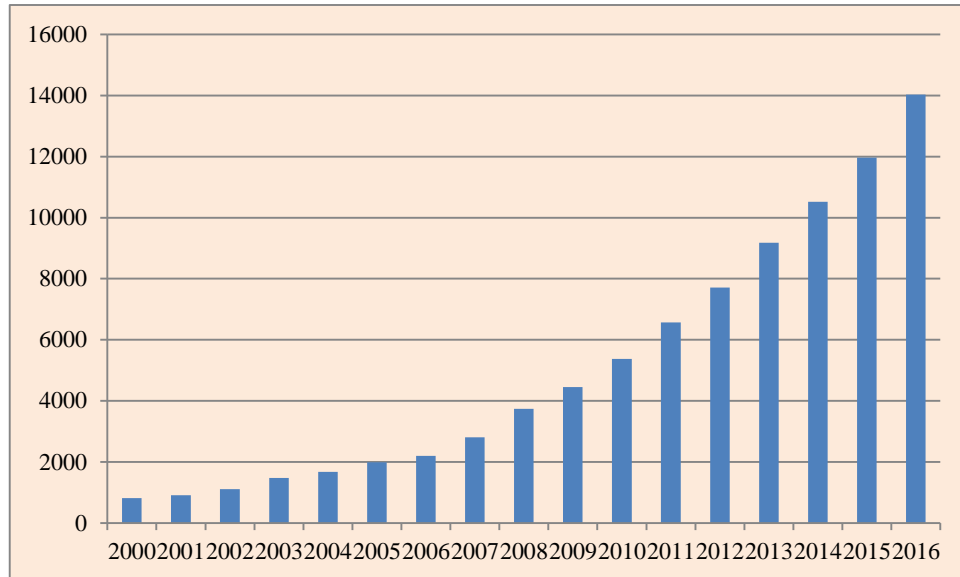
**Anexo 17 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Potosí 1997-2017 (En miles de Bs)**



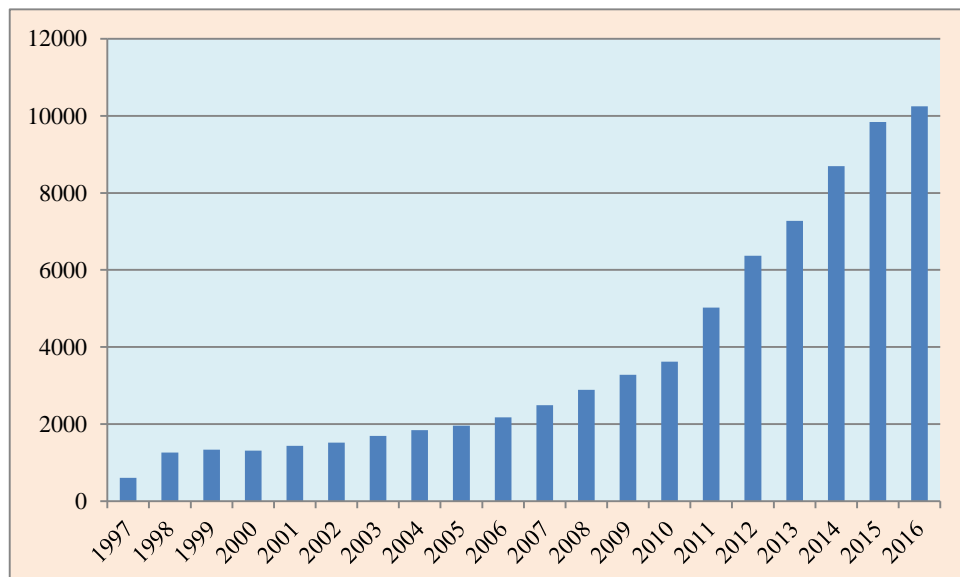
**Anexo 18 Recaudación AFP Futuro de Bolivia en Tarija 1997-2017 (En miles de Bs)**



**Anexo 19 Evolución de la cartera de fondos del SIP 2000-2016 (En millones de \$us)**



**Anexo 20 Recaudación anual del Sistema de Pensiones 1997-2016 (En millones de Bs)**



**Anexo 21 Patrimonio del FCI 2008-2016 (En millones de Bs)**

