



**“ANÁLISIS DE PERFORMANCE DE LOS MULTIFONDOS:
¿Son un real aporte al sistema de pensiones Chileno?”**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN FINANZAS**

Profesor Guía : Arturo Rodriguez

**Integrantes : Jorge Aravena Acuña
Juan Gamboa Saravia**

Santiago, junio 2011

INDICE DE CONTENIDOS

I. PROBLEMA	6
II. OBJETIVOS	8
2.1 OBJETIVO GENERAL:	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
III. ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES	9
3.1 Introducción	9
3.2 Principales Características del Antiguo Sistema Público de Pensiones	10
3.3 Transición desde el Antiguo Régimen al Nuevo Sistema Previsional	12
3.4 Las Administradoras de Fondos de Pensiones A.F.P.	13
3.4.1 Bases del Sistema	14
3.4.2 Características del Sistema	16
3.4.3 Los Multifondos	17
3.5 Beneficios Otorgados por las Administradoras de Fondos de Pensiones	18
3.5.1 Tipos de Pensiones:	18
3.5.2 Modalidades de Pensión	19
3.5.3 Otros Beneficios	19
3.5.4 Comisiones	20
3.5.5 El Bono de Reconocimiento	20
3.6 Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones	21
3.6.1 Funciones de la Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones	21
IV. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA	23
V. METODOLOGÍA O INSTRUMENTACIÓN	30
5.1 Clases de Activos:	322
5.2 Asignación de Índices	36
5.3 Cálculos previos	388
5.3.1 Cálculo de rentabilidad	38

5.3.2 Ponderación de los índices dentro de la cartera de mercado construida	39
5.3.3 Obtención de la cartera optima* de mercado	41
5.3.4 Medidas De Desempeño	42
VI. ANALISIS DE RESULTADOS:	46
6.1 Consideraciones Previas:	46
6.2 Fondo A:	46
6.2.1 Indicadores	47
6.2.2 Sharpe	477
6.2.3 Treynor	48
6.2.4 Jensen	499
6.2.5 Cuadro de rentabilidad promedio del sistema v/s optimo de cartera.	49
6.3 Fondo B:	50
6.3.1 Indicadores	50
6.3.2 Sharpe	51
6.3.3 Treynor	522
6.3.4 Jensen	52
6.3.5 Cuadro de rentabilidad promedio del sistema v/s optimo de cartera.	53
6.4 Fondo C:	53
6.4.1 Indicadores	54
6.4.2 Sharpe	54
6.4.3 Jensen	55
6.4.4 Cuadro de rentabilidad promedio del sistema v/s optimo de cartera	55
6.5 Fondo D	56
6.5.1 Sigma	56
6.5.2 Sharpe	57
6.5.3 Jensen	58
6.5.4 Cuadro de rentabilidad promedio del sistema v/s optimo de cartera	58
6.6 Fondo E:	5959
6.6.1 Sigma	59

6.6.2 Sharpe	60
6.6.3 Jensen	60
6.6.4 Cuadro de rentabilidad promedio del sistema v/s optimo de cartera	61
VII. CONCLUSIONES	62
VIII. REFERENCIAS	644
IX. ANEXOS	688

INDICE DE TABLAS, CUADROS Y GRAFICOS

I.	TABLAS	
	Tabla N° 1	25
	Tabla N° 2	27
	Tabla N° 3	28
	Tabla N° 4	30
II.	CUADROS	
	Cuadro N° 1	31
	Cuadro N° 2	40
	Cuadro N° 3	41
	Cuadro N° 4	41
	Cuadro N° 5	42
	Cuadro N° 6	42
	Cuadro N° 7	44
	Cuadro N° 8	44
	Cuadro N° 9	45
	Cuadro N° 10	46
	Cuadro N° 11	46
	Cuadro N° 12	48
	Cuadro N° 13	48
	Cuadro N° 14	49
	Cuadro N° 15	49
	Cuadro N° 16	50
	Cuadro N° 17	52
	Cuadro N° 18	52
	Cuadro N° 19	53
	Cuadro N° 20	54
	Cuadro N° 21	54
	Cuadro N° 22	56

Cuadro N° 23	56
Cuadro N° 24	57
Cuadro N° 25	58
Cuadro N° 26	58
III. GRAFICOS	
Grafico N° 1	39
Grafico N° 2	43
Grafico N° 3	47
Grafico N° 4	51
Grafico N° 5	55

I. PROBLEMA

En el año 2000 se crea el sistema de los multifondos consistentes en 5 fondos de inversión previsional los que se ordenan según la exposición a la renta variable (A, B, C, D, E) en sus inicios estos fondos eran administrados por 11 AFP's, de estas al 2010 sólo quedan 5 administradoras en operación, siendo las restantes fusionadas con las administradoras actuales.

Las AFP tienen claras restricciones en la conformación de sus portafolios, estas reglas vienen dadas por la SAFP (superintendencia de AFP) y tienen directa relación al tipo de fondos que administran, la SAFP entrega las restricciones como los porcentajes a invertir en ciertas clases de activos (Asset Class), por su parte las AFP son constantemente supervisadas por la Superintendencia velando que mantengan los fondos invertidos según la reglamentación.

Asumiendo la existencia de estas restricciones las Administradoras intentan ejecutar diferentes estrategias de inversión para un mismo fondo, lo que da como resultado diferencias en las rentabilidades y riesgos a los que exponen a los cotizantes. En este punto se hace evidente que no todos los fondos de misma clase poseen un mismo riesgo y este se hace complejo medirlo dado que no hay un mercado objetivo claro con quien comparar (Benchmark).

Teniendo esto en cuenta, se propone en primera instancia construir un índice de mercado para cada fondo (A, B, C, D, E) que incorpore las restricciones propuestas por la SAFP y que tenga como alimentación los datos del mismo mercado al minuto de la medición, esto último permitirá medir el riesgo de los fondos en términos de desviación estándar y Beta.

Luego con los datos obtenidos de la medición de riesgo, se propone evaluar en términos de rentabilidad ajustada por riesgo a los actuales multifondos de las AFP que se mantienen vigentes, evaluando y comparando su performance con los indicadores de Sharpe, Treynor y Alpha de Jensen.

La idea principal es verificar si realmente las AFP son eficientes en sus estrategias de inversión, identificar los riesgos a los que se someten las carteras y comparar éste desempeño con un óptimo de mercado. También se busca identificar si los comportamientos en la gestión y las performance son sostenidas en el tiempo.

Este análisis se realizará enfocándonos en tres periodos, desde Octubre de 2002 a junio de 2009, luego desde octubre de 2002 a febrero de 2008 (antes crisis subprime), y el último periodo inicia en marzo de 2008 y finaliza en junio de 2009 (post crisis).

II. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL:

ESTABLECER SI SON LOS MULTIFONDOS UN APORTE REAL PARA EL SISTEMA DE PENSIONES CHILENO.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Construir un índice de mercado de referencia, para utilizarlo como Benchmark de las AFP.
- 2.- Analizar el desempeño de las administradoras, durante el periodo de crisis económica y determinar el efecto de este periodo en relación al periodo total de análisis.
- 3.- Comparar a través de indicadores de rentabilidad, ajustados por riesgo (Sharpe, Treynor, Jensen y otros índices de performance) a las distintas AFP generando un ranking entre ellas del (os) periodos en analizado (s).
- 4.- Identificar si existen diferencias entre cada AFP y cada uno de sus fondos a la hora de invertir.

III. ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES

3.1 Introducción

Una de las más importantes reformas previsionales en América Latina y, tal vez en el mundo, es la privatización del sistema de pensiones chileno, pionero en sustituir el sistema colectivo público de reparto por un esquema de capitalización individual administrado por privados. La amplitud, velocidad y profundidad de la reforma ha atraído la atención mundial.

Chile nos ofrece un interesante caso de estudio por proveer un modelo para analizar los efectos económicos de la transición previsional. Este estudio es uno de los objetivos primordiales de este capítulo, en el cual se abarcará los principales puntos de los sistemas de previsión centrándose principalmente en los aspectos financieros que involucran a las A.F.P., con el mercado de capitales.

Los Sistemas de Pensiones Previos a la Reforma de 1980-1981

En Chile los sistemas de pensiones han pasado por tres grandes etapas. Un primer período que se inicia marcadamente a partir de la aprobación de las llamadas leyes sociales, y que finaliza en los años sesenta. Esta se trata de la construcción de seguros sociales segmentados profesionalmente. Una segunda etapa que se desarrolla desde la década de los sesenta hasta 1980 responde a las orientaciones de universalización de la seguridad social formuladas en el Plan Beveridge. Una tercera etapa actualmente en curso se inicia en 1980, la que privilegia una concepción privatizadora de la gestión de los instrumentos de protección.

La dinámica del antiguo sistema no relacionaba los beneficios con los aportes. Presionaba al sistema para dar más beneficios, no existiendo consistencia entre la relación de trabajadores activos y pasivos. Esto generaba un déficit financiero, pero que no era consecuencia solo de factores demográficos, sino, también de diseño.

3.2 Principales Características del Antiguo Sistema Público de Pensiones

Los regímenes de pensiones del sistema antiguo o tradicional presentaban, en su forma original¹, los siguientes rasgos.

En materia de población cubierta, la totalidad de los trabajadores dependientes o por cuenta ajena estaba legalmente obligada a afiliarse. Un pequeño grupo de trabajadores por cuenta propia estaba afecto obligatoriamente a seguros de pensiones.

Respecto de las contingencias previstas, los regímenes consultaban las básicas de invalidez, vejez y muerte. Adicionalmente, todos los regímenes, con la excepción de los relativos a los trabajadores manuales del sector privado, consultaban pensiones por retiro, sea por cesación obligada de funciones, sea por completar un determinado número de años de cotizaciones.

En cuanto a las prestaciones, existía una multiplicidad de requisitos y formas de cálculo, la mayor parte de las cuales eran muy vulnerables a la inflación producida en el período referencial de remuneraciones determinante de las tasas de sustitución. El sector de trabajadores manuales accedía mayoritariamente a pensiones afectas a los mínimos garantizados por el Estado.

En lo operacional se observaba un escenario administrativo sobrepoblado de instituciones que manejaban una profusa y compleja normativa, marcada por el criterio de profesionalidad. A partir del Gobierno de Jorge Alessandri se inicia una tendencia racionalizadora consistente en la creación de regímenes de aplicación más o menos universal².

¹ Referido a las características de los regímenes de pensiones hasta antes del 9 de febrero de 1979, fecha en que entró en vigencia el decreto ley 2448, que modificó drásticamente los regímenes de pensiones, al suprimir las pensiones de retiro por años de servicio y al uniformar las edades de jubilación por vejez, fijándolas en 65 años para los hombres y 60 para las mujeres.

² Pueden citarse como las leyes que marcan esa orientación la Ley 15386 que estableció un sistema general de revalorización de pensiones y de pensiones mínimas; la ley 16744 sobre seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales; la ley 16781 sobre medicina curativa y la ley 17322 sobre recaudación de cotizaciones.

En lo financiero se observaba una situación desigual. Las experiencias de capitalización de una primera etapa comienzan a sustituirse por formas más próximas a la modalidad de reparto a partir de la década de los 50. Los fenómenos inflacionarios, la operación de fondos previsionales por parte del Estado e inversiones inadecuadas explican el fracaso de los intentos iniciales de capitalización. La entidad más importante registraba déficit derivados de la incorporación de sectores subcotizantes (campesinos, trabajadores de casa particular, obreros en general) y de requisitos de acceso a la pensión particularmente liberales para los asegurados. Otras Cajas de Previsión del sector empleados registraban fenómenos de distorsión en sus presupuestos actuariales en razón del reconocimiento de períodos de servicios y lagunas, sin el adecuado integro de imposiciones (ley 10896 sobre continuidad de la previsión). En el caso de los empleados públicos se registraba un fenómeno de subcotización del Estado como empleador. Otras entidades, como las Cajas del sector de empleados particulares registraban una situación financiera normal.

El sistema antiguo de pensiones experimento un crecimiento explosivo y desordenado. En una primera etapa que finaliza a mediados del siglo XX, se logra afiliar a la mayor parte de los trabajadores dependientes a cajas de previsión de carácter semipúblico. Junto a tres Cajas de Previsión principales para el sector civil (Obreros, Empleados y Particulares, Empleados Públicos y Civiles) y dos para los funcionarios de orden castrense y de orden judicial. Se crea un importante número de cajas para atender a pequeños sectores con mayor poder de presión. En las cajas principales, se crean sub-regímenes preferentes para algunos sectores. Al término de los años setenta el sistema chileno contaba así con 35 Cajas de Previsión y 150 regímenes previsionales distintos, la normativa aplicable estaba dispersa en más de 600 cuerpos legales. Esta expansión generó un cuadro caótico e ineficiente, debido a que, existían altos costos administrativos ya que algunas Cajas Previsionales, no atendían a mucha gente, desaprovechándose así las economías de escala.

Los esfuerzos apuntaron hacia la aprobación de reformas tendientes a universalizar el sistema de seguridad social, a uniformar la multiplicidad de regímenes que lo integraban. Aún así, no todas las Cajas de Previsión se fusionaron con esto, y la fusión de gran parte de estas fue gradual a medida que estas se quedaban sin dinero.

En el mundo y en especial en los países desarrollados, esta siendo habitado por una población que es cada vez más vieja. La disminución de la mortalidad infantil, que está asociada al mayor desarrollo relativo, tiene que ver con el aumento en la edad promedio. Pero un factor decisivo en el cambio del sistema ha sido la mayor sobrevivencia de las personas de edad que prolongan su vida sobre las edades comunes de muertes. Esto significa que hay menos trabajadores activos para financiar las pensiones de los pasivos, pensiones que se prolongan, además, por más años que antes, generando un déficit que el gobierno no es capaz de financiar, haciendo necesario el cambio. En la década de los años '50, un total de 12 trabajadores activos financiaban la pensión de un jubilado, mientras que en 1980, año previo a la reforma 2,5 trabajadores financiaban a un jubilado, como se puede apreciar en el Anexo 2.3.

Bajo este escenario se llega a una etapa en la cual la posibilidad de pagar las pensiones resultaba inviable. Luego de la implantación del sistema privado de pensiones se produjo un éxodo masivo de afiliados al nuevo sistema.

3.3 Transición desde el Antiguo Régimen al Nuevo Sistema Previsional

La transición desde el Antiguo Régimen denominado de “reparto”, debido a que los beneficios de las personas pensionadas eran cubiertas por las contribuciones pagadas por los trabajadores activos, hacia el Nuevo Sistema Previsional caracterizado por la capitalización individual, provocó una disminución significativa de los ingresos por cotizaciones que captaban las instituciones del Antiguo Régimen debido al traspaso masivo de cotizantes al Nuevo Sistema. La causa se puede deber a la falta de confianza en el Antiguo Régimen por parte de los trabajadores, la percepción que el Nuevo Sistema les daría mejores beneficios y el ofrecimiento de un incentivo consistente en un aumento de la remuneración líquida, representado en una menor tasa de cotización (17%, incluyendo salud), que la exigida en el Antiguo Régimen (25,6% en promedio). Con posterioridad a éste traspaso masivo de trabajadores, las instituciones previsionales del Antiguo Régimen fueron fusionadas en el Instituto de Normalización Previsional (I.N.P.).

Esta disminución de ingresos por concepto de cotizaciones en el Antiguo Régimen no tenía como contrapartida una disminución en los pagos de beneficios de las personas que se pensionaban en éste. Además, las instituciones pertenecientes a dicho régimen debían pagarles los derechos adquiridos (Bono de Reconocimiento), a las personas que efectuaron su traspaso al Nuevo Sistema Previsional y posteriormente se pensionaron. Lo anterior provocó un aumento significativo del déficit previsional de caja del sector público, el cual, estaba compuesto por el déficit operacional de las instituciones previsionales del Antiguo Régimen, que corresponde a la diferencia entre los pagos de pensiones y los ingresos por cotización, y por el pago de una sola vez de los Bonos de Reconocimiento, correspondientes a los trabajadores que se pensionaron después de haberse trasladado al nuevo Sistema Previsional.

Los Fondos de Pensiones constituyeron una importante fuente de recursos para financiar en parte el déficit previsional entre los años 1981 y 1988, a través de la compra de títulos de deuda de la Tesorería General de la República y de acciones de empresas estatales que fueron privatizadas. Otras fuentes de financiamiento del déficit previsional fueron las ventas de activos de las instituciones previsionales del Antiguo Régimen y la reducción de los gastos corrientes del sector público.

3.4 Las Administradoras de Fondos de Pensiones A.F.P.

Una Administradora de Fondos de Pensiones (AFP) es una sociedad anónima que tiene como objeto exclusivo administrar un Fondo de Pensiones y otorgar las prestaciones y beneficios que establece la Ley. Como retribución por el desarrollo de su giro, cobran comisiones a sus afiliados, financiando así sus actividades.

Su patrimonio es independiente y distinto del Fondo que administra y debe corresponder a un monto al menos igual al capital mínimo exigido, el que debe aumentar con relación al número de afiliados que se encuentren incorporados a ella. El patrimonio exigido será de 10.000 Unidades de Fomento al completar 5.000 afiliados, de 15.000 Unidades de Fomento al completar 7.500 afiliados y de 20.000 Unidades de Fomento al completar los 10.000 afiliados.

3.4.1 Bases del Sistema

El Sistema de Pensiones chileno establecido en el D.L. N° 3.500 de 1980, tiene por objetivo fundamental, asegurar un ingreso estable a los trabajadores que han concluido su vida laboral, procurando que dicho ingreso guarde una relación próxima con aquél percibido durante su vida activa. Las principales bases que respaldan este Sistema son:

a. Capitalización Individual

El Sistema de Pensiones está basado en la capitalización individual. Cada afiliado posee una cuenta individual donde deposita sus cotizaciones previsionales, las cuales se capitalizan y ganan la rentabilidad de las inversiones que las Administradoras realizan con los recursos de los Fondos. Al término de la vida activa, este capital le es devuelto al afiliado o a sus beneficiarios sobrevivientes en la forma de alguna modalidad de pensión. La cuantía de las pensiones dependerá del monto del ahorro, existiendo por lo tanto una relación directa entre el esfuerzo personal y la pensión que se obtenga.

b. Administración Privada de los Fondos

El Sistema de Pensiones está administrado por entidades privadas, denominadas Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP).

Las Administradoras recaudan las cotizaciones previsionales, las depositan en la cuenta personal de cada afiliado e invierten los recursos, para otorgar posteriormente los beneficios que correspondan. Adicionalmente contratan un seguro para financiar las pensiones de invalidez y sobrevivencia que generen sus afiliados.

Por su gestión de administración de Fondos de Pensiones, las Administradoras tienen derecho a una retribución establecida sobre la base de comisiones de cargo de los afiliados. Las comisiones son fijadas libremente por cada Administradora; con carácter uniforme para todos sus afiliados.

c. Libre Elección de la Administradora

El trabajador elige la entidad a la cual se afilia, pudiendo cambiarse de una Administradora a otra cuando lo estime conveniente, dándole mayor competitividad al mercado al existir un elevado número de administradoras de fondos favoreciendo así a los afiliados quienes tienen la posibilidad de elegir la administradora que más les convenga.

d. Rol del Estado

Las funciones del Estado en este Sistema consisten en garantizar el financiamiento de ciertos beneficios, dictar normas para su buen funcionamiento y controlar el cumplimiento de éstas.

e. Beneficios Garantizados por el Estado

Derecho a recibir una pensión mínima.

En segundo término, cada mes las AFP son responsables que la rentabilidad real de los últimos doce meses del Fondo de Pensiones que administran alcance un nivel mínimo.

En caso de cesación de pagos o quiebra de una Administradora, el Estado garantiza los siguientes conceptos: aportes adicionales en caso de invalidez o fallecimiento de un afiliado no pensionado, contribuciones, las pensiones de invalidez originadas por un primer dictamen y la cuota mortuoria..

f. Rol Fiscalizador y Organismo Contralor del Sistema

La contrapartida natural de la obligación de cotizar es que el Estado se comprometa a velar por la seguridad de los recursos acumulados en los Fondos de Pensiones.

La mantención de la confianza pública acerca de la eficiencia con que son administrados los Fondos de Pensiones, es la función principal de la fiscalización.

Al interior del Sistema, el Estado está representado por la Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones (SAFP), que es la autoridad técnica de supervigilancia y control de las Administradoras de Fondos de Pensiones.

3.4.2 Características del Sistema

a. Cobertura Legal

El Sistema de Pensiones de Capitalización Individual es obligatorio para todos los trabajadores dependientes y optativos para los trabajadores que se encontraban en el Sistema Antiguo al momento de implementarse la reforma, así como para los independientes.

b. Afiliados y Cotizantes

Pueden afiliarse todas las personas que tengan la calidad de trabajadores, sean dependientes o independientes.

La categoría de afiliado la adquiere todo trabajador que se incorpore al sistema previsional de capitalización individual; perdiéndola sólo en el caso en que el trabajador, cumpliendo la totalidad de los requisitos legales exigidos, decida desafiliarse, volviendo a imponer en el antiguo régimen previsional.

c. Separación Entre AFP y Fondo

El Fondo de Pensiones es un patrimonio independiente del patrimonio de la Administradora, es decir, los recursos acumulados por los Fondos de Pensiones son propiedad, en la fracción que corresponde, de cada uno de los afiliados al Sistema.

3.4.3 Los Multifondos

El sistema multifondos es la ampliación del número de Fondos en los que se puede mantener los ahorros previsionales de dos³ a cinco Fondos. El principal objetivo de la creación de un esquema de multifondos en el Sistema Previsional es incrementar el valor esperado de las pensiones que obtendrán los afiliados.

Los multifondos se diferencian en la proporción de sus recursos invertidos en instrumentos de renta variable. Los títulos de renta variable se caracterizan por tener un mayor riesgo y una mayor rentabilidad esperada. Así el Fondo A tendrá la mayor proporción de sus inversiones en renta variable la que va disminuyendo progresivamente en los Fondos B, C y D. Por su parte el Fondo Tipo E sólo podrá invertir en instrumentos de renta fija, que tienen un menor riesgo relativo y menor rentabilidad esperada.

La creación de los Fondos Tipos B, C, D y E es de carácter obligatorio para las A.F.Ps.

La elección de algún tipo de fondo para su Ahorro Obligatorio está condicionada por su edad y su situación previsional

Los saldos totales de: Cotizaciones Obligatorias (incluyendo Cuenta de Ahorro de Indemnización), Cotizaciones Voluntarias, Depósitos Convenidos y depósitos para la Cuenta de Ahorro Voluntario, pueden ser destinados a distintos tipos de fondos.

Por otra parte, se permite que las AFP y los afiliados suscriban convenios para dividir algunos de los saldos antes mencionados entre dos tipos de Fondos; se permite, asimismo, la posibilidad de acordar entre afiliados y A.F.P. traspasos futuros de saldos.

³ Antes de esta modificación, que se entró en vigencia en el 2002, existía el fondo tipo 1 y fondo tipo 2. El antiguo fondo tipo 1 corresponde al actual fondo tipo C. Mientras que el antiguo fondo tipo 2 corresponde al fondo tipo E

3.5 Beneficios Otorgados por las Administradoras de Fondos de Pensiones

En la actualidad se pueden distinguir los siguientes beneficios:

3.5.1 Tipos de Pensiones:

El principal beneficio generado por el sistema es el otorgamiento de pensiones, distinguiéndose tres tipos:

- (i) Pensiones de Vejez, Tiene derecho a pensionarse por vejez todos los afiliados que cumplan con la edad legal exigida, esto es, 65 años para los hombres y 60 años de edad en el caso de las mujeres.
Asimismo, la Ley permite pensionarse anticipadamente, pensión de vejez anticipada
- (ii) Pensiones de Invalidez, Además de las pensiones por vejez, existen las pensiones de invalidez total o parcial, que son financiadas por las Administradoras a través de la contratación del seguro de invalidez y sobrevivencia empleando para ello los ingresos provenientes de la cotización adicional. Tienen derecho a este beneficio aquellos afiliados no pensionados que tengan menos de la edad legal exigida para pensionarse.
- (iii) Pensiones de Sobrevivencia, Las pensiones de sobrevivencia son otorgadas a los beneficiarios sobrevivientes a la muerte del afiliado (cónyuge, hijos o padres según sea el caso), siendo financiadas con los recursos ahorrados por el causante y el traspaso de recursos desde la Compañía de Seguros con la cual se suscribió el contrato correspondiente. El porcentaje de pensión para cada uno de los beneficiarios respecto a las pensiones de referencia se define en la Ley.

3.5.2 Modalidades de Pensión

El D.L. N° 3.500 establece la existencia de las siguientes modalidades de pensión, cada una con su propia forma de financiamiento y administración, a la que pueden acceder los afiliados:

- (i) Retiro Programado. Al pensionarse, el trabajador mantiene su Cuenta de Capitalización Individual en la Administradora en que se encuentra afiliado, retirando anualidades que se obtienen de dividir el saldo acumulado en su cuenta por el capital necesario. Estas anualidades se dividen en cuotas mensuales; se reajustan con el alza del costo de la vida; y sé recalcula cada doce meses.
- (ii) Renta Vitalicia. Los afiliados pueden contratar el pago de la pensión con una Compañía de Seguros de Vida (de libre elección), la que se compromete a pagarles una renta mensual constante en términos reales de por vida y, a pagar pensiones de sobrevivencia a sus beneficiarios.
- (iii) Renta Temporal con Renta Vitalicia diferida. Al optar por una Renta Temporal, se contrata con una Compañía de Seguros de Vida el pago de una renta mensual fija reajutable en U.F., a contar de una fecha posterior al momento en que se pensiona.

3.5.3 Otros Beneficios

- a) **Cuota Mortuoria**. Es un beneficio pecuniario que consiste en el retiro de una suma equivalente a 15 Unidades de Fomento, de la respectiva cuenta individual del afiliado. Se paga a quien unido o no por un vínculo de parentesco o matrimonio con el afiliado fallecido, acredite haberse hecho cargo de los gastos del funeral.
- b) **Excedente de Libre Disposición**. Si después de hacer efectiva la pensión, aún queda un saldo en la Cuenta de Capitalización Individual, no compuesto por Depósitos Convenidos ni Bono de Exonerado, éste pasará a constituir Excedente de Libre Disposición.

- c) **Herencia.** Constituyen herencia los fondos acumulados en la cuenta de capitalización individual del afiliado que fallece sin dejar beneficiarios de pensión de sobrevivencia, o cuando su muerte se ha producido por accidente del trabajo o una enfermedad de carácter profesional.

3.5.4 Comisiones

Toda AFP., con el objeto de cumplir sus funciones de administrar el fondo, las cuentas de capitalización individual, los sistemas de pensiones y demás prestaciones, tienen derecho a ser retribuidas por parte de sus afiliados a través de deducciones en las cuentas de capitalización individual o de ahorro voluntario. Estas deducciones se denominan Comisiones, las cuales son establecidas libremente por cada administradora y deben ser equivalentes para todos los afiliados dentro de cada grupo.

3.5.5 El Bono de Reconocimiento

Es un instrumento expresado en dinero, emitido por el Estado, representativo de los períodos de cotizaciones que registren en el antiguo régimen previsional los trabajadores que se incorporaron al Nuevo Sistema de Pensiones.

El valor del Bono de Reconocimiento se reajusta anualmente, de acuerdo a la variación experimentada por el índice de Precios al Consumidor. Obtiene un interés del 4% anual, que se capitaliza cada año desde la fecha en que el afiliado ingresó al Nuevo Sistema Previsional.

El Bono de Reconocimiento va a ser ingresado a la Cuenta de Capitalización Individual cuando el afiliado se pensione por vejez, por invalidez o cuando fallezca.

3.6 Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones

La Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones (SAFP) es el organismo contralor que representa al Estado al interior del sistema chileno de pensiones, que está basado en la capitalización individual.

Es una entidad autónoma, cuya máxima autoridad es el Superintendente, designado por el Presidente de la República. Se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, por intermedio de la Subsecretaría de Previsión Social.

La SAFP fue creada por el Decreto Ley N° 3.500, de 1980, e inició sus funciones a contar del 1° de mayo de 1981. Se rige por un estatuto orgánico contenido en el Decreto con Fuerza de Ley N° 101 de 1980, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.

Este organismo contralor, cuyo objetivo es la supervigilancia y control de las Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (AFP) y de la Administradora de Fondos de Cesantía (AFC), entidad que recauda las cotizaciones, invierte los recursos y paga los beneficios del seguro de cesantía.

3.6.1 Funciones de la Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones

- a.** Aprobar o rechazar el prospecto que deberá preceder a la creación de una Administradora de Fondos de Pensiones, aprobar sus estatutos y autorizar su existencia.
- b.** Fiscalizar el funcionamiento de las administradoras en sus aspectos jurídicos, administrativos y financieros.
- c.** Velar por el cumplimiento de los requisitos de capital mínimo y encaje por parte de las administradoras.
- d.** Proponer reformas legales y reglamentarias orientadas a perfeccionar el funcionamiento del sistema.

- e.** Interpretar la legislación y reglamentación en vigencia e impartir normas generales obligatorias para su aplicación por parte de las Administradoras de Fondos de Pensiones y de la Sociedad Administradora de Fondos de Cesantía.
- f.** Imponer multas y disponer, cuando corresponda, la disolución de las administradoras de acuerdo a lo establecido en la ley.
- g.** Autorizar el inicio de operaciones de la Sociedad Administradora de Fondos de Cesantía.
- h.** Supervigilar, controlar y fiscalizar a la Sociedad Administradora de Fondos de Cesantía.
- i.** Imponer sanciones a la Sociedad Administradora de Fondos de Cesantía; declarar la infracción grave de las obligaciones de aquélla o su insolvencia cuando corresponda de acuerdo a la ley y, en estos dos últimos casos, nombrar un administrador provisional de dicha sociedad.
- j.** Actuar como Secretaría Técnica y ejecutiva de la Comisión Clasificadora de Riesgo, informando los proyectos de clasificación o de modificación de clasificación de riesgo que deban presentar las A.F.P., dentro de los primeros cinco días de cada mes.

IV. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

En el presente capítulo se revisará parte de la bibliografía existente sobre a las AFP, los fondos de inversión y algunos trabajos que por su contenido o resultado nos parecieron de gran importancia para la confección de éste estudio.

Con la finalidad de hacer más clara la revisión se procedió a organizar los estudios en tres grupos, el primero de ellos presenta trabajos que para éste informe son relevantes en cuanto muestran el contexto en el que operan las AFP, sus generalidades y características. El segundo grupo recaba ciertos trabajos de autores relevantes que estudian rentabilidades, performance y riesgos de carteras de fondos de pensiones, tomando en consideración el periodo anterior a la llegada de los multifondos y posterior a su puesta en práctica. El tercer y último grupo concentra las experiencias internacionales en torno a la medición de riesgo y performance de fondos de pensiones.

GENERALIDADES DEL SISTEMA DE FONDO DE PENSIONES

Iniciamos este análisis revisando el paper publicado en el año 1996, de la autora María Victoria Castillo, del Centro de Estudios Públicos, denominado “Modificación al Sistema de Pensiones: ¿Fondos Diferenciados?”, este estudio se presente como una de las propuestas de modificación al Sistema de Fondos de Pensiones, la existencia de fondos de pensiones diferenciados, según distintas combinaciones de riesgo retorno, de acuerdo a edades e ingresos de los afiliados. Como conclusión al estudio se establece como desafío diseñar un método para evaluar y calificar el riesgo de cada cartera como un todo.

En segundo lugar consideramos para el análisis, el estudio denominado “El rol de los Multifondos en el Sistema de Pensiones chileno: un Análisis a su Implementación”, de los autores Pablo Moran y Cristian Troncoso, en el año 2003, en éste estudio se analiza la implementación del sistema de multifondos en el Sistema de Fondos de Pensiones, discutiendo que información requiere el afiliado para la toma de decisiones y que al no ser considerada podría ocasionar en una mala decisión a la hora de escoger el fondo más adecuado.

La conclusión del estudio establece que los usuarios debieran conocer la composición de las carteras del tipo de fondo en el cual estarán sus ahorros previsionales.

Considerando como uno de los puntos de análisis la regulación que debe tener el sistema de Administradoras de Fondos de Pensiones, se revisó el trabajo publicado el año 2004 por la Universidad de Los Andes, realizado por los autores Salvador Valdes e Ivan Marinovic, denominado “Contabilidad Regulatoria: las AFP chilenas, 1993-2003”, en el cual se realiza un análisis de la rentabilidad económica efectiva de la industria de las AFP, aplicando métodos de contabilidad regulatoria, considerando además otros análisis de la industria. Los resultados del estudio muestran que las AFP obtuvieron rentabilidad sobre activos antes de impuesto, inferior a 28% anual entre 1993 y 1997 y entre el periodo 1999 – 2003 esta rentabilidad fue del 39% promedio.

Siguiendo la temática, analizada en estudio mencionado anteriormente, se tomo como referencia estudio presentado por la Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones, en el año 2005, denominado “Costos y Rentabilidad de los Fondos de Pensiones: ¿Qué Informar a los Afiliados?”, cuyos autores son Solange Bernstein y Ruben Castro, en el cual se aprecia claramente que una de las constantes preocupaciones del ente regulador del sistema de AFP es la entrega de información a los usuarios del sistema. Este estudio busca a través de simulaciones la creación de un indicador que rankee correctamente a las AFP, el cual permita una mejor toma de decisiones a los afiliados.

Otro de los focos considerados como fuente de estudio y análisis, corresponde a las proyecciones que se estaban realizando sobre los fondos de pensiones, fue así como en el año 2005, fue publicado un artículo denominado “Proyección del Fondo de Pensiones y Análisis de su Efecto en el Mercado Financiero”, del autor Felipe Zurita del Instituto de Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile el cual se encuentra en el documento de Trabajo N° 2 de la Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones, en este artículo se hacen dos análisis, en un primer análisis, se describe modelo de proyección contable básico del tamaño del fondo de pensiones. En la segunda parte, se analiza el probable efecto que tendría el crecimiento del fondo de pensiones en el mercado financiero chileno.

Como conclusión al estudio se establece que el crecimiento del fondo de pensiones se mantenga en el tiempo, este no tendrá mayor efecto en el mercado financiero.

Siguiendo el análisis de las proyecciones, destaca el artículo que se encuentra en el documento de trabajo N° 12 de la Superintendencia de Fondos de Pensiones, el cual fue publicado en el año 2005, el cual fue denominado “Cobertura, densidad y pensiones en Chile: Proyecciones a 20 años plazo”, de los autores Solange Berstein, Guillermo Larraín y Francisco Pino. Cabe señalar que en este estudio se busca determinar escenarios probables para las pensiones en Chile, considerando 25 años de información. Para realizar este análisis se utilizan regresiones de panel y efectos aleatorios. Las Conclusiones obtenidas, establece que a partir de la situación actual existen varias situaciones posibles que se pueden explorar para mejorar las condiciones de los pensionados en las próximas décadas, entre ellas la disminución del desempleo.

Para finalizar el análisis de las generalidades de las AFP fue revisado un artículo publicado en el año 2007, el cual fue realizado por Solange Bernstein y Carolina Cabrita, denominado “Los Determinantes De La Elección De Afp En Chile: Nueva Evidencia A Partir De Datos Individuales”, en el cual analizan la demanda por AFP en Chile aplicando técnicas de datos de panel que permiten estimar la probabilidad de traspaso de un afiliado. Los resultados obtenidos confirman el rol preponderante de las fuerzas de venta, ya sugerido previamente por estudios que utilizaron datos agregados por AFP. Se muestra que si bien la sensibilidad de la demanda en relación a precios y rentabilidad es baja, ésta se incrementa notablemente cuando se asocia a la participación de un vendedor.

ESTUDIOS DE PERFORMANCE

Considerando que uno de los objetivos de este estudio es medir la performance de los multifondos se recabaron las investigaciones ya realizadas en esta materia en Chile, dando cuenta de la existencia de estudios anteriores y posteriores a la llegada de los multifondos como también la existencia de estudios que comparan ambos sistemas.

ANTERIORES A LOS MULTIFONDOS

En primer lugar, consideramos como fuente de estudio el artículo publicado en el año 1990, por Eduardo Walker, titulado “Fondos De Pensión: Políticas De Inversión, Performance E Información A Los Afiliados”, en este estudio se analiza el tipo de política que debiesen seguir los fondos de pensiones en cuanto a renta fija y variable, concluyendo que para la renta fija se debiesen buscar los plazos más largos aprovechando premios por liquidez y en cuanto a la inversión en acciones se considera que las AFP tienen un alto grado de aversión al riesgo. Respecto a la performance, se estimó que las AFP no ajustan los plazos de sus carteras en función a los cambios futuros en tasas de interés, tampoco encuentra rentabilidades muy diferentes entre AFP's.

Posteriormente, fue el mismo autor Eduardo Walker, que en el año 1993, publicó un segundo artículo en esta materia el cual se denominó “Desempeño Financiero De Las Carteras Accionarias De Los Fondos De Pensiones En Chile ¿Ha Tenido Desventajas Ser Grandes?”, en el cual se estudia el desempeño financiero de la serie accionaria de las AFP entre el 86 y 90, intentando explicar diferencias en el rendimiento de cartera. Se presentan estadísticas descriptivas y muestran varias hipótesis, realizan pruebas de Timing y selectividad. Llegando a la conclusión que las carteras en términos de riesgos y rendimientos han sido muy diferentes entre AFP, lo que les permite concluir que una parte de las diferencias de rentabilidad pueden explicarse por los diferentes niveles de riesgo asumido (asumieron en un inicio que dadas las restricciones de las AFP daba lo mismo donde invertir la cartera accionaria). Adicionalmente no encontraron evidencia de selectividad, a partir de una perspectiva estrictamente estadística aunque mencionan que las “gráficas” dicen otra cosa.

En el año 1999, los autores Salvador Zurita y Carlos Jara, publicaron estudio denominado “Desempeño financiero de Fondo de Pensiones”, en esta investigación se revisa la literatura de medición de desempeño financiero de portafolios de inversión proponiendo medidas de desempeño ajustados por riesgo a los fondos de pensiones chilenos, utilizando como medida de riesgo la varianza sobre el promedio, el coeficiente Sharpe como índice de performance y como índice de referencia o benchmark de mercado el retorno promedio de los mismos fondos de

pensiones, esto último es ampliamente discutido dado que no existía un índice de referencia de mercado de los mismos que permitiese una comparación intuitivamente válida.

POSTERIORES A LOS MULTIFONDOS

Una vez implementado el sistema de multifondos, Eduardo Walker, publicó en el año 2006 el estudio titulado “Optimal Portfolios In Defined Contribution Pension Systems” en el cual se estudian los portafolios óptimos para sistemas de pensiones (posiblemente obligatorios), que maximizan las pensiones esperadas sujetas a un nivel de riesgo. Los portafolios óptimos tienen un componente de protección con una duración incluso mayor que la de una renta vitalicia diferida, cuyos pagos empiezan a recibirse junto con la jubilación. Los resultados se ilustran con los parámetros obtenidos para Estados Unidos por “Campbell y Viceira en (2001)”. También se discuten las implicancias para los nuevos sistemas de pensiones adoptados en diversos mercados emergentes.

AMBOS SISTEMAS

Cabe señalar que en el año 2005, los autores Froilan Quezada, Carolita Fuentes, Alexis Duran y Dayan Sepúlveda de la Universidad del Bio Bio, realizan el estudio titulado “Análisis comparativo del desempeño financiero de los fondos de pensiones en el antiguo y nuevo sistema previsional”, en este análisis se describe el análisis de las rentabilidades ajustadas por riesgo para cada fondo de pensiones, utilizando como índice de referencia el IGPA y como medidas de performance los índices de Sharpe, de Jensen y de Treynor, además de metodologías estadísticas. Como resultado del estudio se concluye que el índice de Sharpe constituye la mejor alternativa para comparar la realidad previsional Chilena.

EXPERIENCIA INTERNACIONAL

En primera instancia se comenzó explorando los trabajos más clásicos del área de evaluación de desempeño de fondos como son los trabajos de Treynor (1965), Sharpe (1966), Jensen (1968) y que en definitiva sirvieron de base al presente estudio.

Otra de las fuentes de investigación a considerar en la experiencia internacional más reciente fue el trabajo de los autores Robert Arnott y Peter Bernstein, en su artículo " The Right Way to Manage Your Pension Fund" publicado en la revista Harvard Business Review, edición enero 1988 en donde se discute la forma en la cual se debe medir el riesgo en un fondos de pensiones, se señala que en la administración del fondo lo importante es como se define el riesgo, llegando a la conclusión que la simple volatilidad (σ) es la mejor medida de riesgo a considerar.

Se revisaron también otros trabajos tales como los de Grinblatt y Titman (1994) que contrasta empíricamente el índice de Jensen como medida para evaluar fondos de inversión. Este estudio detecta que las diferentes medidas de performance generalmente dan conclusiones similares cuando se utiliza el mismo punto de referencia. También se exploró la investigación realizada por Kothari y Warner llamada "Evaluating Mutual Fund Performance" (1997) en que evalúan la bondad de las medidas clásicas de performance a partir de carteras simuladas. teniendo como conclusión que en general las medidas de desempeño utilizadas están mal especificadas, independiente de la medida de desempeño que se utilice.

El mismo año (1997) Mark Carhart en su Paper " on persistence in mutual fund performance" estudia las persistencias en los retornos de los Fondos Mutuos de renta variable. demostrando que la predictibilidad de las persistencias principalmente dependen de los retornos de las acciones y de los costos de transacción y que en definitiva no dependían de una mejor habilidad de selectividad de los administradores.

También fue revisado el artículo del autor Eduardo Walker "Portafolios Óptimos Para Los Nuevos Sistemas De Pensiones De Países Emergentes" 2003, en este estudio se intenta buscar portafolios óptimos para países emergentes, calculando como medida de riesgo el Trading error y adicionalmente la frontera eficiente con y sin ventas cortas, y concluye que para proteger la pensión futura, se debiese de invertir en gran medida en renta fija nacional y acciones

nacionales, ahora también considera que la renta fija internacional no debiese ser parte del portafolio.

Posteriormente en el año 2006, en el Documento de Treball num 06/3, de la autora Silvia Bou, estudio titulado “El Riesgo y las estrategias en la evaluación de los fondos de inversión de renta variable”, estudia el comportamiento de los fondos de inversión variables basados en el ranking INVERCO (asociaciones de Instituciones de Inversión Colectiva y Fondos de Pensiones de España) contrastándolo con el IBEX 35, proponiendo medidas de performance de inversión adecuadas para los fondos de renta variable. utilizando como medida de riesgo total de la cartera (σ).

En el año 2007, fue publicado es estudio del Banco Mundial titulado “Supervisión Basada en Riesgo aplicada a Fondos de Pensiones: Análisis de la Experiencia Internacional y Evaluación Preliminar de los Primeros Resultados”, de los autores Gregory Brunner, Richard Hinz y Roberto Rocha, este documento es parte de un proyecto más amplio sobre supervisión basada en riesgo coordinado conjuntamente por el Banco Mundial y la Organización Internacional de Fondos de Pensiones (IOPS). Describe los modelos de pensiones utilizados en México, Dinamarca, Australia y Holanda, diferenciando los modelos basados en beneficios definidos (BD) y contribuciones definidas (CD), explica los modelos de evaluación de riesgo utilizados por estos países donde a diferencia del resto utilizan medidas del tipo VAR o de varianza, en desmedro de mediciones porcentuales de tipo estructura de inversión.

Uno de los últimos estudios publicados en esta materia fue en el año 2009, titulado “Desempeño de las inversiones de los fondos de pensiones en Latinoamérica” del autor Daniel Artan, en este estudio el autor realiza una recopilación de variados estudios principalmente Chilenos y Peruanos, otros latinoamericanos, concluyendo que el desempeño en general ha sido bueno, señalan además que las AFP explotan las posibilidades dentro de cada subcartera para reducir el costo de la regulación, concluyen también que hay regulaciones que son costosas en términos de rendimiento ajustado por riesgo y otras que pueden ser beneficiosas, en fin que lo importante es el retorno acumulado al momento del retiro y que las medidas tradicionales de desempeño financiero no están pensadas para responder a esa pregunta señala la importancia de estudiar más a fondo la correlación con otros activos de la persona y la evolución del retorno neto de comisiones, concluyendo que los multifondos son una “buena idea”.

V. METODOLOGÍA O INSTRUMENTACIÓN

Para responder a las preguntas planteadas por este estudio es esencial realizar un análisis de indicadores de desempeño, pero para poder comparar, si algo es bueno o malo, es necesario tener un punto de referencia o estándar de medición, a éste le llamaremos Benchmark.

En finanzas los Benchmark son utilizados como referencia para medir el rendimiento de las inversiones, siendo estos un parámetro para evaluar la eficiencia de la gestión de un portafolio financiero, en comparación con instrumentos del mismo tipo o en el mismo mercado.

Revisada la bibliografía disponible, se evidencia la falta en un indicador de mercado benchmark para los fondos de las AFP, investigadores anteriores tales como: Walker, Zurita y Jara, señalan en sus estudios la falta de índices de comparación para utilizarlos como referencia de mercado, adicionalmente en octubre del año 2010 la SAFP en publicación al diario La Tercera (pagina 31, fecha 15/10/2010) señala su interés en la medición de los riesgos de los fondos de pensiones.

En el caso particular chileno, la estructura del sistema de pensiones cuenta con seis administradoras (2009) y cada una de ellas, tiene cinco fondos, con diferentes características, donde se diferencia por la participación de la renta variable en las inversiones del fondo, siendo un extremo, el Fondo A con un máximo de renta variable permitido de 80% y en el otro extremo, se encuentra, el Fondo E con un 100% de Renta Fija en sus inversiones, los demás fondos B, C y D, tienen como límites máximos 60%, 40% y 20% de renta variable respectivamente (SAFP, según DL 3.500).

Tabla N° 1:

Fondo AFP	Máximo % Renta Variable	Mínimo % Renta Variable
Fondo A	80	40
Fondo B	60	25
Fondo C	40	15
Fondo D	20	5
Fondo E	0	0

Fuente SAFP, DL 3.500

Para medir el desempeño de los fondos previsionales, se debe comparar su retorno con los retornos que el afiliado podría haber obtenido si hubiese elegido uno o más portafolios alternativos (benchmark). Para trabajar con este portafolio, se tienen dos caminos, uno es elegir un portafolio de riesgo similar al que tienen los fondos de pensiones o bien se puede construir un índice tomando como base las inversiones reales realizadas para hacer las comparaciones.

Al seleccionar la forma en que se calculará este índice benchmark se considera que éste indicador sea "relevante", es decir: que el inversionista, en este caso es el afiliado, pueda elegirlo y que sea alcanzable para él. Para el caso de los fondos de pensiones chilenos, la elegibilidad deja fuera a cualquier portafolio distinto al administrado por las AFP (previsión obligatoria). Dado que estas instituciones son las únicas que pueden administrar fondos previsionales y el inversionista no puede elegir un portafolio alternativo.

Como portafolio de comparación (benchmark), tampoco es posible elegir uno de los índices bursátiles, pues los portafolios previsionales tienen gran parte invertido en renta fija.

Tomando en cuenta lo anterior decidimos construir un portafolio que contenga las mismas inversiones que el fondo previsional y que pueda ser comparable al mercado financiero mundial, en este sentido, el primer paso es generar una metodología de cálculo de 5 indicadores de mercado que puedan ser utilizados como benchmark de cada uno de los fondos previsionales (A, B, C, D, E) esto último pensando en que fondo tiene características propias en términos de proporción invertida en renta fija y variable.

Cabe señalar que se cuenta con información de los límites de inversión establecidos por la SAFP para cada uno de los instrumentos financieros, en los cuales las AFP pueden invertir. También se cuenta con las inversiones reales, realizadas por los distintos fondos en su conjunto, ambos cuadros se encuentran en los anexos y fueron extraídos de datos publicados por la SAFP en su página web www.safp.cl.

Considerando que contamos con información respecto a los porcentajes de inversión del sistema de multifondos mensual promedio, por fondo y tipo de activo invertido, asumimos que dada la fiscalización que realiza la Superintendencia de Fondos de Pensiones a las administradoras estos porcentajes invertidos ya respetan o se encuentran dentro de las restricciones establecidas en los límites de inversión estructurales. (Cuadros en anexos).

Por lo anterior se propone que a partir de ésta información se establezca como primera aproximación a la metodología de cálculo del índice Benchmark, la utilización de las proporciones invertidas por los fondos de pensiones en cada uno de los tipos de activos de los distintos multifondos, estas proporciones recalcularlas en forma mensual ponderarlas por un índice de referencia de mercado que represente a cada una de las clases de activo.

5.1 Clases de Activos:

Dado que, las inversiones que realizan las AFP en cada uno de sus fondos son muy variadas y se distribuyen en un gran número de instrumentos. Se producen constantes cambios en los instrumentos y sus porcentajes de inversión, por tanto se hace imposible seguir cada activo por todo el período que se quiere estudiar en esta investigación. Por ello, se busca simplificar este amplio espectro de inversiones. Agrupando las inversiones en grupos que sean formados por instrumentos similares en cuanto a su objetivo de inversión, llamados “Clases de activos”, para así no perder la exactitud del estudio. Otra razón que explica la utilización de clases de activos, es la asignación de índices a los instrumentos para su comparación. Ya que si no se simplificara la cartera, tendrían que haber tantos índices como instrumentos tuviesen invertidos los fondos, en cambio de la manera propuesta, se elige sólo un índice por categoría que la represente de la mejor manera.

Tabla N° 2:

Instrumentos de Inversión Nacional.

INVERSIÓN NACIONAL INSTITUCIONES ESTATALES	
PDC	Pagarés Descontables del Banco Central.
PRC	Pagarés reajustables con pago de cupones.
PCD	Pagarés Capítulo Dieciocho y Diecinueve.
PCX	Pagarés del Banco Central de Chile en dólares.
PRD	Pagarés Reajustables en dólares.
BBC	Bonos del Banco Central de Chile.
XERO	Cupones de emisión del Banco Central de Chile en dólares.
BCO	Bonos de la Reforma Agraria.
BTU	Bonos de la Tesorería General de la República en U.F.
BCU	Bonos del Banco Central de Chile expresados en U.F.
PTF	Pagarés Tasa Flotante del Banco Central de Chile.
BCX	Bonos del Banco Central de Chile en dólares.
BCD	Bonos del Banco Central de Chile expresados en dólares.
BCP	Bonos del Banco Central de Chile expresados en pesos.
CERO	Cupones de emisión reajustables opcionales en U.F.
ZERO	Cupones de emisión reajustables opcionales en dólares.
BEC	Bonos del Estado de Chile.
BRP	Bonos de Reconocimiento Previsionales emitidos por el I.N.P. u otras Instituciones de Previsión.
INSTITUCIONES FINANCIERAS	
DPF	Depósitos a plazo y pagarés emitidos por Instituciones Financieras.
BEF	Bonos Bancarios emitidos por Instituciones Financieras.
ACB	Acciones de Instituciones Financieras.
WNM	Forward en monedas, correspondientes a operaciones de cobertura de riesgo financiero en el mercado nacional.
LHF	Letras de Crédito emitidas por Instituciones Financieras.
BSF	Bonos Subordinados emitidos por Instituciones Financieras.
OSAN	Opciones de suscripción de acciones.
WNT	Forwards de tasas de interés sobre una tasa, índice o título de deuda correspondientes a operaciones de cobertura de riesgo financiero en el mercado nacional.
EMPRESAS	
ACC	Acciones de Sociedades Anónimas Abiertas.
BONOS	Bonos de Empresas Públicas y Privadas.
BCS	Bonos respaldados por títulos de crédito transferibles.
FICE	Cuotas de Participación emitidas por Fondos de Inversión de Capital extranjero.
ECO	Efectos de Comercio.
OSAN	Opciones de suscripción de acciones y cuotas de fondos de inversión nacionales.
ALD	Acciones que no requieren aprobación de la Comisión Clasificadora de Riesgo.
BCA	Bonos canjeables en Acciones.
CFI	Cuotas de Fondos de Inversión nacionales.
CFM	Cuotas de Fondos mutuos nacionales.
ECS	Efectos de Comercio respaldados por títulos de crédito transferibles.

Fuente SAFP.

Tabla N° 3:

Instrumentos de inversión Extranjera usados por las AFP

INVERSIÓN EN EL EXTRANJERO	
CME	Cuotas de participación emitidas por Fondos mutuos extranjeros.
CFI	Cuotas de Fondos de inversión nacionales.
AEE	Acciones de empresas y entidades bancarias extranjeras.
ETF	Títulos representativos de índices accionarios extranjeros.
CC2	Banco Inversiones Nacionales.
CIE	Cuotas de participación emitidas por Fondos de inversión extranjeros.
CFM	Cuotas de Fondos mutuos nacionales.
ADR	Certificados negociables representativos de títulos accionarios de entidades extranjeras, emitidos por bancos depositarios en el extranjero.
OSAE	Opciones de suscripción de acciones y cuotas de fondos de inversión extranjeras.
CC3	Banco Inversiones Extranjeras.
RENTA FIJA	
BCE	
	Bonos convertibles en acciones emitidos por entidades bancarias y empresas extranjeras.
BSE	Bonos de crédito securitizados emitidos por empresas extranjeras.
TBI	Títulos de crédito emitidos por entidades bancarias internacionales.
ABE	Aceptaciones bancarias, esto es, títulos de crédito emitidos por terceros y acauzados por bancos extranjeros.
ADD	Certificados negociables representativos de títulos de deuda de entidades extranjeras, emitidos por bancos depositarios en el extranjero.
ELN	Títulos de crédito indexados al retorno de otros activos.
BME	
	Títulos de crédito emitidos por municipalidades, estados regionales o gobiernos locales.
EBC	Títulos de crédito emitidos por Estados extranjeros y Bancos Centrales extranjeros.
TBE	Títulos de crédito de renta fija emitidos por entidades bancarias extranjeras.
BEE	Bonos emitidos por empresas extranjeras.
TGE	Títulos de crédito garantizados por Estados extranjeros, Bancos Centrales extranjeros, entidades bancarias extranjeras o entidades bancarias internacionales.
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	
ECE	Efectos de Comercio emitidos por entidades bancarias y empresas extranjeras.
OVN	
	Instrumentos de intermediación financiera con plazo de emisión de 1 día, correspondientes a depósitos de corto plazo, emitidos por entidades bancarias extranjeras.
CDE	Títulos de crédito de intermediación financiera (certificado de depósito) emitido por entidades bancarias extranjeras.
TDP	Instrumentos de intermediación financiera con plazo de emisión de más de 1 día, correspondientes a depósitos de corto plazo, emitidos por entidades bancarias extranjeras.
DERIVADOS	
OEM	Opciones en monedas, correspondientes a operaciones de cobertura de riesgo financiero en el extranjero.
OET	Opciones de tasas de interés, correspondientes a operaciones de cobertura de riesgo financiero en el extranjero.
WEM	Forward en monedas, correspondientes a operaciones de cobertura de riesgo financiero en el extranjero.
WET	Forward de tasas de interés, correspondientes a operaciones de cobertura de riesgo financiero en el extranjero.

Fuente SAFP.

Teniendo en cuenta las tablas anteriormente expuestas, se agruparon los activos según las características similares que comparten.

En los instrumentos nacionales específicamente en el caso de la renta fija de instituciones estatales, se han agrupado según la moneda de emisión, si es en pesos nominales, pesos reajustables por inflación, por dólares reajustables o no reajustables, si son emitidos por el estado de Chile, o si son bonos de Reconocimiento Previsionales, emitidos por el INP.

En el caso de la Renta Fija de Instituciones Financieras, se han agrupado los depósitos nominales, depósitos en UF, Letras hipotecarias, Bonos bancarios emitidos por empresas, bonos subordinados emitidos por instituciones financieras y la cuenta corriente.

Otras clases de activos en el espectro nacional que fueron agrupadas son los bonos corporativos y la renta variable chilena.

Respecto a la renta variable internacional se agrupó según el objetivo de su inversión, y aunque la mayoría de la inversión extranjera se realiza por medio de fondos mutuos, estos tienen sus objetivos claramente identificados, según donde inviertan el capital. Es así como se identificaron las sub-categorías de EEUU, Europa (Occidental, excluido el Reino Unido), Reino Unido, Japón, Global (Excluido EEUU), Asia (Excluido Japón), América Latina, Europa Oriental y Mercados Emergentes Globales.

Dentro de la Renta Fija Internacional, se tienen 4 sub-categorías muy marcadas, estas son: Bonos G7 (Bonos de países desarrollados, considerados Investment Grade por las clasificadoras de riesgo), Bonos High Yield (bonos corporativos de países desarrollados, pero con riesgo de emergente), Bonos de Mercados Emergentes y Money Market (Fondos Mutuos de renta fija que invierten en bonos de corto plazo o depósitos a plazo) utilizados para tener liquidez con algo de rentabilidad.

Tabla N° 4:

Las Categorías y Sub Categorías quedan de la siguiente manera ordenadas:

CATEGORIA	SUBCATEGORIA
RENTA FIJA CHILENA: BANCO CENTRAL	PRD / BCD
	PDBC/PRBC
	BCP
	BONOS RECONOC
	CERO
	PRC/BCU
	BEC
	PCD/PTF
	ZERO
	DEPOSITOS DPF NOM
RENTA FIJA CHILENA: INSTITUCIONES FINANCIERAS	DEPOSITOS DPF UF
	LHF
	BEF
	BSF
CC2	
BONOS CORPORATIVOS	
RENTA VARIABLE CHILENA	
RENTA VARIABLE INTERNACIONAL	EEUU
	EUROPA
	REINO UNIDO
	JAPON
	GLOBAL
	ASIA EX CL JAPON
	AMERICA LATINA
	EUROPA ORIENTAL
	MERCADOS EMERGENTES
	BONOS G7
RENTA FIJA INTERNACIONAL	HIGH YIELD
	BONOS M EMERG
	MONEY MARKET

Fuente: Elaboración propia

5.2 Asignación de Índices

Una vez identificados las clases de activos, se realiza la asignación de índices por las que serán ponderados, más adelante, los porcentajes invertidos de los fondos en cada clase de activo, esta selección se realiza de acuerdo a: los objetivos de la clase de activos identificada, el uso de éste por el mercado y por último por la disponibilidad de información del mismo.

Cabe destacar que, dada la escasa disponibilidad de índices públicos se tuvo que recurrir a algunos índices privados que representan, a nuestro juicio la mejor representación de cartera de mercado de dicha clase de activo, el criterio utilizado se refirió básicamente a la clase de activos que engloban y al uso por parte del mercado que tienen.

En el caso específico de la renta fija internacional, no se pudo dar con un índice representativo que englobase la clase de activo definida, en este escenario tomamos la opción de utilizar un Fondo Mutuo como representación de mercado, teniendo en consideración, al minuto

de la selección, que los objetivos de inversión incluyesen los activos requeridos tales como: bonos estatales, bonos corporativos, high yield, etc. Y que la serie de datos estuviese disponible desde antes de octubre del año 2002.

Cuadro N° 1:

Renta Variable Internacional:	MSCI WORLD: Índice ponderado de capitalización de mercado que está diseñado para medir el rendimiento del mercado de capital de los mercados desarrollados.
Renta Variable Chilena:	IPSA: Índice de Precios de las 40 acciones con mayor presencia bursátil en la Bolsa de Santiago, siendo dicha lista revisada anualmente.
Renta Fija Internacional:	BJBGX: Artio Total Return Bond, Fondo mutuo que invierte en bonos internacionales, US, Europa y países emergentes.
Bonos corporativos:	LVACLC: Índice que agrupa todos los bonos corporativos (empresas, bancarios, subordinados bancarios, securitizados) con clasificación de riesgo local BBB- o superior.
Renta Fija Chilena B. Central.	LVACLG: Índice que agrupa todos los bonos emitidos por el Gobierno (Banco Central y Tesorería).
Renta Fija Chilena Inst. Financieras	LVACLI: Índice que representa el desempeño de la caja de un fondo, con una composición mixta de instrumentos de intermediación financiera privados y estatales (depósitos privados y del Banco Central) a 30 días de plazo.

Fuente: Elaboración Propia.

5.3 Cálculos previos

Finalizado el proceso de selección de índices a utilizar, se realiza el cálculo de las rentabilidades de cada uno de los índices seleccionados, también se necesita la ponderación de cada clase de activo dentro de la cartera de inversiones de las AFP en su conjunto, esta información es aportada por la SAFP y se anexa en el archivo: (Benchmark de Mercado.xls)

La misma SAFP también nos aporta la rentabilidad de los valores cuota de cada una de las AFP por cada fondo, que en definitiva, son los datos que llevaremos a comparación con 5 índices de mercado contruidos con la metodología antes señalada.

Por último es necesario conocer la moneda en que cada índice es calculado para realizar el ajuste por el tipo de cambio, puesto que es sabido que los valores cuotas de las AFP están expresados en pesos, por ende es necesario llevar todos los índices usados a pesos.

5.3.1 Cálculo de rentabilidad

Con el objetivo de obtener la información necesaria para realizar el cálculo de los índices mencionados anteriormente, se hace necesario el cálculo de la rentabilidad, el cual se detalla a continuación.

Con la presente fórmula de rentabilidad se calculan tanto las rentabilidades de los valores cuotas de las AFP, de los índices y de las monedas usadas, lo cual esta expresado en el archivo Benchmark de Mercado.xls

$$R = \left(\frac{VC_t}{VC_{t-1}} - 1 \right) * 100$$

R: Rentabilidad

VCt: Valor Cuota del mes

VCt-1: Valor Cuota mes anterior

Tratamiento de las rentabilidades en Dólares

Considerando los antecedentes señalados anteriormente, también se hace necesario poder determinar la rentabilidad de aquellos instrumentos que se encuentran expresados en dólares, la cual, también, tiene como objetivo servir de insumo para el cálculo de los indicadores.

Para expresar las rentabilidades en otras monedas que CLP, se utilizó la siguiente ecuación:

$$R_{Obj} = \left[\left(\frac{1 + R_{Base}}{1 + RM_{Obj}} \right) - 1 \right] * 100$$

RObj: Rentabilidad expresada en CLP

RBase: Rentabilidad expresada en USD

RMObj: Rentabilidad del tipo de cambio al cual se quiere llegar

5.3.2 Ponderación de los índices dentro de la cartera de mercado construida

Para calcular la ponderación del índice por el peso que tiene dentro de la cartera de inversiones, se multiplicará la rentabilidad mensual del índice por la ponderación mensual de la clase de activos. La que corresponde a lo que índice representa del promedio de las inversiones realizadas por el conjunto de las AFP para el mismo mes.

Finalmente, para calcular la rentabilidad ponderada o el índice de mercado, que será utilizado posteriormente para medir el riesgo de las carteras y su performance, se utilizará la siguiente fórmula, la cual mezcla la rentabilidad que se genera por los distintos instrumentos, con los que está compuesto el fondo, con el peso relativo que tiene la inversión del fondo en el instrumento señalado

$$R_p = (R_1 * W_1) + (R_2 * W_2) + \dots + (R_n * W_n)$$

Rp: Rentabilidad Ponderada final con todos los activos que la componen

Rn: Rentabilidad del activo n

Wn: peso porcentual del activo n dentro del total de activos

De esta misma forma se calcularán 5 índices representativos del mercado de las AFP, uno por cada fondo, que capturan las restricciones en los tipos de activos a invertir y su variabilidad al utilizar los mismos pesos o ponderaciones que mantienen mes a mes las AFP en su conjunto, y las rentabilidades de mercado por cada una de esas clases de activo al utilizar rentabilidades de índices representativos de mercado.

Medidas de Riesgo

Beta:

El Beta es uno de los principales indicadores para estimar el riesgo de una inversión, ya que mide la relación entre el rendimiento de un activo y el rendimiento del mercado en que ese activo se negocia. Esto permite, por ejemplo, identificar cómo responde un título determinado a las oscilaciones de la bolsa.

Las acciones con un beta superior a uno amplifican los movimientos del mercado, mientras que un beta inferior a uno indica una escasa sensibilidad a los descensos o subidas generales.

El beta en términos Numéricos se define como:

$$B = Cov(Rp, Rm) / Var(Rm)$$

B: Coeficiente Beta.

Rp: Rentabilidad portafolio.

Rm: Rentabilidad de mercado.

Varianza:

La desviación estándar o Sigma, nos permite determinar el promedio aritmético de fluctuación de los datos respecto a su punto central o media. La desviación estándar nos da

como resultado un valor que representa el promedio de diferencia que hay entre los datos y la media. En finanzas la desviación estándar es también conocida como la volatilidad histórica (o riesgo de volatilidad).

$$Var = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

5.3.3 Obtención de la cartera óptima* de mercado

Atendiendo al objetivo final de esta investigación, medir el desempeño de los multifondos, hemos considerado relevante construir 5 carteras óptimas, una por cada fondo. Estas carteras no son óptimos reales, sino sub-óptimos o simplificaciones útiles, dado que representan de buena forma una cartera cercana a una óptima de mercado.

En ellas se contienen todas las restricciones impuestas por la SAFP, las variaciones de precio por cada clase de activo y las variaciones de tipo de cambio. El hecho de incluir este instrumento a la investigación nos permite realizar una comparación sencilla de los multifondos y una cartera óptima* de mercado.

Para calcular la inversión óptima por cada uno de los fondos se calcularon los máximos y mínimos porcentajes invertidos en cada clase de activo a lo largo del periodo, que involucra esta investigación. Estos datos son de gran utilidad puesto que contienen las restricciones involucradas para cada clase de activo.

Luego, se utilizó la herramienta Solver sobre una ecuación simple de rentabilidad ponderada por cada clase de activo en forma mensual, en donde los porcentajes a invertir son las variables que cambian. Bajo la restricción que deben estar entre los máximos y mínimos ya calculados por clase de activo, la rentabilidad óptima, considera que la inversión es total (100%) y el objetivo es buscar la rentabilidad máxima mensual. No se consideró el uso de betas como restricción de cartera, dado que no son restricciones medidas por la SAFP:

$$R_{optima} = (R_1 * W'_1) + (R_2 * W'_2) + \dots + (R_n * W'_n)$$

R_{optima} : rentabilidad máxima del periodo resuelta por Solver.

R: Rentabilidad del periodo por tipo de activo.

W' : % optimo a invertir por periodo resuelto por Solver.

5.3.4 Medidas De Desempeño

Para la análisis de los datos utilizaremos tres índices estos son Sharpe, Treynor, Jensen. Éstos fueron escogidos principalmente por sus características particulares de medición y además porque son universalmente utilizados en la medición del desempeño ajustado por riesgo.

Índice de Sharpe:

El índice de Sharpe no usa como base la línea de mercado de activos, sino que se fundamenta en la línea de mercado de capitales (Sharpe, 1966). Este índice se define como:

$$Sp = (\mu Rp - Rf^*) / \sigma Rp$$

Sp : Índice de Sharpe del portafolio p.

μRp : Retorno promedio del portafolio durante el período de evaluación.

Rf^* : Tasa libre de riesgo promedio durante el período de evaluación.

σRp :Desviación estándar de retorno del portafolio durante el período de evaluación.

El índice de Sharpe corresponde a la pendiente de la recta que une el punto que representa al portafolio en el plano desviación estándar-retorno promedio, con el punto que simboliza al activo libre de riesgo, en dicho plano.

Para saber si el desempeño del fondo fue bueno o malo, se compara el índice del fondo con el índice de Sharpe aplicado al mercado, es decir, si Sp es mayor que la pendiente de la línea de mercado de capitales ex-post, se estaría en presencia de un desempeño superior al del mercado.

Si la situación es inversa, un índice menor, indicaría que el portafolio evaluado tuvo un desempeño inferior al del mercado.

Si se compara el índice de Sharpe del portafolio con el correspondiente al mercado se diría que cualquier portafolio que esté ubicado encima de la línea de mercado de capitales ha tenido un desempeño neutro, ya que la teoría señala que un inversionista puede crear una cartera que esté en la línea de mercado de capitales, reconociendo el retorno, sin medir la eficiencia financiera. El índice de Sharpe considera como medida de riesgo, la desviación estándar del portafolio manejado por el administrador.

Lo anterior, permite decir que esta medida de desempeño financiero de los administradores de fondos tiene una ventaja respecto a la de Jensen (se explicará más adelante), puesto que considera el riesgo total para corregir los retornos, tomando en cuenta la diversificación que realicen los administradores en el manejo de los fondos y la eficiencia, ya que este índice no solo es sensible a la magnitud de los excesos de retornos obtenidos por el fondo, sino que además es sensible al número de activos en el portafolio que lograron retornos excesivos.

Por ejemplo, si dos fondos obtuvieron la misma magnitud de excesos de retornos en sus respectivos portafolios, ambos tendrán el mismo índice de Jensen. Pero si uno de ellos obtuvo retornos en excesos en dos de sus activos y el otro en sólo uno, el primero tendrá un mayor índice de Sharpe.

Índice de Jensen (1966):

El índice de Jensen es una medida basada en la línea de mercado de activos ex – post (Jensen, 1966), es decir, considera la línea de seguridad del mercado como una marca fija y el desempeño se traduce como la diferencia entre la ganancia de retorno esperado de la cartera y de los retornos esperados según la línea de seguridad de mercado. El método más fácil de calcular este índice consiste en estimar por mínimos cuadrados ordinarios la línea de mercados de activos, sin imponer que el intercepto sea cero, esto es:

$$R_{pt} - R_f = \alpha + \beta_p * (R_m - R_f) + \varepsilon$$

R_{pt}: Retorno del portafolio en el periodo

r_f : Tasa de interés libre de riesgo en el período

α: Coeficiente alfa del portafolio p

β_p: Coeficiente de riesgo sistemático del portafolio p

R_m: Retorno del portafolio de mercado en el periodo

ε: Error aleatorio, que representa el riesgo diversificable del portafolio en período t

En el índice Jensen, el alfa (α) es el coeficiente que mide el desempeño de las administradoras, corrigiendo los retornos por riesgo de mercado. Por lo tanto, cuando el alfa es distinto de cero, estará indicando un exceso de retorno por encima del que el mercado exige, es decir, un alfa positivo indica un buen desempeño financiero, a la inversa que un alfa negativo.

Como esta es una medida ex-post no puede ser observada directamente, sólo puede ser estimada con error. Por lo tanto, es necesario un test t para determinar si ha existido o no un desempeño superior. Definido de esta forma, el índice de Jensen es independiente del riesgo y del movimiento del mercado. Es decir, lo que está tomando en cuenta es la magnitud de los excesos de retornos logrados por el administrador, pero nada dice referente a la cantidad de activos en su cartera que están obteniendo excesos de retorno.

Coeficiente de Treynor (1965):

Al igual que la medida anteriormente expuesta, el coeficiente de Treynor se basa en la línea de mercado de activos (LMA) para definir un Benchmark, y consiste en dividir el retorno en exceso promedio por el riesgo de mercado del portafolio:

$$T = (\mu_{Rp} - R_f) / \beta_p$$

T= Coeficiente de Treynor.

μ_{Rp} = retorno promedio del portafolio p en el período de evaluación

R_f = tasa de interés libre de riesgo promedio durante el período de evaluación.

β_p = riesgo sistemático del portafolio p.

Así, corresponde a la pendiente de la línea que se origina en la tasa libre de riesgo promedio y pasa por el punto (β_p, uR_p) . El Benchmark para comparar es la pendiente de la línea de mercado de activos expost, es decir, la línea que pasa por los puntos $(0, R_f)$ y $(1, R_p - R_f)$. Es decir, el punto de comparación es el premio por riesgo expost $(R_p - R_f)$. Si T es mayor que este valor, el portfolio ha tenido un mejor desempeño que el mercado, y si menor, inferior.

Es fácil verificar que las dos medidas anteriores Alfa Jensen y Coeficiente T basadas en la LMA expost, siempre dan la misma respuesta del desempeño del portfolio relativo al portfolio de mercado: cualquier portfolio con alfa expost positivo está por arriba de la LMA expost (indicación de desempeño superior según Jensen), y luego debe tener una pendiente mayor que la de la LMA expost (también una indicación de desempeño superior según Treynor), y similarmente para alfa negativo.

Sin embargo, es posible que estas dos medidas ordenen (ranking) los portfolios en forma diferente, simplemente porque los cálculos son distintos. Específicamente, es posible que dos portfolios A y B con riesgos sistemáticos β_a, β_b tales que $\beta_a < \beta_b$, presenten un $\alpha_A < \alpha_B$, indicando que B tuvo un desempeño superior según Jensen, pero simultáneamente, indicando que A tuvo desempeño superior según Treynor.

En el caso aquí estudiado donde los betas de los fondos son similares (como podría esperarse), el ranking de fondos según desempeño según Jensen y Treynor debiera tender a coincidir.

VI. ANALISIS DE RESULTADOS:

6.1 Consideraciones Previas:

Tal como se ha mencionado anteriormente la medición se inicia en Octubre de 2002 y finaliza en junio de 2009, para efectos de análisis y en especial de la crisis Subprime, se procedió a realizar los cálculos considerando tres periodos.

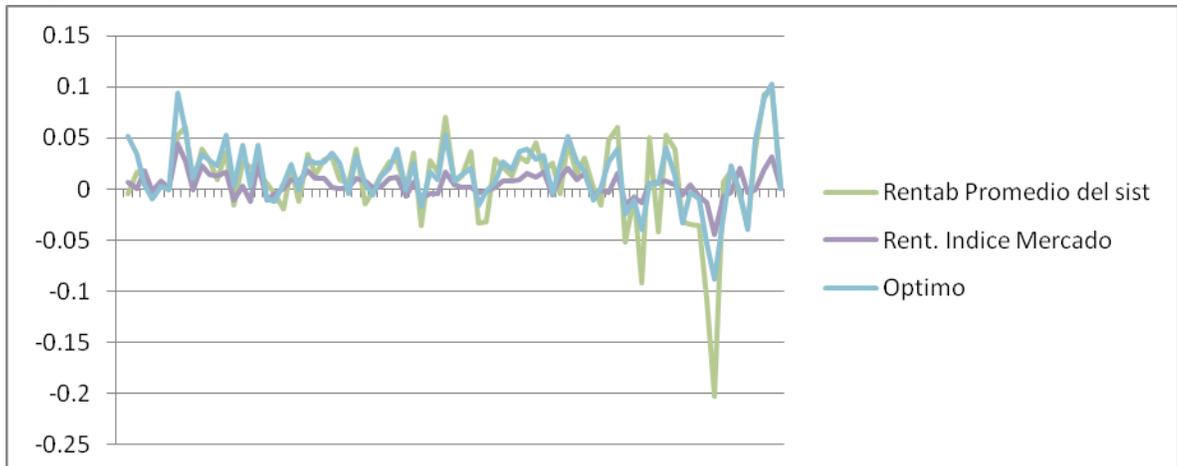
El primer periodo contempla la totalidad de la serie, el segundo comienza en octubre de 2002 y finaliza en febrero de 2008, y el último periodo inicia en marzo de 2008 a junio de 2009.

Respecto al instrumento de medición de riesgo, se considero el beta como indicador de riesgo más adecuado para el Fondo A, luego para el fondo B se utilizó tanto la varianza como el beta y para los restantes fondos (C, D, E) se utilizó sólo la varianza.

6.2 Fondo A:

El siguiente grafico muestra la evolución de las rentabilidades mensuales donde destaca claramente la cercanía existente entre la rentabilidad promedio del sistema y el optimo calculado, sólo se ven distancias mayores en los periodos comprendidos entre Junio 2008 a Noviembre de 2008, específicamente durante la crisis subprime. Por otro lado, como se puede observar de la grafica la rentabilidad índice de mercado pareciera ser menos volátil y en casi toda la serie se mueve bajo las líneas del promedio del sistema y el portafolio optimo calculado.

Grafico N° 1:



6.2.1 Indicadores

Beta:

Tal como se puede apreciar en la tabla siguiente, los Beta calculados para el primer periodo superan los 2 puntos lo muestra un alto riesgo en las carteras, al aislar el efecto de la crisis subprime se puede apreciar que los betas del periodo 2 (antes crisis) son ostensiblemente menores a los de la serie completa (Periodo 1), por otro lado los resultados de los Betas del tercer periodo duplican el riesgo asumido en el periodo antes crisis.

Cuadro N° 2:

Periodo 1		AFP				
BETA		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	A	2,42771585	2,30592837	2,38834525	2,35278043	2,33628365

Periodo 2		AFP				
BETA		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	A	1,55199827	1,51714531	1,51674608	1,52147248	1,53778027

Periodo 3		AFP				
BETA		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	A	3,44415447	3,21329214	3,39300056	3,32893031	3,29317634

6.2.2 Sharpe

Considerando los datos presentados en la siguiente tabla, podemos apreciar que para todos los periodos los índices de Sharpe son similares entre todas las AFP, por otro lado, para el segundo periodo los excesos de retornos obtenidos por la volatilidad asumida son mejores que los del primer periodo, respecto del tercer periodo podemos señalar que el desempeño de las administradoras es malo puesto no logró superar la tasa libre de riesgo del mismo periodo.

Cuadro N° 3:

Periodo 1		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	A	0,13755578	0,14946575	0,14382929	0,14033881	0,13251355

Periodo 2		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	A	0,40170882	0,39654738	0,41026344	0,38788579	0,36016719

Periodo 3		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	A	-0,20767676	-0,19546908	-0,21175507	-0,19323983	-0,16980487

6.2.3 Treynor

En línea con los resultados ya obtenidos con Sharpe se puede apreciar que el desempeño de las administradoras de fondos es similar en cada uno de los periodos, no destacándose ninguna de las administradoras por sobre las otras. También se puede apreciar que el desempeño del tercer periodo (crisis subprime) es malo.

Cuadro N° 4:

Periodo 1		AFP				
Treynor		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	A	0,00239826	0,00265816	0,00253224	0,00245701	0,00235295

Periodo 2		AFP				
Treynor		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	A	0,00717051	0,00731307	0,00753265	0,00702271	0,00647806

Periodo 3		AFP				
Treynor		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	A	-0,0045685	-0,00437016	-0,00465582	-0,00424818	-0,00383843

6.2.4 Jensen

Considerando los valores T, para medir la significancia del alfa calculado, podemos observar que para los periodos 1 y 3, estos no son significativos implicando que las administradoras no generan un valor adicional en la administración del portafolio. Al aislar el periodo 2, anterior a la crisis, se evidencia que las administradoras tienen alfas positivos y significativos, implicando que la administración del portafolio generaba valor a la cartera.

Cuadro N° 5:

Periodo 1		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t								
Fondo	A	0,00337268	1,05551723	0,00380151	1,19914339	0,00363591	1,13254452	0,00340578	1,08932102	0,00314059	0,98076432

Periodo 2		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t
Fondo	A	0,00739009	2,64367572	0,00658314	2,22105971	0,00778583	2,72365992	0,00703443	2,50754386	0,00627459	2,2358431

Periodo 3		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t
Fondo	A	0,00365881	0,38221527	0,00159441	0,16384728	0,00333824	0,35697338	0,0046178	0,50551005	0,00615478	0,61219679

6.2.5 Cuadro de rentabilidad promedio del sistema v/s optimo de cartera.

Al medir el retorno promedio anual de las administradoras en relación a la cartera óptima construida, se evidencian ciertos periodos, en los cuales el promedio de las administradoras tienen rendimientos cercanos al óptimo, pero en el periodo de crisis el rendimiento de estas se aleja considerablemente, teniendo incluso rendimientos negativos.

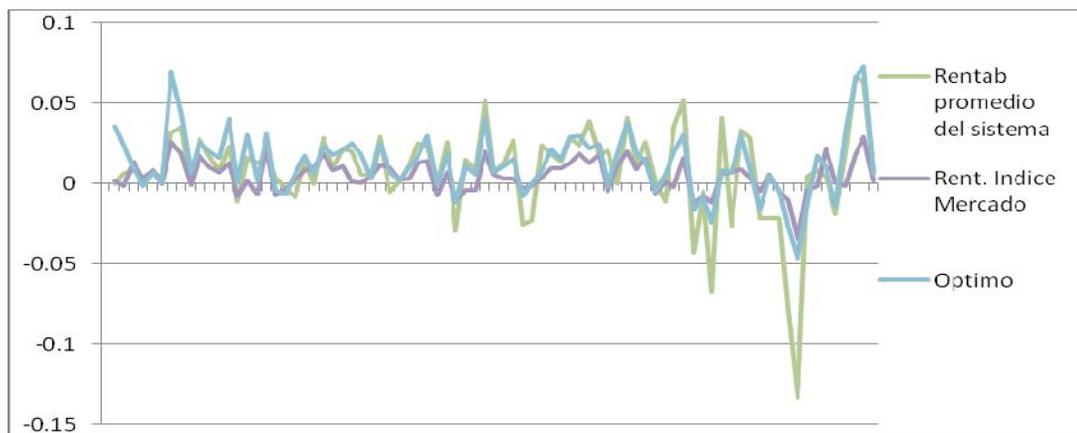
Cuadro N° 6:

Fondo	Promedio Sistema	Optimo A
Oct 2002 a Sept 2003	24,07	37,53
Oct 2003 a Sept 2004	12,51	22,71
Oct 2004 a Sept 2005	21,99	23,36
Oct 2005 a Sept 2006	13,72	14,5
Oct 2006 a Sept 2007	30,075	30,747
Oct 2007 a Sept 2008	-19,64	-7,4
Oct 2008 a Jun 2009	-2,6	9,3725

6.3 Fondo B:

En el gráfico siguiente se muestra la evolución de las rentabilidades mensuales donde destaca, al igual que en el Fondo A, la cercanía entre la rentabilidad promedio del sistema y el óptimo calculado, se ven distancias mayores en los periodos comprendidos entre Junio 2008 a Noviembre de 2008 (crisis subprime). Respecto de la línea de rentabilidad índice de mercado, se aprecia menos volátil en toda la serie respecto a las líneas promedio del sistema y óptimo calculado.

Grafico N° 2:



6.3.1 Indicadores

Beta y Sigma

Destaca que el riesgo asumido por el conjunto de las administradoras, es algo menor en relación al Fondo A (en términos de Beta), también se aprecia que no existen grandes diferencias entre cada una de las administradoras en los tres periodos medidos. Los Beta calculados para el primer periodo bordean los 2 puntos exhibiendo un alto riesgo de cartera respecto al mercado, en línea con los resultados del Fondo A, aislando el efecto de la crisis subprime se aprecia que los betas del periodo 2 (antes crisis) son menores a los del periodo 1, mismo resultado se obtiene al analizar las desviaciones estándar, por otro lado los resultados de los Betas y sigmas del tercer periodo también duplican el riesgo asumido en el periodo antes crisis.

Cuadro N° 7:

Betas:

Periodo 1		AFP				
BETA		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	B	2,07105047	1,97438868	2,05817224	2,02623585	2,07781565

Periodo 2		AFP				
BETA		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	B	1,44189475	1,4583923	1,49588109	1,48154165	1,58842941

Periodo 3		AFP				
BETA		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	B	2,86230979	2,58769236	2,7488225	2,70602723	2,67107146

Sigmas:

Periodo 1		AFP				
Sigma		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	B	3.04%	2.84%	2.94%	2.84%	2.91%

Periodo 2		AFP				
Sigma		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	B	1.98%	2.10%	2.04%	2.05%	2.11%

Periodo 3		AFP				
Sigma		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	B	5.48%	4.68%	5.10%	4.81%	4.92%

6.3.2 Sharpe

Al igual que lo señalado de este índice en el Fondo A, el comportamiento es similar para todas las administradoras. Se visualiza que para el tercer periodo el desempeño es malo y este incide fuertemente en los resultados del periodo uno (serie total), puesto que en el periodo dos (antes crisis), el índice supera en aproximadamente 2.5 veces al de del periodo uno.

Cuadro N° 8:

Periodo 1		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	B	0,14752113	0,16399752	0,14179422	0,15408359	0,15481429

Periodo 2		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	B	0,41657839	0,39541958	0,380203	0,37657544	0,36753585

Periodo 3		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	B	-0,19630587	-0,21559779	-0,20507261	-0,19028906	-0,17666959

6.3.3 Treynor

Manteniendo el comportamiento de los resultados anteriores, se evidencia que ninguna de las AFP genera resultados diferentes, en relación a este índice, en fondos similares. También se aprecia que para el tercer periodo los resultados de las AFP son malos, obteniendo similares conclusiones a lo ya expuesto en el Fondo A.

Cuadro N° 9:

Periodo 1		AFP				
Treynor		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	B	0,00216321	0,00235885	0,00202726	0,00215826	0,00216475

Periodo 2		AFP				
Treynor		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	B	0,00570733	0,00568254	0,00519705	0,00519955	0,00487617

Periodo 3		AFP				
Treynor		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	B	-0,00375614	-0,0038992	-0,00380512	-0,00338349	-0,00325525

6.3.4 Jensen

Observando la significancia del alfa, a través, de los valores T, se aprecia, nuevamente que para los periodos 1 y 3 no son significativos, no generando valor para los portafolios, solo para el periodo 2 existen se observan alfas positivos y significativos, generando valor a las carteras.

Cuadro N° 10:

Periodo 1		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t
Fondo	B	0,00162125	0,69106841	0,00193001	0,89895	0,0013398	0,60606822	0,00158939	0,76429282	0,00164843	0,77577339

Periodo 2		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t								
Fondo	B	0,00481379	2,57239961	0,00484919	2,35006953	0,00425346	2,19613367	0,00422636	2,16132332	0,00401877	2,06549124

Periodo 3		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t
Fondo	B	-0,00062475	-0,07689331	-0,0004989	-0,07991429	-0,00058428	-0,0817843	0,000559	0,09206159	0,00071086	0,10614728

6.3.5 Cuadro de rentabilidad promedio del sistema v/s optimo de cartera.

Al igual que el Fondo A, el retorno promedio anual de las carteras de las administradoras en relación a la cartera óptima construida, muestran periodos en los cuales sus retornos son similares y periodos muy disimiles respecto al optimo (periodo crisis).

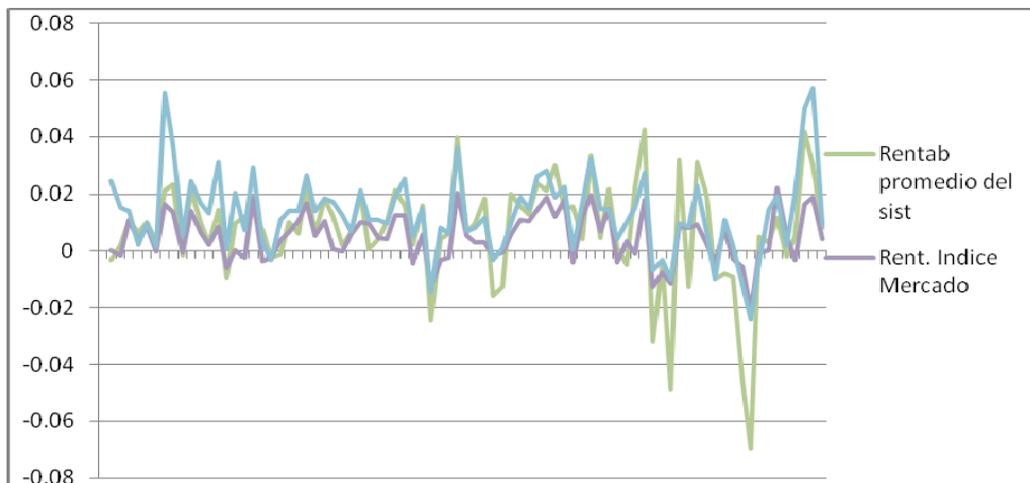
Cuadro N° 11:

Fondo	Promedio Sistema	Optimo B
Oct 2002 a Sept 2003	15,91	28,74
Oct 2003 a Sept 2004	10,45	17,55
Oct 2004 a Sept 2005	17,59	18,95
Oct 2005 a Sept 2006	10,23	11,97
Oct 2006 a Sept 2007	25,71	26,21
Oct 2007 a Sept 2008	-13,14	-0,84
Oct 2008 a Jun 2009	0,74	13,17

6.4 Fondo C:

En la siguiente figura gráfica, se muestra una mayor cercanía del comportamiento de las líneas de rentabilidad de mercado y promedio de sistema, en comparación a los gráficos de los Fondos A y B. Además se observan comportamientos similares a los gráficos anteriormente analizados.

Grafico N° 3:



6.4.1 Sigma

Los Sigma obtenidos para el fondo C son menores a los calculados para los fondos A y B. en el periodo 1 (totalidad de la serie) y estos muestran un comportamiento similar a los resultados anteriormente obtenidos donde ninguna de las AFP tiene diferencias respecto a sus pares, ahora bien al examinar el periodo 2 este muestra sigmas que van desde 1,39% (Cuprum) a 1.61% (Planvital) los cuales se revierten al analizar el periodo de crisis (periodo 3) teniendo betas que van de 3.01% (Cuprum) a 2.64% (Planvital)

Cuadro N° 12:

Periodo 1		AFP				
Sigma		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	C	1.85%	1.86%	1.83%	1.85%	1.86%

Periodo 2		AFP				
Sigma		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	C	1.39%	1.53%	1.50%	1.54%	1.61%

Periodo 3		AFP				
Sigma		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	C	3.01%	2.77%	2.75%	2.77%	2.64%

6.4.2 Sharpe

Se puede apreciar que para todos los periodos los índices de Sharpe son similares entre todas las AFP, destacando levemente en la serie total la AFP Cuprum, en el segundo periodo la AFP Cuprum muestra una mayor diferencia respecto a las otras administradoras. En el periodo tres el índice calculado muestra un mal desempeño por parte de todas las administradoras siendo la peor Capital y la menos mala Habitat.

Cuadro N° 13:

Periodo 1		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	C	0,21189048	0,18839169	0,18844477	0,21038097	0,20689805

Periodo 2		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	C	0,44859889	0,37796279	0,37606779	0,37872727	0,36206341

Periodo 3		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	C	-0,18580849	-0,20899576	-0,19830563	-0,14220041	-0,15552057

6.4.3 Jensen

Se observa nuevamente que solo para el periodo dos los valores t, de los alfa, son significativos, por tanto, para lo periodos uno y tres la administración de las carteras no genera un valor adicional al portafolio.

Cuadro N° 15:

Periodo 1		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t
Fondo	C	0,00149846	1,10783281	0,00104888	0,78677191	0,00101154	0,78036184	0,00143741	1,09692446	0,00138534	1,04889927
Periodo 2		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t
Fondo	C	0,00340241	2,88725707	0,00263444	2,06251528	0,00255441	2,03523326	0,00264847	2,07697166	0,00247183	1,87479161
Periodo 3		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t
Fondo	C	-0,00113372	-0,25822768	-0,00140046	-0,33167456	-0,0011163	-0,28116857	0,00043472	0,1052931	4,201E-05	0,01017504

6.4.5 Cuadro de rentabilidad promedio del sistema v/s optimo de cartera

Se puede observar retornos similares entre el promedio del sistema y el óptimo calculado, para los periodos comprendidos entre octubre del 2005 y septiembre del 2007, en los otros periodos los retornos siguen siendo disimiles en relación a los fondos antes analizados.

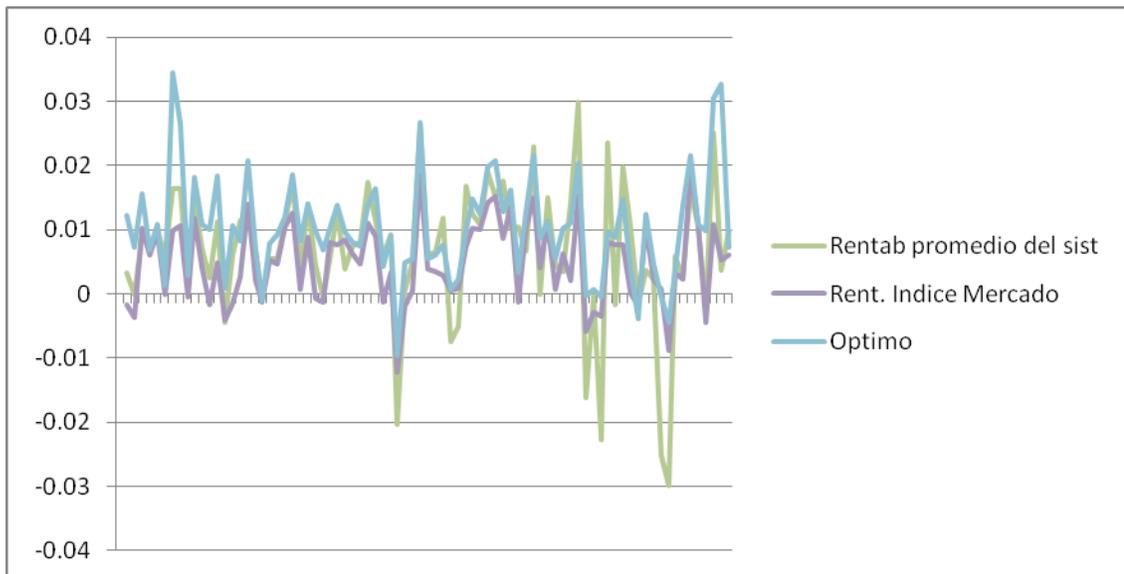
Cuadro N° 16:

Fondo	Promedio Sistema	Optimo C
Oct 2002 a Sept 2003	11,24	24,16
Oct 2003 a Sept 2004	9,4	18,14
Oct 2004 a Sept 2005	13,78	18,52
Oct 2005 a Sept 2006	8,16	10,93
Oct 2006 a Sept 2007	20,48	22,35
Oct 2007 a Sept 2008	-4,87	4,69
Oct 2008 a Jun 2009	2,94	15,1

6.5 Fondo D

En la siguiente gráfica, se aprecia que existe un comportamiento muy similar entre las líneas, a excepción del periodo de crisis subprime lo cual es similar a lo ya descrito en los fondos anteriores.

Grafico N° 4:



6.5.1 Sigma

En concordancia con los sigmas obtenidos para el fondo C. En el periodo 1 los resultados muestran que ninguna de las AFP tiene diferencias en el riesgo respecto a sus pares, al examinar el periodo 2 este muestra desviaciones que van desde 0.92% (Provida) a 1% (Planvital) los cuales se revierten al analizar el periodo de crisis (periodo 3) teniendo sigmas que van de 1.4% (provida) vs 1.27% (Planvital).

Cuadro N° 17:

Periodo 1		AFP				
Sigma		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	D	1.12%	1.08%	1.04%	1.09%	1.06%

Periodo 2		AFP				
Sigma		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	D	0.93%	0.96%	0.92%	0.99%	1.00%

Periodo 3		AFP				
Sigma		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	D	1.67%	1.43%	1.40%	1.42%	1.27%

6.5.2 Sharpe

Se puede apreciar que para el periodo uno no existe mayor diferenciación en el comportamiento de los resultados de las distintas administradoras de fondos de pensiones. En cambio para el periodo dos se aprecia una disparidad entre los resultados obtenidos por las distintas AFP siendo la de mejor desempeño con un 0.51 Cuprum y con el peor desempeño con un 0.41 Planvital. En el periodo tres el conjunto de AFP tiene mal desempeño siendo la pero con un -0.15 Capital y la menos mala con un -0.08 Habitat.

Cuadro N° 18:

Periodo 1		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	D	0,30481158	0,30068679	0,28397369	0,31209432	0,29238623

Periodo 2		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	D	0,51857698	0,47811788	0,45606602	0,45636898	0,41647985

Periodo 3		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	D	-0,13406876	-0,15322008	-0,14993451	-0,08301535	-0,09553256

6.5.3 Jensen

A diferencia de los resultados obtenidos para este indicador en los fondos anteriores los t calculados son la mayoría para los periodos uno y dos significativos, pero cabe señalar que para el periodo 3 solo un es significativo (Habitat). Cabe destacar que los alfa obtenidos si bien, son significantes estos son muy cercanos a 0.

Cuadro N° 20:

Periodo 1		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t
Fondo	D	0,00150966	1,79273643	0,00139581	1,76099125	0,00111604	1,5503953	0,00153659	1,95539024	0,00130819	1,66170496

Periodo 2		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t								
Fondo	D	0,00262247	3,59365004	0,00236714	3,07483263	0,00201133	2,88510257	0,00219557	2,90963768	0,00181734	2,35749511

Periodo 3		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t
Fondo	D	-0,00066976	-0,23706999	-0,00053057	-0,21407301	-0,00050939	-0,22837329	0,00049751	0,18881228	0,00027817	0,10776744

6.5.4 Cuadro de rentabilidad promedio del sistema v/s optimo de cartera

Del cuadro siguiente se aprecia que la rentabilidad promedio del sistema se mantiene positiva para cada uno de los periodos estudiados incluso en periodo de crisis, teniendo resultados cercanos al óptimo construido en los periodos octubre del 2006 a septiembre del 2007, en el resto de los periodos las distancias al óptimo son disimiles.

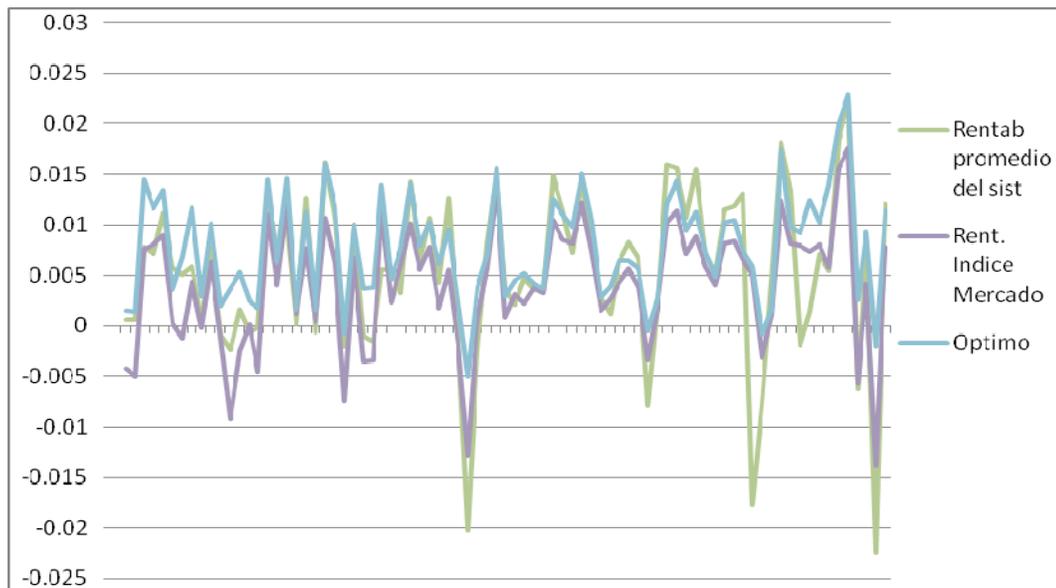
Cuadro N° 21:

Fondo	Promedio Sistema	Optimo D
Oct 2002 a Sept 2003	9,76	16,77
Oct 2003 a Sept 2004	8,87	12,73
Oct 2004 a Sept 2005	10,35	13,02
Oct 2005 a Sept 2006	6,47	8,99
Oct 2006 a Sept 2007	14,78	16,46
Oct 2007 a Sept 2008	2,08	7,19
Oct 2008 a Jun 2009	4,13	13,24

6.6 Fondo E:

Al igual que en el fondo D, se aprecia que existe un comportamiento muy similar entre las líneas, a excepción por un leve periodo durante la crisis subprime lo que es concordante con periodos anteriores.

Grafico N°5:



6.6.1 Sigma

Se puede apreciar que los sigmas de los fondos dejan de ser similares entre ellos en los tres periodos, en el primer periodo (totalidad de la serie) destaca el mayor riesgo asumido por Habitat 2.25% vs Planvital 0.72%, por otro lado en el segundo periodo medido (antes crisis) resalta la similitud en los riesgos asumidos por cada AFP. Dicha similitud en los riesgos asumidos termina durante el tercer periodo (crisis Subprime) existiendo grandes diferencias en las desviaciones de las que van desde 0.85% Planvital a 5.01% Habitat.

Cuadro N° 22:

Periodo 1		AFP				
Sigma		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	E	1.446%	1.57%	0.80%	2.25%	0.72%

Periodo 2		AFP				
Sigma		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	E	0.69%	0.63%	0.67%	0.69%	0.69%

Periodo 3		AFP				
Sigma		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	E	3.02%	3.39%	1.22%	5.01%	0.85%

6.6.2 Sharpe

En la tabla siguiente se puede observar que para el periodo 2 (antes crisis) Planvital mantenía los índices de desempeño menores, luego en el periodo de crisis (Periodo 3) Provida toma su lugar obteniendo los peores desempeños (0.019). Por otro lado al observar la totalidad de la serie (Periodo 1) es Planvital la que obtiene el mejor desempeño con un índice de Sharpe de 0.25 y Hábitat la de peor desempeño (0.11).

Cuadro N° 23:

Periodo 1		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	E	0,16761164	0,15720595	0,24389747	0,11931384	0,25135265

Periodo 2		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	E	0,41270337	0,43116147	0,35347042	0,39853441	0,31518337

Periodo 3		AFP				
Sharpe		Cuprum	Capital	Provida	Habitat	Planvital
Fondo	E	0,02505908	0,04200383	0,01974987	0,04868007	0,03767486

6.6.3 Jensen

Para el Periodo 2 (antes crisis) la totalidad de los alfa calculados son positivos, cercanos a cero y sus t calculados son estadísticamente significativos al 99% confianza, luego para el Periodo 3 (crisis subprime), los alfas se vuelven no significativos. Al analizar la serie por completo (Periodo1), sólo Provida y Planvital tienen alfas estadísticamente significativos y positivos aunque estos son muy cercanos a cero.

Cuadro N° 25:

Periodo 1		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t								
Fondo	E	0,00169119	1,18380312	0,00172171	1,09747453	0,00120244	2,98838485	0,00193247	0,80577749	0,00114313	2,91337207

Periodo 2		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t
Fondo	E	0,00211552	4,72875419	0,0020702	5,12323994	0,0016527	4,09507756	0,00201314	5,00016774	0,00143505	3,38121353

Periodo 3		AFP									
		Cuprum		Capital		Provida		Habitat		Planvital	
		Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t	Alfa	t
Fondo	E	0,0002119	0,03081895	0,00075763	0,10001281	-0,00028975	-0,33210179	0,00186529	0,15728229	5,8776E-05	0,06319582

6.6.4 Cuadro de rentabilidad promedio del sistema v/s optimo de cartera

Las rentabilidades históricas de este fondo son positivas, e incluso en algunos periodos son cercanas al optimo calculado, el periodo de mayor rentabilidad corresponde a octubre del 2006 a septiembre del 2007, y el más bajo corresponde al periodo comprendido entre octubre de 2008 a junio de 2009.

Cuadro N° 26:

Fondo	Promedio Sistema	Optimo E
Oct 2002 a Sept 2003	5,02	8,65
Oct 2003 a Sept 2004	7,12	8,98
Oct 2004 a Sept 2005	7,07	9,81
Oct 2005 a Sept 2006	5,25	7,77
Oct 2006 a Sept 2007	8,73	9,25
Oct 2007 a Sept 2008	7,48	9,89
Oct 2008 a Jun 2009	4,66	10,52

VII. CONCLUSIONES

1.- Fue posible la confección de un índice Benchmark que permite hacer mediciones de riesgo a las AFP, este índice es totalmente perfectible, modificando Asset Class, índices de referencia, etc. De esta forma las AFP podrían tener mediciones de riesgo comparables con otras alternativas de inversión. Por otro lado la SAFP podría incorporar la medición de riesgo respecto a un Benchmark dentro de la normativa vigente para cada fondo.

2.- Dado los resultados respecto al riesgo de cada uno de los (Beta), considerando la cartera de mercado contra la cual estos fueron calculados, se hace evidente la alta exposición al riesgo a la cual someten las administradoras a sus afiliados.

3.- De acuerdo a los resultados obtenidos en los periodos analizados, se puede apreciar que el riesgo asumido, medido a través del beta, aumenta en el periodo de crisis subprime y posterior indicando esto una sobreexposición a la volatilidad de mercado, la cual pudo haber sido producida por dos razones:

- Los Activos que ya estaban comprados por las AFP aumentaron su volatilidad.
- y/o las AFP aumentaron su exposición comprando activos más riesgosos.

4.- Dado los resultados comparados entre el óptimo de mercado y la rentabilidad obtenida por el sistema, se desprende que las AFP podrían haber obtenido resultados mejores a los históricos desde el mes de octubre del 2007.

5.- Respecto de las mediciones de desempeño ajustadas por riesgo, destaca la homogeneidad de los resultados por cada fondo, no destacando ninguna AFP por sobre otra, esto puede justificarse en que las carteras de inversión o los instrumentos de inversión son muy similares dada las restricciones de la AFP.

6.- La mediciones del Alfa de Jensen indican que la mayor parte de las administradoras en cada uno de sus fondos no generan valor adicional a sus portafolios, los valores alfa son mayormente no significativos y los que escapan son muy cercanos a 0, esto puede estar justificado en que la mayor parte de la administración de portafolios es llevada por terceros ya la mayor de sus inversiones las AFP las realicen en Fondos Mutuos.

VIII. REFERENCIAS

1.- El Riesgo y las estrategias en la evaluación de los fondos de inversión de renta variable

Autor: Bou Silvia, Departament d'Economia de l'Empresa, Universitat Autònoma de Barcelona, Document de Treball, num 06/3, año 2006.

2.- Análisis comparativo del desempeño financiero de los fondos de pensiones en el antiguo y nuevo sistema previsional, Revista Horizontes Empresariales Edición 6-1, Universidad del Bio-Bio, año 2006, páginas 27 a la 36. Autores: Quezada Froilan, Carolita Fuentes, Alexis Duran, Dayan Sepúlveda. Universidad del Bio-Bio.

3.- Contabilidad regulatoria: las AFP chilenas, 1993-2003, Autores: Valdes Salvador e Ivan Marinovic, Documento de Trabajo N° 279 Instituto de Economía. Pontificia Universidad Católica de Chile. año 2005.

4.- Costos y Rentabilidad de los Fondos de Pensiones: ¿Qué Informar a los Afiliados?

Autores: Bernstein Solange y Rubén Castro, Documento de Trabajo N°1, Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones. Abril del 2005.

5.- Proyección del Fondo de Pensiones y Análisis de su Efecto en el Mercado Financiero.

Autor: Zurita Felipe, Instituto Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Documento de Trabajo N° 2, Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones.

6.- Cobertura, densidad y pensiones en Chile: Proyecciones a 20 años plazo

Autores: Berstein Solange, Guillermo Larrain y Francisco Pino. Documento de Trabajo N° 12, Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones. Noviembre del 2005

7.- Supervisión Basada en Riesgo aplicada a Fondos de Pensiones: Análisis de la Experiencia Internacional y Evaluación Preliminar de los Primeros Resultados

Autores: Brunner Gregory, Richard Hinz y Roberto Rocha. Documento de Trabajo N° 21, Banco Mundial. Octubre del 2007.

8.- Modificación al Sistema de Pensiones: ¿Fondos Diferenciados? ,

Autor: Castillo María Victoria. Centro de Estudios Públicos. Documento de trabajo N° 63 Mayo de 1996.

9.- El rol de los Multifondos en el Sistema de Pensiones chileno: un Análisis a su Implementación, Autor: Moran Pablo, Cristian Troncoso, Revista Panorama Socioeconómico edición 027, Octubre 2003.

10.- Fondos De Pensión: Políticas De Inversión, Performance E Información A Los Afiliados. Autor: Walker Eduardo. Documento de Trabajo IE-PUC, N° 132 año 1990

11.- “Desempeño Financieros De Las Carteras Accionarias De Los Fondos De Pensiones En Chile ¿Ha Tenido Desventajas Ser Grandes?”. Autor: Walker Eduardo, Abril 1993. Cuadernos de Economía, Vol. 30, No.89, pp. 1-34, 1993.

12.- Los Determinantes De La Elección De Afp En Chile: Nueva Evidencia A Partir De Datos Individuales. Autor: Berstein Jauregui Solange, y Carolina Cabrita Felix. Estudios de economía. Vol.34 No.1 Junio 2007 Pag. 53-72

13.- Optimal Portfolios In Defined Contribution Pension Systems. Autor: Walker Eduardo el 2006. Documento de Trabajo, Sept. 2005, Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=811026>

14.- Portafolios Óptimos Para Los Nuevos Sistemas De Pensiones De Países Emergentes. Autor: Walker Eduardo. Documento de trabajo, octubre 2003, disponible en <http://repec.org/esLATM04/up.13470.1082054354.pdf>

15.- Desempeño de las inversiones de los fondos de pensiones en Latinoamérica (PPT) Autor: Artana Daniel . Documento de trabajo, mayo 2009, disponible en http://www.aiofp.org/eventos_seminarios/seminario_inter_fiap/daniel_artana.pdf

16.- Aspectos financieros del sistema de AFP y (algunas propuestas).

Autor: Walker Eduardo,. Presentación al consejo asesor presidencial para la reforma previsional, 10 de abril del 2006.

17.- Reflexiones en torno a políticas de inversión adecuadas para las administradoras de fondos de pensiones.

Autor: Walter Eduardo, Cuadernos de economía, año 28, N° 85, 1991.

18.- Reglamento de inversión de los fondos de pensiones en el extranjero.

Decreto N° 8 del 5 marzo 2003, Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones.

19.- Régimen de inversión de los fondos de pensiones.

Documento de trabajo publicado a partir de la ley N° 20.255, del 17 de marzo del 2008, Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones.

20.- Panorama provisional

Autor: Superintendencia de pensiones, Documento de Trabajo, mayo 2009.

21.- Estimación de la frontera eficientes para las AFP en el Perú y el impacto de los limites de inversión: 1995 – 2004

Autor: Pereda Javier. Documento de trabajo , Banco central de reserva del Perú, mayo 2007.

22.- Long term risk assessment in a defined contribution pension system

Autor: Castañeda Pablo, Documento de trabajo N° 20, abril 2007. Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones.

23.- Var limits for pension funds: An evaluation

Autores: Berstein Solange y Rómulo Chumacera, Documento de trabajo N° 26, mayo del 2008. Superintendencia de Administradoras de fondos de pensiones.

24.- Riesgo cambiario e inversión internacional de los fondos de pensiones

Autor: Walker Eduardo, año 2006, disponible en http://www.fiap.cl/prontus_fiap/site/artic/20070625/asocfile/20070625133436/eduardo_walker.pdf

25.- Desempeño financiero de fondos de pensiones

Autores: Zurita Salvador y Carlos Jara. Revista de Humanidades y Ciencias Sociales Estudios Públicos N° 74, 1999.

26.- Evaluating Mutual Fund Performance (August 1997).

Kothari, S.P. and Warner, Jerold B., Documento de Trabajo, disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=75871> or doi:10.2139/ssrn.75871.

27.- A Study of Monthly Mutual Fund Returns and Performance Evaluation Techniques.

Grinblatt Mark and Sheridan Titman (1994) Journal of Financial and Quantitative Analysis, 29, pp 419-444 doi:10.2307/2331338

28.- On Persistence in Mutual Fund Performance

Carhart Mark M.

The Journal of Finance Vol. 52, No. 1 (Mar., 1997), pp. 57-82

IX. ANEXOS

CUADRO A Límites de inversión Estructurales (En función del valor del fondo)

Línea	INSTRUMENTOS	FONDOA		FONDOB		FONDO (FONDO D		FONDO E	
		Rango límite máximo		Rango límite máximo		Rango límite máximo		Rango límite máximo		Rango límite máximo	
		Míni	Máxi	Míni	Máxi	Míni	Máxi	Míni	Máxi	Míni	Máxi
1	Emitidos por la Tesorería General de la Republica, Banco Central de Chile. MINVU. Bonos de Reconocimiento y Otros títulos estatales.	30%	40%	30%	40%	35 %	50 %	40%	70%	50%	80%
2a	Limite Conjunto- Instrumentos Extranjeros + inversión indirecta en el extranjero a naves de CFI y CFM.	Rango Límite Máximo : Mínimo 30% VF (A + B +C + D + E); Máximo 80% VF (A + B + C + D + E)									
2b	Límite por fondo: instrumentos extranjeros + inversión indirecta en el extranjero a través de CFI y CFM.	45%	100%	40%	90%	30%	75%	20%	45%	15%	35%
3	Inversión en moneda extranjera sin cobertura cambiaria.	30%	50%	25%	40%	20 %	35 %	15%	25%	10%	15%
		Limite FONDOB > FONDO C > FONDO D > FONDO E									
4	Títulos Restringidos: ACC restringidas + (ACC+CFI+PFI) baja liquidez + (CFI+CFM+CME+CIE) no aprobadas CCR + (DEB+BCA+ACC+SO+OAC) – de tres años + (CIN+LHF+DEB+BCA+SO+EXT+OAC) inferior a BBB y N3 o con menos de dos clasificaciones (SAFP podrá excluir instrumentos letras)	10%	20%	10%	20%	10 %	20 %	10%	20%	-	-
5	Renta Variable (límite máximo) : (títulos nacionales+ títulos extranjeros) si son de capital + otros instrumentos de oferta publica fiscalizados por la SVS o SBIF que autorice la SAFP y que sean de capital.	80%		60%		40%		20%		5%	
		FONDO A > FONDO B > FONDO C FONDO D > FONDO E									
6	Renta Variable (límite mínimo): Definición ídem 5.	40%		25%		15%		5%		-	

Cuadro B.

Límites de inversión por instrumento y grupo de instrumentos.

(En función del valor del fondo)

Línea	INSTRUMENTO	FONDO A	FONDO B	FONDO C	FONDO D	FONDO E
		LÍMITE MÁXIMO	LÍMITE MÁXIMO	LÍMITE MÁXIMO	LÍMITE MÁXIMO	LÍMITE MÁXIMO
1	Bonos de Empresas Públicas y privadas + bonos de empresas públicas y privadas canjeables por acciones + efectos de Bonos de Empresas Públicas y Privadas canjeables por acciones nacionales y	60%	60%	60%	60%	60%
		30%	30%	10%	10%	3%
2	Acciones de Sociedades Anónimas Abiertas	60%	50%	30%	15%	5%
3	Operaciones o contratos de préstamo o mutuo de instrumentos financieros de la letra m (nacional)	15% de cartera nac.	15% de cartera nac	15% de cartera nac	15% de cartera nac	15% de Cartera nac
	Instrumentos en Préstamo (Extranjeros)	1/3 Inv. Extranjera A	1/3 Inv. Extranjera B	1/3 Inv. Extranjera C	1/3 Inv. Extranjera D	1/3 Inv. Extranjera E
4	ACC restringidas + [ACC+CFI+PFI] baja liquidez+ [CFI+CFM+CME+CIE] no aprobados CCR + [FIN+LHF+DEB+BCA+ECO+EXT+OAC] inferior a BBB y	ídem límite instrumentos restringidos (CA línea 4)	—			
5	Instrumentos con clasificación igual o inferior a BB y nivel N-4 o con menos de dos clasificaciones de riesgo	5%	4%	3%	2%	-
6	Aportes de promesas de suscripción y pago de cuotas de fondos de inversión	2%	2%	2%	2%	2%
7	Cuotas de Fondos de Inversión de Capital Extranjero (FICE)	1%	1%	1%	1%	...
g	Cada tipo de instrumento de la letra K)	1%	1%	1%	1%	1%

Cuadro C

C.1 Benchmark de mercado para Fondo A

Tipos de instrumentos invertidos y porcentaje de inversión en cada uno de estos.

FONDO A						
Tipos de instrumentos invertidos y % de inversión en c/u						
Periodo	estatales	financieros	bonos empresas	RF int.	acc. Nacionales	acc. Extranjeras
Sep-02	7,41%	16,46%	1,15%	1,63%	35,50%	37,86%
Oct-02	7,45%	15,82%	0,93%	2,88%	32,78%	40,16%
Nov-02	6,93%	13,56%	1,04%	2,92%	33,00%	42,54%
Dic-02	7,09%	16,32%	1,12%	2,61%	34,13%	38,71%
Ene-03	7,23%	16,22%	1,25%	2,82%	32,23%	40,25%
Feb-03	7,07%	16,57%	1,20%	2,45%	32,48%	40,23%
Mar-03	7,26%	16,19%	1,20%	2,43%	32,41%	40,51%
Abr-03	5,90%	14,23%	1,21%	2,67%	34,33%	41,68%
May-03	4,99%	12,49%	1,53%	2,98%	34,40%	43,61%
Jun-03	5,05%	13,80%	1,55%	2,61%	34,78%	42,22%
Jul-03	5,60%	12,63%	1,34%	2,26%	33,91%	44,26%
Ago-03	10,12%	11,64%	1,09%	2,49%	31,72%	42,94%
Sep-03	7,00%	12,89%	1,04%	2,27%	31,56%	45,24%
Oct-03	6,64%	13,64%	1,00%	1,14%	31,19%	46,38%
Nov-03	7,21%	13,33%	0,90%	1,31%	28,40%	48,85%
Dic-03	6,43%	13,01%	1,13%	0,77%	27,80%	50,86%
Ene-04	5,84%	12,34%	1,15%	0,49%	25,40%	54,77%
Feb-04	4,93%	13,63%	1,10%	0,74%	25,91%	53,68%
Mar-04	4,67%	15,80%	1,16%	0,95%	22,99%	54,43%
Abr-04	4,63%	16,10%	1,11%	0,95%	22,84%	54,37%
May-04	5,26%	16,45%	1,08%	0,91%	22,48%	53,81%
Jun-04	5,17%	15,92%	1,34%	0,80%	22,29%	54,47%
Jul-04	5,31%	15,75%	1,41%	0,76%	23,38%	53,39%
Ago-04	5,49%	14,13%	1,52%	0,73%	24,25%	53,87%
Sep-04	4,99%	14,08%	1,50%	0,59%	24,73%	54,10%
Oct-04	5,74%	13,51%	1,56%	0,47%	24,19%	54,53%
Nov-04	5,84%	12,12%	1,77%	0,31%	23,56%	56,39%
Dic-04	6,02%	10,82%	2,00%	0,58%	22,96%	57,62%
Ene-05	5,44%	12,73%	1,99%	0,22%	22,13%	57,48%
Feb-05	5,04%	12,89%	1,91%	0,37%	21,41%	58,38%
Mar-05	5,21%	14,61%	1,99%	0,28%	22,01%	55,89%
Abr-05	5,08%	14,29%	2,12%	0,37%	21,70%	56,44%
May-05	4,98%	13,92%	2,18%	0,37%	20,88%	57,67%
Jun-05	4,91%	14,09%	2,28%	0,43%	21,14%	57,14%
Jul-05	4,55%	14,44%	2,19%	0,34%	20,98%	57,50%
Ago-05	4,29%	13,51%	2,15%	0,17%	20,29%	59,59%
Sep-05	3,71%	13,57%	2,18%	0,19%	20,00%	60,36%
Oct-05	3,70%	14,09%	2,10%	0,23%	19,73%	60,14%
Nov-05	4,15%	13,10%	2,02%	0,24%	18,62%	61,87%
Dic-05	3,80%	14,31%	2,00%	0,52%	17,73%	61,64%
Ene-05	3,55%	14,22%	1,93%	0,70%	17,74%	61,85%

Feb-06	3,42%	14,61%	1,89%	0,35%	18,59%	61,14%
Mar-06	3,26%	15,81%	1,86%	0,33%	18,51%	60,23%
Abr-06	3,22%	17,46%	1,75%	0,37%	17,84%	59,36%
May-06	3,32%	21,37%	1,79%	0,24%	17,40%	55,89%
Jun-06	3,44%	22,82%	1,79%	0,45%	17,21%	54,28%
Jul-06	3,83%	22,07%	1,89%	0,32%	17,19%	54,69%
Ago-06	3,70%	21,57%	2,02%	0,40%	17,74%	54,58%
Sep-06	3,29%	22,17%	2,07%	0,22%	18,07%	54,18%
Oct-06	3,34%	21,89%	2,11%	0,34%	18,51%	53,82%
Nov-06	4,07%	20,93%	2,51%	0,24%	19,16%	53,10%
Dic-06	3,68%	20,26%	2,61%	0,55%	20,14%	52,76%
ene-07	3,47%	20,04%	2,59%	0,08%	21,42%	52,41%
feb-07	3,22%	19,49%	2,50%	0,64%	21,90%	52,25%
mar-07	2,93%	18,81%	2,55%	0,62%	23,80%	51,31%
abr-07	2,66%	18,99%	2,44%	1,02%	24,93%	49,96%
may-07	2,72%	20,13%	2,50%	0,82%	24,43%	49,40%
jun-07	3,01%	19,96%	2,37%	0,85%	25,38%	48,43%
jul-07	2,99%	22,12%	2,36%	0,78%	24,02%	47,73%
ago-07	2,49%	16,08%	2,44%	2,11%	23,11%	53,73%
sep-07	2,20%	15,70%	2,40%	4,80%	22,50%	52,40%
oct-07	2,10%	16,00%	2,30%	4,60%	22,70%	52,30%
nov-07	2,20%	17,70%	2,40%	5,50%	20,50%	51,70%
dic-07	1,90%	19,50%	2,40%	7,00%	19,50%	49,70%
ene-08	2,50%	22,20%	2,70%	7,40%	19,60%	45,60%
feb-08	2,30%	20,90%	2,50%	7,80%	20,10%	46,40%
mar-08	2,00%	23,30%	2,70%	7,80%	20,50%	43,70%
abr-08	1,80%	20,10%	2,70%	7,10%	20,40%	47,90%
may-08	2,00%	17,20%	2,60%	7,80%	19,60%	50,80%
jun-08	2,40%	15,80%	2,60%	8,80%	19,30%	51,10%
jul-08	2,80%	17,80%	2,60%	8,00%	20,20%	48,60%
ago-08	2,50%	15,80%	2,90%	8,00%	21,20%	49,60%
sep-08	2,40%	13,90%	3,00%	8,60%	22,20%	49,90%
oct-08	2,00%	7,20%	3,70%	12,60%	25,10%	49,40%
nov-08	2,20%	10,10%	3,70%	12,70%	24,40%	46,90%
dic-08	2,20%	13,80%	3,90%	10,30%	23,20%	46,60%
ene-09	2,40%	14,90%	4,30%	11,40%	23,70%	43,30%
feb-09	2,60%	17,40%	4,50%	9,70%	24,40%	41,40%
mar-09	2,60%	16,60%	4,00%	10,30%	23,30%	43,20%
abr-09	2,40%	14,80%	3,70%	12,00%	22,50%	44,60%
may-09	2,70%	14,20%	3,30%	12,50%	21,70%	45,60%
jun-09	2,70%	14,20%	3,30%	12,50%	21,70%	45,60%

C.2 Rentabilidades ajustadas por porcentaje de inversión en FondoA

**RENTABILIDAD
benchmark INDICE
FONDO A**

RENTABILIDADES AJUSTADAS POR PORCENTAJE DE INVERSIÓN FONDO A							Rent. Indice Mercado
periodo	estatales	financieros	bonos empresas	rf internacional	acc. Nacionales	acc. Extranjeras	
Sep-02	0,2404%	0,0403%	0,0350%	0,001491%	-3,2082%	-0,1912%	-3,0822%
Oct-02	-0,0823%	0,0395%	0,0028%	0,000365%	0,7141%	-0,0562%	0,6182%
Nov-02	-0,0947%	0,0322%	0,0055%	0,000743%	0,2285%	-0,0857%	0,0864%
Dic-02	0,1065%	0,0418%	0,0075%	0,000959%	1,6464%	-0,0198%	1,7834%
Ene-03	0,1339%	0,0426%	-0,0084%	0,001214%	-0,3378%	-0,0387%	-0,2071%
Feb-03	0,1332%	0,0372%	0,0182%	0,000950%	0,5741%	-0,0200%	0,7436%
Mar-03	-0,0497%	0,0406%	0,0139%	0,000000%	-0,0138%	0,0079%	-0,0012%
Abr-03	-0,0511%	0,0336%	0,0153%	-0,001013%	4,5207%	-0,1091%	4,4083%
May-03	0,0455%	0,0301%	-0,0025%	0,000711%	2,7142%	0,0162%	2,8042%
Jun-03	-0,0248%	0,0347%	0,0112%	0,000378%	-0,0838%	-0,0120%	-0,0743%
Jul-03	0,0608%	0,0326%	0,0209%	-0,000684%	2,2207%	0,0102%	2,3445%
Ago-03	-0,0594%	0,0295%	0,0046%	0,000114%	1,4700%	-0,0075%	1,4373%
Sep-03	-0,1581%	0,0355%	-0,0088%	-0,003914%	1,4687%	-0,0106%	1,3228%
Oct-03	-0,0838%	0,0347%	0,0170%	0,000317%	1,8636%	-0,1506%	1,6811%
Nov-03	-0,0159%	0,0313%	0,0026%	-0,000038%	-1,0795%	-0,0039%	-1,0655%
Dic-03	-0,0736%	0,0345%	-0,0072%	-0,000278%	0,5044%	-0,1262%	0,3316%
Ene-04	0,1037%	0,0297%	0,0246%	-0,000006%	-1,2991%	-0,0037%	-1,1448%
Feb-04	0,0255%	0,0202%	0,0126%	-0,000018%	2,4684%	-0,0034%	2,5232%
Mar-04	0,0995%	0,0267%	0,0177%	0,000181%	-1,2542%	-0,0235%	-1,1336%
Abr-04	0,0049%	0,0224%	0,0030%	-0,000085%	-0,4431%	-0,0032%	-0,4159%
May-04	0,0592%	0,0257%	0,0225%	-0,000022%	-0,0283%	0,0043%	0,0835%
Jun-04	0,0110%	0,0229%	-0,0096%	-0,000011%	0,8452%	0,0070%	0,8765%
Jul-04	0,0847%	0,0253%	0,0433%	0,000013%	0,5970%	-0,0050%	0,7454%
Ago-04	0,0322%	0,0208%	0,0407%	-0,000131%	1,7629%	-0,0020%	1,8543%
Sep-04	-0,0817%	0,0207%	-0,0116%	-0,000144%	1,1461%	-0,0335%	1,0398%
Oct-04	0,0658%	0,0233%	0,0216%	0,000089%	0,8670%	0,0175%	0,9952%

Nov-04	-0,0685%	0,0237%	0,0061%	-0,000240%	0,2967%	-0,1262%	0,1316%
Dic-04	-0,0699%	0,0231%	0,0164%	-0,000323%	0,1381%	-0,1035%	0,0039%
Ene-05	0,1184%	0,0346%	0,0190%	0,000010%	0,1062%	-0,0624%	0,2157%
Feb-05	0,0024%	0,0338%	0,0175%	-0,000005%	1,0093%	-0,0259%	1,0370%
Mar-05	0,0402%	0,0394%	0,0242%	-0,000029%	0,7722%	-0,0187%	0,8572%
Abr-05	0,0586%	0,0336%	0,0618%	-0,000024%	-0,0521%	0,0082%	0,1102%
May-05	0,0300%	0,0447%	0,0286%	-0,000016%	0,1259%	-0,0040%	0,2252%
Jun-05	0,0418%	0,0438%	0,0444%	-0,000003%	0,9456%	-0,0009%	1,0746%
Jul-05	-0,0115%	0,0392%	0,0336%	0,000068%	1,2059%	-0,0527%	1,2146%
Ago-05	0,0177%	0,0448%	0,0390%	-0,000073%	-0,8285%	-0,0109%	-0,7379%
Sep-05	-0,0296%	0,0433%	0,0112%	0,000022%	0,6382%	-0,0310%	0,6321%
Oct-05	-0,0581%	0,0523%	-0,0932%	-0,000032%	-0,7348%	-0,0281%	-0,8619%
Nov-05	-0,0115%	0,0490%	0,0128%	-0,000031%	-0,4045%	-0,0886%	-0,4428%
Dic-05	0,0224%	0,0589%	0,0191%	-0,000036%	-0,5521%	-0,0121%	-0,4639%
Ene-06	0,0640%	0,0658%	0,0412%	0,000067%	1,3906%	0,0560%	1,6177%
Feb-06	-0,0063%	0,0503%	0,0083%	-0,000004%	0,4245%	0,0023%	0,4791%
Mar-06	0,0201%	0,0619%	-0,0135%	-0,000082%	0,1292%	0,0226%	0,2203%
Abr-06	-0,0039%	0,0628%	0,0163%	-0,000036%	0,1603%	-0,0293%	0,2061%
May-06	0,0114%	0,0942%	0,0071%	0,000022%	-0,3559%	-0,0501%	-0,2933%
Jun-06	0,0131%	0,0913%	0,0010%	-0,000051%	-0,2435%	-0,0029%	-0,1411%
Jul-06	0,0503%	0,0935%	0,0372%	-0,000060%	0,0450%	-0,0044%	0,2216%
Ago-06	0,0359%	0,0914%	0,0331%	-0,000017%	0,6224%	-0,0040%	0,7788%
Sep-06	0,0277%	0,0923%	0,0355%	0,000001%	0,6070%	0,0005%	0,7629%
Oct-06	0,0482%	0,1019%	0,0527%	-0,000070%	0,8099%	-0,0441%	0,9686%
Nov-06	0,0267%	0,0870%	0,0373%	0,000024%	1,4442%	0,0075%	1,6028%
Dic-06	-0,0038%	0,0975%	-0,0041%	-0,000033%	1,0508%	0,0100%	1,1504%
ene-07	0,0127%	0,0860%	-0,0028%	-0,000011%	1,6070%	0,0118%	1,7147%
feb-07	0,0126%	0,0755%	0,0135%	-0,000128%	-0,6328%	0,0042%	-0,5272%
mar-07	0,0196%	0,0749%	0,0201%	0,000002%	0,9936%	0,0014%	1,1096%
abr-07	0,0033%	0,0796%	0,0136%	-0,000204%	1,9765%	-0,0479%	2,0250%
may-07	-0,0226%	0,0854%	-0,0378%	-0,000004%	0,9143%	0,0010%	0,9403%
jun-07	0,0048%	0,0789%	-0,0046%	0,000000%	1,4754%	0,0000%	1,5546%
jul-07	0,0339%	0,0995%	0,0487%	-0,000062%	-0,8981%	0,0090%	-0,7070%

ago-07	0,0417%	0,0716%	0,0506%	0,000060%	-0,2096%	-0,0004%	-0,0460%
sep-07	0,0215%	0,0674%	0,0257%	-0,001423%	-0,4156%	-0,0594%	-0,3618%
oct-07	0,0261%	0,0771%	0,0334%	-0,001958%	1,4126%	-0,0521%	1,4951%
nov-07	0,0123%	0,0824%	0,0206%	0,001937%	-1,4655%	-0,0614%	-1,4096%
dic-07	0,0095%	0,1018%	0,0030%	-0,000578%	-0,9289%	0,0170%	-0,7982%
ene-08	0,0229%	0,1234%	0,0355%	-0,006776%	-1,6922%	0,2163%	-1,3008%
feb-08	0,0281%	0,1041%	0,0330%	-0,000099%	0,3495%	0,0053%	0,5199%
mar-08	0,0165%	0,1285%	0,0224%	-0,000787%	0,4711%	0,0225%	0,6603%
abr-08	0,0074%	0,1075%	0,0151%	0,000527%	0,6143%	0,1090%	0,8538%
may-08	-0,0246%	0,0931%	-0,0448%	-0,002258%	0,3897%	0,0252%	0,4363%
jun-08	-0,0123%	0,0910%	-0,0166%	-0,002423%	-0,3099%	-0,3494%	-0,5995%
jul-08	0,0599%	0,0999%	0,0608%	0,001311%	0,1003%	0,0410%	0,3632%
ago-08	0,0253%	0,0898%	0,0390%	0,000179%	-0,8410%	-0,0216%	-0,7082%
sep-08	0,0266%	0,0939%	0,0243%	-0,013299%	-1,0881%	-0,4201%	-1,3767%
oct-08	0,0434%	0,0598%	-0,1073%	-0,101327%	-2,4042%	-1,9156%	-4,4252%
nov-08	0,0231%	0,0664%	0,0380%	-0,001663%	-0,8167%	0,0262%	-0,6646%
dic-08	0,0161%	0,1115%	-0,0275%	-0,022435%	-0,2877%	-0,0655%	-0,2756%
ene-09	0,0634%	0,1038%	0,0926%	0,003977%	1,7257%	0,1016%	2,0910%
feb-09	0,0776%	0,0960%	0,1333%	0,001760%	-0,7736%	0,1182%	-0,3468%
mar-09	-0,0424%	0,0588%	-0,0575%	-0,004161%	0,0973%	-0,0717%	-0,0197%
abr-09	0,0083%	0,0316%	0,0441%	0,002105%	1,7412%	0,0545%	1,8818%
may-09	-0,0955%	0,0211%	-0,0836%	-0,008680%	3,4908%	-0,1601%	3,1640%
jun-09	0,0315%	0,0172%	0,0695%	-0,003771%	-0,0694%	0,0176%	0,0626%

Cuadro D

D.1 Benchmark de mercado para Fondo B

Tipos de instrumentos invertidos y porcentaje de inversión en cada uno de estos.

FONDO B

Periodo	estatales	financieros	bonos empresas	rf usd	acc. Nacionales	acc. Extranjeras
sep-02	24,21%	28,17%	4,98%	5,68%	17,28%	19,68%
Oct-02	23,09%	28,68%	4,90%	5,10%	18,09%	20,14%
Nov-02	22,11%	27,35%	4,13%	5,75%	19,34%	21,32%
Dic-02	20,90%	27,58%	4,09%	6,05%	19,98%	21,40%
Ene-03	21,45%	28,01%	4,18%	6,31%	19,02%	21,03%
Feb-03	20,33%	29,33%	4,21%	6,33%	19,12%	20,68%
Mar-03	20,11%	29,76%	4,10%	6,30%	19,03%	20,70%
Abr-03	18,68%	29,55%	4,06%	6,48%	20,34%	20,91%
May-03	18,43%	27,68%	4,13%	5,88%	20,71%	23,18%
Jun-03	19,03%	25,95%	4,04%	5,57%	21,34%	24,06%
Jul-03	18,41%	24,39%	3,94%	5,44%	22,00%	25,82%
Ago-03	17,43%	23,38%	4,38%	5,31%	22,62%	26,87%
Sep-03	16,59%	24,01%	4,36%	4,99%	22,69%	27,36%
Oct-03	15,65%	24,29%	4,36%	3,65%	23,83%	28,22%
Nov-03	17,16%	24,13%	4,34%	3,77%	22,40%	28,19%
Dic-03	15,93%	24,67%	4,75%	3,25%	22,69%	28,70%
Ene-04	15,41%	25,25%	4,73%	3,03%	21,29%	30,30%
Feb-04	14,51%	26,13%	4,69%	2,96%	22,29%	29,42%
Mar-04	13,60%	26,15%	4,40%	2,99%	21,20%	31,67%
Abr-04	13,22%	26,36%	4,35%	3,14%	21,42%	31,51%
May-04	13,68%	26,83%	4,41%	2,57%	20,97%	31,55%
Jun-04	13,43%	25,68%	4,62%	2,45%	21,28%	32,54%
Jul-04	13,61%	26,33%	4,50%	2,36%	21,95%	31,24%
Ago-04	13,48%	26,15%	4,47%	1,77%	22,58%	31,54%
Sep-04	12,37%	26,38%	4,36%	1,47%	23,12%	32,29%
Oct-04	12,35%	25,53%	4,41%	1,35%	23,10%	33,25%
Nov-04	12,06%	24,23%	4,39%	1,11%	23,00%	35,21%
Dic-04	11,97%	23,56%	4,55%	0,98%	22,90%	36,04%
Ene-05	11,90%	23,83%	4,55%	0,86%	22,48%	36,38%
Feb-05	11,67%	23,14%	4,41%	0,72%	22,32%	37,75%
Mar-05	11,61%	23,94%	4,41%	0,69%	22,85%	36,50%
Abr-05	11,63%	23,86%	4,51%	0,71%	22,71%	36,57%
May-05	11,43%	24,24%	4,54%	0,69%	22,27%	36,83%
Jun-05	11,34%	23,71%	4,70%	0,67%	22,72%	36,85%
Jul-05	10,80%	23,81%	4,47%	0,63%	22,94%	37,35%
Ago-05	10,91%	23,04%	4,52%	0,72%	22,40%	38,41%
Sep-05	10,32%	23,14%	4,56%	0,58%	22,41%	38,99%
Oct-05	9,65%	24,80%	4,49%	0,62%	22,11%	38,31%
Nov-05	9,87%	24,41%	4,49%	0,50%	21,00%	39,73%
Dic-05	9,63%	24,68%	4,55%	0,92%	20,07%	40,15%

Ene-06	9,52%	23,88%	4,36%	0,75%	20,25%	41,24%
Feb-06	9,22%	24,37%	4,27%	0,61%	20,59%	40,93%
Mar-06	9,08%	24,70%	4,27%	0,55%	20,67%	40,74%
Abr-06	8,92%	24,72%	4,18%	0,48%	20,22%	41,48%
May-06	9,00%	26,21%	4,36%	0,55%	19,88%	39,99%
Jun-06	9,46%	27,27%	4,46%	0,44%	19,70%	38,67%
Jul-06	9,56%	26,69%	4,54%	0,39%	19,63%	39,19%
Ago-06	9,42%	26,15%	4,67%	0,54%	19,83%	39,39%
Sep-05	9,41%	25,93%	4,78%	0,26%	20,40%	39,22%
Oct-06	9,31%	25,38%	4,84%	0,33%	20,97%	39,16%
Nov-06	9,23%	24,83%	5,06%	0,29%	21,52%	39,08%
Dic-06	8,58%	24,12%	5,21%	0,54%	22,08%	39,47%
ene-07	7,86%	24,51%	5,24%	0,35%	22,55%	39,49%
feb-07	7,48%	24,41%	5,16%	0,70%	22,15%	40,10%
mar-07	7,00%	25,02%	5,27%	0,64%	23,00%	39,07%
abr-07	6,47%	24,81%	5,02%	0,77%	24,06%	38,87%
may-07	6,11%	25,17%	4,99%	0,70%	23,87%	39,16%
jun-07	5,91%	25,30%	4,80%	0,41%	24,51%	39,07%
jul-07	5,84%	26,10%	4,87%	0,50%	23,60%	39,09%
ago-07	5,77%	26,18%	5,18%	1,36%	22,08%	39,40%
sep-07	5,50%	25,40%	5,10%	4,70%	21,70%	37,60%
oct-07	5,00%	26,00%	5,00%	4,30%	21,90%	37,80%
nov-07	5,00%	28,20%	5,30%	3,80%	19,80%	37,90%
dic-07	4,90%	28,30%	5,40%	5,40%	19,10%	36,90%
ene-08	5,60%	31,60%	5,70%	5,30%	18,80%	33,00%
feb-08	5,30%	30,50%	5,50%	6,10%	19,10%	33,50%
mar-08	5,80%	32,30%	5,50%	6,00%	19,00%	31,40%
abr-08	5,50%	29,20%	5,40%	6,10%	19,30%	34,50%
may-08	5,40%	27,20%	5,20%	6,00%	19,00%	37,20%
jun-08	5,80%	26,80%	5,20%	6,80%	18,90%	36,50%
jul-08	6,90%	28,40%	5,40%	6,60%	19,20%	33,50%
ago-08	8,10%	26,70%	5,90%	6,00%	19,70%	33,60%
sep-08	9,00%	26,20%	6,50%	6,30%	19,90%	32,10%
oct-08	9,80%	22,80%	7,40%	9,20%	21,40%	29,40%
nov-08	8,70%	23,00%	7,90%	9,20%	21,20%	30,00%
dic-08	7,80%	23,60%	7,90%	10,10%	20,60%	30,00%
ene-09	8,20%	24,80%	8,30%	10,30%	21,20%	27,20%
feb-09	8,70%	27,50%	8,60%	9,10%	21,20%	24,90%
mar-09	8,80%	26,30%	8,40%	9,50%	20,70%	26,30%
abr-09	8,10%	24,00%	7,90%	11,10%	20,80%	28,10%
may-09	7,80%	22,60%	7,20%	11,50%	21,20%	29,70%
jun-09	7,80%	22,60%	7,20%	11,50%	21,20%	29,70%

D.2 Rentabilidades ajustadas por porcentaje de inversión en Fondo B

RENTABILIDADES AJUSTADAS POR PORCENTAJE DE INVERSIÓN FONDO B							Rent. Indice Mercado
periodo	estatales	financieros	bonos empresas	rf usd	acc. Nacionales	acc. Extranjeras	
Sep-02	0,7853%	0,0689%	0,1516%	0,00520%	-1,5616%	-0,0994%	-0,6499%
Oct-02	-0,2551%	0,0716%	0,0145%	0,00065%	0,3941%	-0,0282%	0,1975%
Nov-02	-0,3023%	0,0649%	0,0217%	0,00146%	0,1339%	-0,0430%	-0,1233%
Dic-02	0,3138%	0,0707%	0,0275%	0,00222%	0,9638%	-0,0109%	1,3671%
Ene-03	0,3974%	0,0736%	-0,0282%	0,00272%	-0,1993%	-0,0202%	0,2260%
Feb-03	0,3831%	0,0659%	0,0637%	0,00245%	0,3380%	-0,0103%	0,8428%
Mar-03	-0,1378%	0,0747%	0,0475%	0,00000%	-0,0081%	0,0040%	-0,0197%
Abr-03	-0,1618%	0,0698%	0,0512%	-0,00246%	2,6784%	-0,0547%	2,5804%
May-03	0,1682%	0,0667%	-0,0069%	0,00140%	1,6341%	0,0086%	1,8720%
Jun-03	-0,0935%	0,0653%	0,0292%	0,00081%	-0,0514%	-0,0068%	-0,0564%
Jul-03	0,1998%	0,0629%	0,0615%	-0,00165%	1,4407%	0,0060%	1,7693%
Ago-03	-0,1024%	0,0592%	0,0187%	0,00024%	1,0483%	-0,0047%	1,0193%
Sep-03	-0,3746%	0,0661%	-0,0368%	-0,00860%	1,0559%	-0,0064%	0,6955%
Oct-03	-0,1976%	0,0618%	0,0742%	0,00102%	1,4238%	-0,0917%	1,2716%
Nov-03	-0,0379%	0,0566%	0,0124%	-0,00011%	-0,8514%	-0,0022%	-0,8227%
Dic-03	-0,1823%	0,0654%	-0,0302%	-0,00118%	0,4117%	-0,0712%	0,1921%
Ene-04	0,2737%	0,0607%	0,1013%	-0,00004%	-1,0889%	-0,0021%	-0,6553%
Feb-04	0,0750%	0,0388%	0,0536%	-0,00007%	2,1235%	-0,0019%	2,2890%
Mar-04	0,2899%	0,0441%	0,0672%	0,00057%	-1,1565%	-0,0137%	-0,7684%
Abr-04	0,0141%	0,0367%	0,0119%	-0,00028%	-0,4155%	-0,0018%	-0,3549%
May-04	0,1541%	0,0419%	0,0919%	-0,00006%	-0,0264%	0,0025%	0,2640%
Jun-04	0,0286%	0,0370%	-0,0332%	-0,00003%	0,8069%	0,0042%	0,8434%
Jul-04	0,2172%	0,0424%	0,1382%	0,00004%	0,5605%	-0,0029%	0,9553%
Ago-04	0,0790%	0,0384%	0,1196%	-0,00032%	1,6415%	-0,0012%	1,8769%
Sep-04	-0,2026%	0,0387%	-0,0338%	-0,00036%	1,0715%	-0,0200%	0,8535%
Oct-04	0,1415%	0,0439%	0,0609%	0,00025%	0,8279%	0,0107%	1,0852%
Nov-04	-0,1415%	0,0474%	0,0152%	-0,00086%	0,2897%	-0,0788%	0,1311%
Dic-04	-0,1390%	0,0504%	0,0373%	-0,00055%	0,1377%	-0,0647%	0,0212%
Ene-05	0,2590%	0,0648%	0,0434%	0,00004%	0,1078%	-0,0395%	0,4355%

Feb-05	0,0056%	0,0606%	0,0403%	-0,00001%	1,0522%	-0,0168%	1,1420%
Mar-05	0,0897%	0,0645%	0,0537%	-0,00007%	0,8017%	-0,0122%	0,9972%
Abr-05	0,1342%	0,0561%	0,1316%	-0,00005%	-0,0545%	0,0053%	0,2727%
May-05	0,0689%	0,0778%	0,0596%	-0,00003%	0,1343%	-0,0026%	0,3381%
Jun-05	0,0964%	0,0737%	0,0915%	0,00000%	1,0162%	-0,0006%	1,2773%
Jul-05	-0,0273%	0,0647%	0,0686%	0,00013%	1,3185%	-0,0342%	1,3903%
Ago-05	0,0450%	0,0764%	0,0821%	-0,00031%	-0,9146%	-0,0070%	-0,7185%
Sep-05	-0,0822%	0,0738%	0,0234%	0,00007%	0,7151%	-0,0200%	0,7101%
Oct-05	-0,1515%	0,0921%	-0,1992%	-0,00009%	-0,8235%	-0,0179%	-1,1001%
Nov-05	-0,0273%	0,0913%	0,0285%	-0,00006%	-0,4562%	-0,0569%	-0,4206%
Dic-05	0,0567%	0,1015%	0,0434%	-0,00006%	-0,6250%	-0,0079%	-0,4313%
Ene-05	0,1717%	0,1105%	0,0932%	0,00007%	1,5873%	0,0374%	2,0001%
Feb-06	-0,0170%	0,0839%	0,0186%	-0,00001%	0,4702%	0,0016%	0,5574%
Mar-06	0,0559%	0,0968%	-0,0309%	-0,00014%	0,1442%	0,0153%	0,2812%
Abr-06	-0,0107%	0,0889%	0,0389%	-0,00005%	0,1816%	-0,0205%	0,2782%
May-06	0,0309%	0,1156%	0,0172%	0,00005%	-0,4066%	-0,0359%	-0,2787%
Jun-06	0,0361%	0,1091%	0,0024%	-0,00005%	-0,2787%	-0,0021%	-0,1332%
Jul-06	0,1256%	0,1131%	0,0895%	-0,00007%	0,0513%	-0,0031%	0,3763%
Ago-06	0,0913%	0,1108%	0,0766%	-0,00002%	0,6958%	-0,0029%	0,9716%
Sep-06	0,0793%	0,1079%	0,0819%	0,00000%	0,6852%	0,0004%	0,9547%
Oct-06	0,1344%	0,1182%	0,1210%	-0,00007%	0,9175%	-0,0321%	1,2590%
Nov-06	0,0606%	0,1032%	0,0753%	0,00003%	1,6221%	0,0056%	1,8667%
Dic-06	-0,0087%	0,1160%	-0,0082%	-0,00003%	1,1520%	0,0075%	1,2586%
ene-07	0,0287%	0,1052%	-0,0057%	-0,00005%	1,6918%	0,0089%	1,8289%
feb-07	0,0292%	0,0945%	0,0278%	-0,00014%	-0,6400%	0,0032%	-0,4854%
mar-07	0,0469%	0,0996%	0,0415%	0,00000%	0,9602%	0,0011%	1,1493%
abr-07	0,0079%	0,1040%	0,0280%	-0,00015%	1,9075%	-0,0372%	2,0101%
may-07	-0,0507%	0,1068%	-0,0755%	0,00000%	0,8933%	0,0008%	0,8747%
jun-07	0,0094%	0,1000%	-0,0093%	0,00000%	1,4248%	0,0000%	1,5250%
jul-07	0,0663%	0,1174%	0,1005%	-0,00004%	-0,8824%	0,0074%	-0,5909%
ago-07	0,0966%	0,1166%	0,1075%	0,00004%	-0,2002%	-0,0003%	0,1203%
sep-07	0,0538%	0,1090%	0,0547%	-0,00139%	-0,4008%	-0,0427%	-0,2273%
oct-07	0,0621%	0,1253%	0,0725%	-0,00183%	1,3628%	-0,0377%	1,5832%

nov-07	0,0279%	0,1313%	0,0455%	0,00134%	-1,4154%	-0,0450%	-1,2544%
dic-07	0,0245%	0,1477%	0,0067%	-0,00045%	-0,9098%	0,0126%	-0,7188%
ene-08	0,0513%	0,1757%	0,0750%	-0,00485%	-1,6232%	0,1566%	-1,1695%
feb-08	0,0647%	0,1519%	0,0725%	-0,00008%	0,3322%	0,0039%	0,6250%
mar-08	0,0478%	0,1782%	0,0457%	-0,00061%	0,4366%	0,0162%	0,7239%
abr-08	0,0225%	0,1562%	0,0301%	0,00045%	0,5812%	0,0785%	0,8690%
may-08	-0,0664%	0,1473%	-0,0896%	-0,00174%	0,3778%	0,0184%	0,3857%
jun-08	-0,0298%	0,1543%	-0,0331%	-0,00187%	-0,3034%	-0,2495%	-0,4634%
jul-08	0,1475%	0,1593%	0,1263%	0,00108%	0,0954%	0,0283%	0,5579%
ago-08	0,0821%	0,1518%	0,0794%	0,00013%	-0,7815%	-0,0146%	-0,4826%
sep-08	0,0997%	0,1769%	0,0526%	-0,00974%	-0,9753%	-0,2702%	-0,9261%
oct-08	0,2125%	0,1895%	-0,2146%	-0,07399%	-2,0498%	-1,1400%	-3,0764%
nov-08	0,0915%	0,1512%	0,0812%	-0,00120%	-0,7096%	0,0168%	-0,3701%
dic-08	0,0570%	0,1906%	-0,0557%	-0,02200%	-0,2555%	-0,0422%	-0,1276%
ene-09	0,2165%	0,1728%	0,1787%	0,00359%	1,5437%	0,0638%	2,1790%
feb-09	0,2595%	0,1518%	0,2547%	0,00165%	-0,6721%	0,0711%	0,0665%
mar-09	-0,1434%	0,0931%	-0,1208%	-0,00384%	0,0865%	-0,0437%	-0,1322%
abr-09	0,0282%	0,0512%	0,0941%	0,00195%	1,6097%	0,0343%	1,8194%
may-09	-0,2759%	0,0336%	-0,1824%	-0,00799%	3,4104%	-0,1043%	2,8734%
jun-09	0,0911%	0,0273%	0,1517%	-0,00347%	-0,0678%	0,0115%	0,2103%

Cuadro E

E.1 Benchmark de mercado para Fondo C

Tipos de instrumentos invertidos y porcentaje de inversión en cada uno de estos.

FONDO C

Periodo	estatales	financieros	bonos empresas	rf usd	acc. Nacionales	acc. Extranjeras
Sep-02	28,64%	34,57%	6,69%	7,71%	11,20%	11,19%
Oct-02	27,14%	35,75%	6,86%	8,16%	11,05%	11,04%
Nov-02	25,00%	36,21%	7,45%	8,14%	11,32%	11,86%
Dic-02	24,82%	35,15%	7,63%	8,35%	12,13%	11,93%
Ene-03	25,67%	33,71%	7,74%	9,15%	11,92%	11,81%
Feb-03	25,31%	33,53%	7,78%	9,39%	11,93%	12,06%
Mar-03	25,62%	33,39%	7,70%	8,67%	12,08%	12,54%
Abr-03	25,38%	32,55%	7,60%	7,97%	13,03%	13,49%
May-03	25,35%	30,74%	7,66%	7,74%	13,55%	14,94%
Jun-03	25,23%	29,64%	7,63%	7,40%	13,99%	16,10%
Jul-03	24,75%	28,34%	7,62%	7,44%	14,73%	17,12%
Ago-03	24,00%	27,56%	7,69%	7,23%	15,56%	17,95%
Sep-03	23,41%	27,43%	7,59%	6,63%	16,25%	18,68%
Oct-03	22,80%	26,57%	7,71%	6,03%	17,20%	19,70%
Nov-03	21,65%	26,69%	8,06%	5,79%	16,61%	21,19%
Dic-03	20,96%	25,78%	8,63%	5,43%	17,39%	21,82%
Ene-04	20,79%	25,68%	8,70%	5,26%	16,59%	22,98%
Feb-04	19,79%	27,13%	8,68%	5,00%	17,38%	22,03%
Mar-04	19,27%	26,87%	8,37%	5,59%	16,89%	23,01%
Abr-04	19,08%	27,24%	8,31%	5,92%	16,78%	22,66%
May-04	19,22%	28,15%	7,89%	5,86%	16,69%	22,19%
Jun-04	18,71%	28,00%	8,01%	5,58%	17,16%	22,54%
Jul-04	18,56%	28,83%	8,18%	5,23%	17,59%	21,61%
Ago-04	18,45%	28,87%	8,20%	4,68%	18,26%	21,54%
Sep-04	17,48%	29,63%	8,03%	4,58%	18,69%	21,58%
Oct-04	17,55%	29,16%	8,07%	4,39%	18,69%	22,14%
Nov-04	17,08%	29,41%	8,05%	4,08%	18,69%	22,69%
Dic-04	17,56%	29,07%	8,21%	3,88%	18,50%	22,78%
Ene-05	17,62%	29,36%	8,15%	3,65%	18,12%	23,10%
Feb-05	17,43%	29,20%	7,97%	3,32%	18,39%	23,69%
Mar-05	17,57%	29,81%	7,95%	3,02%	18,84%	22,81%
Abr-05	17,86%	30,12%	8,12%	2,85%	18,62%	22,43%
May-05	17,76%	30,47%	8,17%	2,66%	18,40%	22,54%
Jun-05	17,66%	30,60%	8,33%	1,99%	18,80%	22,63%
Jul-05	17,48%	30,73%	8,16%	1,69%	19,12%	22,83%
Ago-05	17,98%	30,76%	8,26%	1,50%	18,78%	22,72%
Sep-05	17,21%	30,94%	8,34%	1,24%	19,03%	23,25%
Oct-05	16,86%	32,25%	8,17%	1,01%	18,89%	22,82%
Nov-05	17,09%	32,04%	8,17%	0,84%	18,30%	23,56%
Dic-05	17,34%	31,92%	8,22%	1,13%	17,58%	23,82%

Ene-06	17,17%	30,80%	8,21%	0,90%	17,93%	24,99%
Feb-06	17,19%	31,05%	8,14%	0,60%	18,25%	24,77%
Mar-06	16,99%	30,86%	8,24%	0,53%	18,37%	25,01%
Abr-06	16,95%	30,18%	8,22%	0,40%	18,32%	25,93%
May-06	17,21%	30,88%	8,59%	0,46%	17,83%	25,04%
Jun-06	17,47%	31,35%	8,68%	0,53%	17,83%	24,14%
Jul-06	17,31%	30,93%	8,74%	0,53%	17,98%	24,52%
Ago-06	17,13%	30,69%	8,81%	0,38%	18,26%	24,73%
Sep-06	17,01%	30,12%	9,06%	0,32%	19,07%	24,41%
Oct-06	17,37%	29,31%	9,14%	0,31%	19,28%	24,58%
Nov-06	17,20%	28,13%	9,43%	0,32%	20,20%	24,72%
Dic-06	15,71%	27,91%	9,78%	0,31%	20,92%	25,35%
ene-07	15,12%	27,55%	9,79%	0,42%	21,60%	25,52%
feb-07	14,59%	27,78%	9,77%	0,49%	21,47%	25,90%
mar-07	13,81%	28,74%	9,92%	0,44%	21,81%	25,28%
abr-07	13,05%	28,52%	9,59%	0,59%	22,84%	25,41%
may-07	12,80%	28,56%	9,62%	0,46%	22,72%	25,84%
jun-07	12,70%	27,91%	9,25%	0,43%	23,62%	26,09%
jul-07	12,60%	28,32%	9,45%	0,43%	22,85%	26,35%
ago-07	12,44%	29,68%	9,97%	0,47%	21,66%	25,72%
sep-07	11,90%	29,20%	9,80%	1,30%	21,70%	26,20%
oct-07	10,70%	29,70%	9,40%	1,10%	22,60%	26,50%
nov-07	10,50%	31,00%	10,20%	1,30%	21,10%	25,90%
dic-07	10,30%	32,50%	10,20%	1,30%	20,50%	25,20%
ene-08	11,10%	34,80%	10,90%	2,10%	19,50%	21,60%
feb-08	10,80%	45,00%	10,70%	3,60%	19,80%	20,70%
mar-08	10,80%	34,40%	10,70%	3,60%	19,80%	20,70%
abr-08	10,90%	35,60%	10,90%	4,20%	19,40%	19,00%
may-08	10,40%	33,90%	10,40%	5,10%	19,60%	20,60%
jun-08	10,90%	31,90%	10,00%	5,20%	19,30%	22,70%
jul-08	11,20%	33,00%	9,90%	4,60%	18,70%	22,60%
ago-08	12,70%	35,20%	10,10%	3,80%	18,50%	19,70%
sep-08	14,50%	33,80%	10,70%	3,70%	18,00%	19,30%
oct-08	16,20%	33,50%	11,40%	3,50%	17,60%	17,80%
nov-08	17,40%	32,60%	12,20%	4,90%	17,40%	15,50%
dic-08	16,60%	31,70%	12,90%	6,00%	17,40%	15,40%
ene-09	15,50%	31,70%	13,00%	6,90%	17,00%	15,90%
feb-09	15,50%	31,60%	14,00%	7,40%	17,50%	14,00%
mar-09	16,80%	32,50%	14,40%	6,40%	17,30%	12,60%
abr-09	16,50%	31,60%	14,50%	6,90%	17,00%	13,50%
may-09	15,10%	30,00%	14,50%	8,30%	17,40%	14,70%
jun-09	14,30%	27,80%	13,90%	9,60%	18,30%	16,10%

E.2 Rentabilidades ajustadas por porcentaje de inversión en Fondo C

RENTABILIDADES AJUSTADAS POR PORCENTAJE DE INVERSIÓN FONDO A							Rent. Indice Mercado
periodo	estatales	financieros	bonos empresas	rf usd	acc. Nacionales	acc. Extranjeras	
Sep-02	0,9290%	0,0846%	0,2037%	0,00705%	-1,0122%	-0,0565%	0,1557%
Oct-02	-0,2999%	0,0892%	0,0203%	0,00103%	0,2407%	-0,0154%	0,0360%
Nov-02	-0,3418%	0,0859%	0,0391%	0,00207%	0,0784%	-0,0239%	-0,1602%
Dic-02	0,3727%	0,0901%	0,0513%	0,00307%	0,5852%	-0,0061%	1,0962%
Ene-03	0,4756%	0,0886%	-0,0521%	0,00394%	-0,1249%	-0,0114%	0,3796%
Feb-03	0,4769%	0,0754%	0,1177%	0,00364%	0,2109%	-0,0060%	0,8785%
Mar-03	-0,1755%	0,0838%	0,0891%	0,00000%	-0,0052%	0,0024%	-0,0053%
Abr-03	-0,2199%	0,0768%	0,0959%	-0,00303%	1,7158%	-0,0353%	1,6304%
May-03	0,2313%	0,0740%	-0,0128%	0,00185%	1,0691%	0,0055%	1,3691%
Jun-03	-0,1240%	0,0746%	0,0552%	0,00107%	-0,0337%	-0,0046%	-0,0314%
Jul-03	0,2687%	0,0731%	0,1189%	-0,00225%	0,9646%	0,0040%	1,4270%
Ago-03	-0,1410%	0,0697%	0,0328%	0,00033%	0,7211%	-0,0031%	0,6798%
Sep-03	-0,5287%	0,0755%	-0,0641%	-0,01143%	0,7562%	-0,0044%	0,2231%
Oct-03	-0,2878%	0,0676%	0,1313%	0,00168%	1,0277%	-0,0640%	0,8764%
Nov-03	-0,0479%	0,0626%	0,0231%	-0,00017%	-0,6313%	-0,0017%	-0,5954%
Dic-03	-0,2399%	0,0684%	-0,0549%	-0,00196%	0,3155%	-0,0542%	0,0329%
Ene-04	0,3693%	0,0617%	0,1863%	-0,00007%	-0,8485%	-0,0016%	-0,2328%
Feb-04	0,1024%	0,0402%	0,0993%	-0,00012%	1,6558%	-0,0014%	1,8961%
Mar-04	0,4107%	0,0453%	0,1278%	0,00107%	-0,9214%	-0,0099%	-0,3464%
Abr-04	0,0203%	0,0379%	0,0227%	-0,00053%	-0,3255%	-0,0013%	-0,2463%
May-04	0,2165%	0,0440%	0,1645%	-0,00014%	-0,0210%	0,0018%	0,4056%
Jun-04	0,0398%	0,0403%	-0,0576%	-0,00008%	0,6507%	0,0029%	0,6761%
Jul-04	0,2961%	0,0464%	0,2512%	0,00009%	0,4492%	-0,0020%	1,0409%
Ago-04	0,1081%	0,0424%	0,2194%	-0,00084%	1,3274%	-0,0008%	1,6956%
Sep-04	-0,2863%	0,0435%	-0,0623%	-0,00112%	0,8662%	-0,0134%	0,5466%
Oct-04	0,2010%	0,0502%	0,1115%	0,00083%	0,6699%	0,0071%	1,0405%
Nov-04	-0,2004%	0,0575%	0,0279%	-0,00316%	0,2354%	-0,0508%	0,0664%
Dic-04	-0,2039%	0,0622%	0,0673%	-0,00216%	0,1113%	-0,0409%	-0,0062%
Ene-05	0,3835%	0,0798%	0,0777%	0,00016%	0,0869%	-0,0251%	0,6030%
Feb-05	0,0084%	0,0765%	0,0729%	-0,00005%	0,8669%	-0,0105%	1,0141%

Mar-05	0,1357%	0,0804%	0,0967%	-0,00031%	0,6610%	-0,0076%	0,9658%
Abr-05	0,2061%	0,0709%	0,2369%	-0,00018%	-0,0447%	0,0033%	0,4723%
May-05	0,1071%	0,0978%	0,1073%	-0,00012%	0,1109%	-0,0016%	0,4215%
Jun-05	0,1502%	0,0951%	0,1621%	-0,00001%	0,8409%	-0,0004%	1,2480%
Jul-05	-0,0442%	0,0835%	0,1251%	0,00034%	1,0990%	-0,0209%	1,2428%
Ago-05	0,0741%	0,1020%	0,1500%	-0,00065%	-0,7668%	-0,0042%	-0,4456%
Sep-05	-0,1371%	0,0986%	0,0428%	0,00014%	0,6072%	-0,0119%	0,5997%
Oct-05	-0,2647%	0,1198%	-0,3625%	-0,00014%	-0,7035%	-0,0107%	-1,2218%
Nov-05	-0,0472%	0,1199%	0,0519%	-0,00011%	-0,3976%	-0,0337%	-0,3068%
Dic-05	0,1021%	0,1313%	0,0785%	-0,00008%	-0,5474%	-0,0047%	-0,2403%
Ene-05	0,3096%	0,1425%	0,1755%	0,00009%	1,4055%	0,0226%	2,0558%
Feb-06	-0,0317%	0,1069%	0,0355%	-0,00001%	0,4168%	0,0009%	0,5285%
Mar-06	0,1046%	0,1209%	-0,0596%	-0,00013%	0,1282%	0,0094%	0,3033%
Abr-06	-0,0203%	0,1085%	0,0765%	-0,00004%	0,1646%	-0,0128%	0,3164%
May-06	0,0591%	0,1362%	0,0339%	0,00004%	-0,3647%	-0,0225%	-0,1579%
Jun-06	0,0667%	0,1254%	0,0046%	-0,00006%	-0,2523%	-0,0013%	-0,0568%
Jul-06	0,2274%	0,1311%	0,1722%	-0,00010%	0,0470%	-0,0020%	0,5757%
Ago-06	0,1661%	0,1300%	0,1444%	-0,00002%	0,6407%	-0,0018%	1,0794%
Sep-06	0,1434%	0,1254%	0,1552%	0,00000%	0,6405%	0,0002%	1,0647%
Oct-06	0,2508%	0,1365%	0,2285%	-0,00006%	0,8436%	-0,0202%	1,4391%
Nov-06	0,1129%	0,1170%	0,1402%	0,00003%	1,5226%	0,0035%	1,8962%
Dic-06	-0,0160%	0,1343%	-0,0153%	-0,00002%	1,0915%	0,0048%	1,1992%
ene-07	0,0553%	0,1182%	-0,0107%	-0,00006%	1,6205%	0,0058%	1,7891%
feb-07	0,0570%	0,1075%	0,0527%	-0,00010%	-0,6204%	0,0021%	-0,4012%
mar-07	0,0926%	0,1144%	0,0781%	0,00000%	0,9105%	0,0007%	1,1964%
abr-07	0,0160%	0,1196%	0,0535%	-0,00012%	1,8108%	-0,0243%	1,9755%
may-07	-0,1063%	0,1212%	-0,1456%	0,00000%	0,8503%	0,0005%	0,7202%
jun-07	0,0203%	0,1103%	-0,0180%	0,00000%	1,3731%	0,0000%	1,4858%
jul-07	0,1431%	0,1274%	0,1950%	-0,00003%	-0,8544%	0,0050%	-0,3840%
ago-07	0,2083%	0,1322%	0,2069%	0,00001%	-0,1964%	-0,0002%	0,3508%
sep-07	0,1165%	0,1254%	0,1051%	-0,00039%	-0,4008%	-0,0297%	-0,0840%
oct-07	0,1329%	0,1432%	0,1363%	-0,00047%	1,4064%	-0,0264%	1,7919%
nov-07	0,0585%	0,1443%	0,0876%	0,00046%	-1,5083%	-0,0307%	-1,2481%

dic-07	0,0514%	0,1696%	0,0126%	-0,00011%	-0,9765%	0,0086%	-0,7343%
ene-08	0,1017%	0,1935%	0,1433%	-0,00192%	-1,6836%	0,1025%	-1,1445%
feb-08	0,1318%	0,2241%	0,1411%	-0,00005%	0,3443%	0,0024%	0,8436%
mar-08	0,0891%	0,1898%	0,0890%	-0,00036%	0,4550%	0,0107%	0,8331%
abr-08	0,0446%	0,1904%	0,0609%	0,00031%	0,5842%	0,0433%	0,9237%
may-08	-0,1278%	0,1835%	-0,1793%	-0,00148%	0,3897%	0,0102%	0,2749%
jun-08	-0,0559%	0,1837%	-0,0637%	-0,00143%	-0,3099%	-0,1552%	-0,4024%
jul-08	0,2394%	0,1851%	0,2316%	0,00075%	0,0929%	0,0191%	0,7688%
ago-08	0,1288%	0,2001%	0,1359%	0,00009%	-0,7339%	-0,0086%	-0,2776%
sep-08	0,1606%	0,2283%	0,0866%	-0,00572%	-0,8822%	-0,1625%	-0,5749%
oct-08	0,3513%	0,2784%	-0,3306%	-0,02815%	-1,6858%	-0,6902%	-2,1051%
nov-08	0,1830%	0,2144%	0,1254%	-0,00064%	-0,5824%	0,0087%	-0,0516%
dic-08	0,1214%	0,2561%	-0,0909%	-0,01307%	-0,2158%	-0,0216%	0,0361%
ene-09	0,4093%	0,2208%	0,2799%	0,00241%	1,2379%	0,0373%	2,1875%
feb-09	0,4624%	0,1744%	0,4146%	0,00134%	-0,5548%	0,0400%	0,5378%
mar-09	-0,2738%	0,1151%	-0,2071%	-0,00259%	0,0723%	-0,0209%	-0,3171%
abr-09	0,0574%	0,0675%	0,1727%	0,00121%	1,3156%	0,0165%	1,6308%
may-09	-0,5340%	0,0446%	-0,3674%	-0,00576%	2,7991%	-0,0516%	1,8848%
jun-09	0,1670%	0,0336%	0,2929%	-0,00290%	-0,0586%	0,0062%	0,4383%

Cuadro F

E.1 Benchmark de mercado para Fondo D

Tipos de instrumentos invertidos y porcentaje de inversión en cada uno de estos.

FONDO D

Periodo	estatales	financieros	bonos empresas	rf usd	acc. Nacionales	acc. Extranjeras
Sep-02	38,32%	35,64%	7,01%	7,67%	6,36%	5,00%
Oct-02	38,40%	33,56%	8,37%	7,84%	6,24%	5,59%
Nov-02	36,62%	32,16%	7,35%	9,32%	7,38%	7,17%
Dic-02	35,48%	33,58%	7,48%	8,72%	7,72%	7,03%
Ene-03	34,91%	31,57%	7,66%	11,09%	7,39%	7,38%
Feb-03	34,11%	32,83%	7,54%	10,17%	7,57%	7,78%
Mar-03	33,16%	32,79%	7,37%	10,41%	7,84%	8,43%
Abr-03	32,01%	33,27%	7,51%	9,90%	8,51%	8,81%
May-03	31,91%	31,53%	7,78%	9,75%	8,83%	10,20%
Jun-03	31,71%	30,15%	7,76%	10,37%	9,72%	10,29%
Jul-03	30,73%	30,46%	7,85%	11,19%	10,03%	9,73%
Ago-03	30,23%	28,55%	8,14%	13,19%	10,37%	9,53%
Sep-03	29,27%	30,07%	8,03%	12,53%	10,32%	9,77%
Oct-03	30,16%	26,38%	8,31%	13,63%	11,35%	10,17%
Nov-03	31,80%	26,65%	8,29%	11,69%	11,10%	10,48%
Dic-03	31,07%	26,94%	8,88%	11,34%	11,36%	10,41%
Ene-04	31,43%	27,71%	9,09%	10,90%	10,79%	10,07%
Feb-04	29,88%	29,61%	8,94%	10,44%	11,53%	9,59%
Mar-04	28,75%	31,93%	8,65%	10,26%	10,94%	9,46%
Abr-04	28,34%	31,94%	8,66%	10,82%	11,23%	9,02%
May-04	28,45%	33,57%	8,34%	9,52%	10,78%	9,34%
Jun-04	28,21%	33,06%	8,53%	9,51%	11,00%	9,70%
Jul-04	27,83%	34,78%	8,38%	8,91%	11,19%	8,90%
Ago-04	27,23%	35,01%	8,40%	8,83%	11,40%	9,12%
Sep-04	26,39%	36,78%	8,02%	7,91%	11,61%	9,29%
Oct-04	25,97%	36,24%	8,07%	8,50%	11,73%	9,49%
Nov-04	25,66%	36,43%	8,23%	7,85%	11,87%	9,97%
Dic-04	26,15%	36,00%	8,22%	7,52%	11,96%	10,15%
Ene-05	26,66%	35,93%	8,29%	7,09%	11,93%	10,10%
Feb-05	27,72%	34,93%	8,17%	6,30%	12,31%	10,57%
Mar-05	28,37%	35,35%	8,24%	5,28%	12,71%	10,06%
Abr-05	28,59%	35,50%	8,58%	4,73%	12,61%	10,00%
May-05	29,23%	35,16%	8,54%	4,48%	12,51%	10,08%
Jun-05	29,62%	35,08%	8,63%	3,63%	12,85%	10,18%
Jul-05	29,80%	35,09%	8,56%	3,01%	13,20%	10,34%
Ago-05	30,10%	35,64%	8,69%	2,31%	12,93%	10,33%
Sep-05	30,01%	35,39%	8,76%	1,97%	13,20%	10,68%
Oct-05	30,60%	35,58%	8,68%	1,65%	12,91%	10,59%
Nov-05	31,62%	34,64%	8,83%	1,41%	12,35%	11,14%

Dic-05	30,97%	35,77%	8,72%	1,42%	11,80%	11,32%
Ene-06	30,12%	35,61%	8,88%	1,30%	12,08%	12,00%
Feb-06	29,49%	36,53%	8,86%	0,83%	12,39%	11,89%
Mar-06	28,78%	36,86%	9,12%	0,71%	12,60%	11,94%
Abr-06	27,29%	37,66%	9,26%	0,71%	12,66%	12,42%
May-06	27,22%	38,02%	9,59%	1,24%	12,09%	11,84%
Jun-06	26,27%	39,56%	9,75%	1,01%	12,14%	11,27%
Jul-06	26,68%	38,75%	9,90%	1,08%	12,30%	11,30%
Ago-06	26,59%	38,54%	10,07%	1,05%	12,48%	11,27%
Sep-06	28,16%	36,46%	10,46%	0,90%	12,91%	11,12%
Oct-05	28,21%	35,55%	11,00%	1,00%	13,18%	11,06%
Nov-06	27,16%	35,45%	11,91%	0,82%	13,59%	11,07%
Dic-06	25,02%	35,87%	12,46%	0,81%	14,24%	11,60%
ene-07	23,72%	35,80%	12,71%	1,13%	15,02%	11,62%
feb-07	22,01%	37,37%	12,63%	1,03%	14,98%	11,98%
mar-07	20,59%	38,91%	12,93%	1,06%	15,12%	11,48%
abr-07	19,66%	38,95%	12,77%	1,03%	15,85%	11,74%
may-07	18,36%	39,87%	13,11%	0,91%	15,75%	12,00%
jun-07	17,67%	40,24%	12,66%	0,86%	16,43%	12,14%
jul-07	17,16%	41,21%	12,88%	1,05%	15,49%	12,21%
ago-07	16,92%	42,13%	13,73%	0,99%	14,44%	11,76%
sep-07	16,40%	42,10%	13,80%	1,50%	14,50%	11,70%
oct-07	16,70%	41,10%	13,50%	1,50%	15,20%	12,00%
nov-07	16,40%	42,50%	14,40%	2,70%	13,60%	10,40%
dic-07	17,00%	41,60%	14,60%	3,80%	12,90%	10,10%
ene-08	16,50%	44,60%	15,10%	3,50%	11,50%	8,80%
feb-08	15,70%	44,50%	15,00%	4,60%	11,70%	8,50%
mar-08	15,90%	44,80%	14,90%	4,50%	11,60%	8,30%
abr-08	15,20%	43,80%	14,60%	5,60%	12,00%	8,80%
may-08	17,30%	41,30%	13,90%	5,90%	11,70%	9,90%
jun-08	17,20%	42,80%	13,60%	5,50%	11,20%	9,70%
jul-08	19,80%	43,10%	13,50%	4,80%	10,80%	8,00%
ago-08	21,50%	41,60%	14,00%	4,50%	10,40%	8,00%
sep-08	22,50%	43,10%	14,60%	3,40%	9,80%	6,60%
oct-08	23,80%	42,60%	14,70%	4,10%	9,60%	5,20%
nov-08	22,90%	40,80%	15,40%	6,20%	9,70%	5,00%
dic-08	21,70%	41,30%	15,50%	6,60%	9,40%	5,50%
ene-09	21,50%	40,20%	16,70%	7,30%	9,60%	4,70%
feb-09	22,40%	40,70%	16,70%	6,70%	9,30%	4,20%
mar-09	21,30%	40,50%	17,10%	7,60%	9,10%	4,40%
abr-09	19,50%	39,00%	17,90%	9,30%	9,30%	5,00%
may-09	18,90%	37,40%	17,60%	10,50%	10,00%	5,60%
jun-09	18,90%	37,40%	17,60%	10,50%	10,00%	5,60%

F.2 Rentabilidades ajustadas por porcentaje de inversión en Fondo D

RENTABILIDADES AJUSTADAS POR PORCENTAJE DE INVERSIÓN FONDO A							Rent. Indice Mercado
periodo	estatales	financieros	bonos empresas	rf usd	acc. Nacionales	acc. Extranjeras	
Sep-02	1,2430%	0,0872%	0,2134%	0,00702%	-0,5748%	-0,0252%	0,9507%
Oct-02	-0,4243%	0,0837%	0,0248%	0,00099%	0,1359%	-0,0078%	-0,1866%
Nov-02	-0,5006%	0,0763%	0,0386%	0,00237%	0,0511%	-0,0145%	-0,3467%
Dic-02	0,5327%	0,0861%	0,0503%	0,00320%	0,3724%	-0,0036%	1,0411%
Ene-03	0,6467%	0,0830%	-0,0516%	0,00477%	-0,0774%	-0,0071%	0,5983%
Feb-03	0,6428%	0,0738%	0,1141%	0,00394%	0,1338%	-0,0039%	0,9645%
Mar-03	-0,2271%	0,0823%	0,0853%	0,00000%	-0,0033%	0,0016%	-0,0613%
Abr-03	-0,2773%	0,0785%	0,0948%	-0,00376%	1,1206%	-0,0231%	0,9898%
May-03	0,2912%	0,0759%	-0,0130%	0,00233%	0,6967%	0,0038%	1,0570%
Jun-03	-0,1559%	0,0759%	0,0561%	0,00150%	-0,0234%	-0,0029%	-0,0487%
Jul-03	0,3336%	0,0786%	0,1225%	-0,00339%	0,6568%	0,0023%	1,1904%
Ago-03	-0,1776%	0,0722%	0,0347%	0,00060%	0,4806%	-0,0017%	0,4089%
Sep-03	-0,6610%	0,0827%	-0,0678%	-0,02160%	0,4803%	-0,0023%	-0,1897%
Oct-03	-0,3808%	0,0671%	0,1415%	0,00379%	0,6781%	-0,0330%	0,4767%
Nov-03	-0,0703%	0,0625%	0,0237%	-0,00034%	-0,4219%	-0,0008%	-0,4072%
Dic-03	-0,3557%	0,0714%	-0,0565%	-0,00410%	0,2061%	-0,0258%	-0,1646%
Ene-04	0,5583%	0,0666%	0,1947%	-0,00014%	-0,5519%	-0,0007%	0,2669%
Feb-04	0,1545%	0,0439%	0,1022%	-0,00026%	1,0984%	-0,0006%	1,3983%
Mar-04	0,6128%	0,0539%	0,1320%	0,00196%	-0,5968%	-0,0041%	0,1998%
Abr-04	0,0302%	0,0445%	0,0237%	-0,00097%	-0,2178%	-0,0005%	-0,1210%
May-04	0,3204%	0,0524%	0,1739%	-0,00023%	-0,0136%	0,0008%	0,5337%
Jun-04	0,0600%	0,0476%	-0,0613%	-0,00013%	0,4171%	0,0012%	0,4645%
Jul-04	0,4441%	0,0560%	0,2573%	0,00015%	0,2858%	-0,0008%	1,0424%
Ago-04	0,1595%	0,0515%	0,2247%	-0,00158%	0,8287%	-0,0003%	1,2625%
Sep-04	-0,4322%	0,0540%	-0,0622%	-0,00193%	0,5381%	-0,0058%	0,0899%
Oct-04	0,2975%	0,0624%	0,1115%	0,00160%	0,4204%	0,0031%	0,8964%
Nov-04	-0,3011%	0,0713%	0,0285%	-0,00607%	0,1495%	-0,0223%	-0,0803%
Dic-04	-0,3037%	0,0770%	0,0674%	-0,00418%	0,0719%	-0,0182%	-0,1098%

Ene-05	0,5803%	0,0977%	0,0790%	0,00032%	0,0572%	-0,0110%	0,8035%
Feb-05	0,0133%	0,0915%	0,0747%	-0,00009%	0,5803%	-0,0047%	0,7551%
Mar-05	0,2191%	0,0953%	0,1003%	-0,00054%	0,4459%	-0,0034%	0,8566%
Abr-05	0,3300%	0,0835%	0,2503%	-0,00030%	-0,0303%	0,0015%	0,6347%
May-05	0,1763%	0,1129%	0,1122%	-0,00019%	0,0754%	-0,0007%	0,4759%
Jun-05	0,2519%	0,1090%	0,1680%	-0,00002%	0,5748%	-0,0002%	1,1035%
Jul-05	-0,0753%	0,0953%	0,1313%	0,00060%	0,7587%	-0,0095%	0,9010%
Ago-05	0,1241%	0,1181%	0,1578%	-0,00099%	-0,5279%	-0,0019%	-0,1308%
Sep-05	-0,2391%	0,1128%	0,0449%	0,00023%	0,4212%	-0,0055%	0,3346%
Oct-05	-0,4804%	0,1322%	-0,3851%	-0,00023%	-0,4808%	-0,0049%	-1,2194%
Nov-05	-0,0874%	0,1296%	0,0561%	-0,00018%	-0,2683%	-0,0159%	-0,1861%
Dic-05	0,1824%	0,1471%	0,0833%	-0,00010%	-0,3675%	-0,0022%	0,0430%
Ene-06	0,5431%	0,1647%	0,1898%	0,00012%	0,9469%	0,0109%	1,8556%
Feb-06	-0,0543%	0,1258%	0,0387%	-0,00001%	0,2830%	0,0005%	0,3935%
Mar-06	0,1773%	0,1444%	-0,0660%	-0,00018%	0,0879%	0,0045%	0,3479%
Abr-06	-0,0327%	0,1354%	0,0862%	-0,00007%	0,1137%	-0,0061%	0,2964%
May-06	0,0934%	0,1677%	0,0379%	0,00011%	-0,2473%	-0,0106%	0,0412%
Jun-06	0,1004%	0,1582%	0,0052%	-0,00011%	-0,1718%	-0,0006%	0,0913%
Jul-06	0,3506%	0,1642%	0,1951%	-0,00020%	0,0322%	-0,0009%	0,7409%
Ago-06	0,2578%	0,1633%	0,1651%	-0,00004%	0,4379%	-0,0008%	1,0232%
Sep-06	0,2374%	0,1518%	0,1792%	0,00000%	0,4336%	0,0001%	1,0021%
Oct-06	0,4073%	0,1656%	0,2750%	-0,00021%	0,5767%	-0,0091%	1,4153%
Nov-06	0,1783%	0,1474%	0,1771%	0,00008%	1,0243%	0,0016%	1,5288%
Dic-06	-0,0255%	0,1726%	-0,0195%	-0,00005%	0,7430%	0,0022%	0,8726%
ene-07	0,0867%	0,1536%	-0,0139%	-0,00016%	1,1269%	0,0026%	1,3558%
feb-07	0,0859%	0,1447%	0,0681%	-0,00021%	-0,4329%	0,0010%	-0,1334%
mar-07	0,1381%	0,1548%	0,1019%	0,00000%	0,6312%	0,0003%	1,0263%
abr-07	0,0241%	0,1633%	0,0713%	-0,00021%	1,2566%	-0,0113%	1,5039%
may-07	-0,1524%	0,1692%	-0,1985%	0,00000%	0,5895%	0,0002%	0,4081%
jun-07	0,0282%	0,1591%	-0,0246%	0,00000%	0,9551%	0,0000%	1,1178%
jul-07	0,1948%	0,1854%	0,2657%	-0,00008%	-0,5792%	0,0023%	0,0690%
ago-07	0,2832%	0,1877%	0,2850%	0,00003%	-0,1309%	-0,0001%	0,6249%
sep-07	0,1605%	0,1807%	0,1480%	-0,00044%	-0,2678%	-0,0133%	0,2077%

oct-07	0,2074%	0,1981%	0,1958%	-0,00064%	0,9459%	-0,0120%	1,5346%
nov-07	0,0914%	0,1979%	0,1237%	0,00095%	-0,9722%	-0,0123%	-0,5706%
dic-07	0,0849%	0,2171%	0,0181%	-0,00031%	-0,6145%	0,0035%	-0,2913%
ene-08	0,1512%	0,2480%	0,1986%	-0,00320%	-0,9929%	0,0417%	-0,3566%
feb-08	0,1916%	0,2216%	0,1977%	-0,00006%	0,2035%	0,0010%	0,8154%
mar-08	0,1311%	0,2471%	0,1239%	-0,00045%	0,2666%	0,0043%	0,7725%
abr-08	0,0622%	0,2343%	0,0815%	0,00042%	0,3614%	0,0200%	0,7598%
may-08	-0,2126%	0,2236%	-0,2396%	-0,00171%	0,2326%	0,0049%	0,0072%
jun-08	-0,0883%	0,2464%	-0,0866%	-0,00151%	-0,1798%	-0,0663%	-0,1761%
jul-08	0,4233%	0,2418%	0,3158%	0,00079%	0,0536%	0,0067%	1,0420%
ago-08	0,2180%	0,2365%	0,1883%	0,00010%	-0,4125%	-0,0035%	0,2269%
sep-08	0,2493%	0,2911%	0,1181%	-0,00526%	-0,4803%	-0,0556%	0,1173%
oct-08	0,5161%	0,3541%	-0,4264%	-0,03297%	-0,9195%	-0,2016%	-0,7103%
nov-08	0,2408%	0,2683%	0,1583%	-0,00081%	-0,3247%	0,0028%	0,3447%
dic-08	0,1587%	0,3336%	-0,1092%	-0,01438%	-0,1166%	-0,0077%	0,2444%
ene-09	0,5677%	0,2801%	0,3595%	0,00255%	0,6990%	0,0110%	1,9198%
feb-09	0,6682%	0,2246%	0,4945%	0,00122%	-0,2949%	0,0120%	1,1056%
mar-09	-0,3472%	0,1434%	-0,2459%	-0,00307%	0,0380%	-0,0073%	-0,4221%
abr-09	0,0678%	0,0833%	0,2132%	0,00163%	0,7197%	0,0061%	1,0917%
may-09	-0,6684%	0,0555%	-0,4460%	-0,00729%	1,6087%	-0,0197%	0,5229%
jun-09	0,2207%	0,0452%	0,3709%	-0,00317%	-0,0320%	0,0022%	0,6038%

Cuadro G

G.1 Benchmark de mercado para Fondo E

Tipos de instrumentos invertidos y porcentaje de inversión en cada uno de estos.

FONDO E

Periodo	estatales	financieros	bonos empresas	rf usd	acc. Nacionales	acc. Extranjeras
Sep-02	51,98%	36,25%	7,50%	4,27%	0,00%	0,00%
Oct-02	49,35%	34,87%	8,82%	6,94%	0,00%	0,02%
Nov-02	45,66%	38,51%	7,89%	7,90%	0,00%	0,02%
Dic-02	40,60%	41,81%	7,92%	9,66%	0,00%	0,01%
Ene-03	40,01%	40,10%	7,89%	12,17%	0,00%	-0,17%
Feb-03	36,05%	43,90%	7,90%	12,35%	0,00%	-0,20%
Mar-03	34,89%	43,34%	7,93%	13,82%	0,00%	0,02%
Abr-03	35,01%	43,49%	7,91%	13,34%	0,00%	0,25%
May-03	35,06%	42,04%	8,00%	14,75%	0,00%	0,15%
Jun-03	36,49%	39,02%	8,65%	15,59%	0,00%	0,24%
Jul-03	38,39%	36,13%	9,17%	16,09%	0,00%	0,22%
Ago-03	39,20%	32,91%	10,15%	17,42%	0,00%	0,31%
Sep-03	40,61%	31,30%	10,52%	16,80%	0,00%	0,78%
Oct-03	41,31%	29,84%	11,32%	16,39%	0,00%	1,13%
Nov-03	42,18%	28,74%	11,72%	16,14%	0,00%	1,22%
Dic-03	40,71%	29,18%	13,31%	15,32%	0,00%	1,48%
Ene-04	41,83%	28,96%	13,51%	14,52%	0,00%	1,17%
Feb-04	41,63%	30,47%	13,15%	14,11%	0,00%	0,65%
Mar-04	43,56%	28,33%	12,72%	15,22%	0,00%	0,18%
Abr-04	41,42%	29,76%	12,80%	15,91%	0,00%	0,10%
May-04	41,68%	29,19%	12,73%	15,99%	0,00%	0,41%
Jun-04	40,96%	29,95%	12,27%	16,00%	0,00%	0,82%
Jul-04	41,27%	32,60%	11,79%	14,36%	0,00%	-0,03%
Ago-04	42,02%	31,57%	12,07%	14,01%	0,00%	0,32%
Sep-04	40,25%	33,67%	12,35%	13,15%	0,00%	0,57%
Oct-04	39,62%	33,64%	12,51%	13,98%	0,00%	0,25%
Nov-04	39,78%	33,47%	12,67%	13,30%	0,00%	0,78%
Dic-04	41,86%	31,59%	13,60%	11,88%	0,00%	1,08%
Ene-05	42,58%	31,59%	13,44%	11,68%	0,00%	0,71%
Feb-05	44,24%	30,59%	13,57%	10,76%	0,00%	0,84%
Mar-05	45,66%	29,69%	13,93%	10,18%	0,00%	0,53%
Abr-05	45,30%	30,13%	14,34%	9,81%	0,00%	0,41%
May-05	44,84%	30,37%	14,84%	9,66%	0,00%	0,29%
Jun-05	45,58%	30,60%	15,35%	8,18%	0,00%	0,29%
Jul-05	46,88%	30,24%	15,15%	7,40%	0,00%	0,34%
Ago-05	47,44%	31,03%	14,82%	6,35%	0,00%	0,36%
Sep-05	47,51%	31,95%	14,71%	5,44%	0,00%	0,39%
Oct-05	48,09%	32,16%	14,35%	5,13%	0,00%	0,28%
Nov-05	50,01%	30,65%	14,75%	4,28%	0,00%	0,31%
Dic-05	51,36%	30,57%	14,79%	2,99%	0,00%	0,29%

Ene-06	51,45%	30,47%	15,02%	2,84%	0,00%	0,22%
Feb-06	49,22%	32,42%	15,48%	2,64%	0,00%	0,24%
Mar-06	48,75%	32,63%	16,21%	2,31%	0,00%	0,10%
Abr-06	47,96%	33,04%	16,91%	1,99%	0,00%	0,10%
May-06	44,07%	36,82%	17,61%	1,42%	0,00%	0,08%
Jun-06	41,64%	39,92%	17,04%	1,35%	0,00%	0,06%
Jul-06	40,65%	40,50%	17,53%	1,25%	0,00%	0,08%
Ago-06	38,56%	41,60%	18,52%	1,24%	0,00%	0,08%
Sep-06	36,31%	42,61%	19,75%	1,28%	0,00%	0,05%
Oct-06	33,44%	44,64%	21,10%	0,75%	0,00%	0,07%
Nov-06	31,18%	44,83%	23,39%	0,53%	0,00%	0,06%
Dic-06	28,28%	46,43%	24,69%	0,55%	0,00%	0,05%
ene-07	25,40%	48,02%	26,11%	0,47%	0,00%	0,00%
feb-07	24,73%	49,92%	24,99%	0,34%	0,00%	0,00%
mar-07	26,00%	49,39%	24,20%	0,41%	0,00%	0,00%
abr-07	23,87%	50,80%	24,76%	0,57%	0,00%	0,00%
may-07	21,60%	52,45%	25,49%	0,46%	0,00%	0,00%
jun-07	21,73%	52,51%	25,60%	0,16%	0,00%	0,00%
jul-07	21,23%	52,17%	26,40%	0,20%	0,00%	0,00%
ago-07	18,42%	52,76%	28,63%	0,16%	0,00%	0,00%
sep-07	19,00%	52,00%	28,80%	0,20%	0,00%	0,00%
oct-07	18,20%	53,70%	28,00%	0,10%	0,00%	0,00%
nov-07	18,20%	53,90%	27,70%	0,20%	0,00%	0,00%
dic-07	15,80%	55,90%	28,10%	0,20%	0,00%	0,00%
ene-08	17,60%	56,00%	26,20%	0,20%	0,00%	0,00%
feb-08	18,30%	54,90%	26,40%	0,40%	0,00%	0,00%
mar-08	17,50%	57,50%	24,00%	1,00%	0,00%	0,00%
abr-08	18,60%	57,00%	23,10%	1,30%	0,00%	0,00%
may-08	19,20%	56,70%	22,70%	1,40%	0,00%	0,00%
jun-08	17,50%	58,80%	21,90%	1,80%	0,00%	0,00%
jul-08	21,90%	57,70%	19,20%	1,20%	0,00%	0,00%
ago-08	26,80%	54,90%	17,30%	1,00%	0,00%	0,00%
sep-08	27,30%	57,50%	14,40%	0,80%	0,00%	0,00%
oct-08	32,60%	54,80%	10,90%	1,30%	0,20%	0,50%
nov-08	33,10%	53,40%	11,50%	1,90%	0,10%	0,70%
dic-08	35,40%	50,60%	11,90%	2,00%	0,10%	0,40%
ene-09	34,50%	48,60%	14,40%	2,50%	0,00%	0,60%
feb-09	36,60%	47,30%	14,00%	2,10%	0,00%	0,70%
mar-09	32,30%	50,30%	15,00%	2,40%	0,00%	1,50%
abr-09	29,20%	50,80%	17,00%	3,00%	0,00%	0,90%
may-09	27,30%	49,70%	19,40%	3,70%	0,00%	0,20%
jun-09	27,30%	49,70%	19,40%	3,70%	0,00%	0,20%

G.2 Rentabilidades ajustadas por porcentaje de inversión en Fondo E

RENTABILIDADES AJUSTADAS POR PORCENTAJE DE INVERSIÓN FONDO A							Rent. Indice Mercado
periodo	estatales	financieros	bonos empresas	rf usd	acc. Nacionales	acc. Extranjeras	
Sep-02	1,6861%	0,0887%	0,2284%	0,00391%	0,0000%	0,0000%	2,0071%
Oct-02	-0,5452%	0,0870%	0,0261%	0,00088%	0,0000%	0,0000%	-0,4313%
Nov-02	-0,6242%	0,0914%	0,0414%	0,00201%	0,0000%	0,0000%	-0,4894%
Dic-02	0,6096%	0,1072%	0,0532%	0,00355%	0,0000%	0,0000%	0,7736%
Ene-03	0,7412%	0,1054%	-0,0532%	0,00524%	0,0000%	0,0002%	0,7988%
Feb-03	0,6793%	0,0987%	0,1195%	0,00479%	0,0000%	0,0001%	0,9024%
Mar-03	-0,2390%	0,1087%	0,0918%	0,00000%	0,0000%	0,0000%	-0,0385%
Abr-03	-0,3033%	0,1027%	0,0998%	-0,00506%	0,0000%	-0,0007%	-0,1066%
May-03	0,3199%	0,1012%	-0,0133%	0,00352%	0,0000%	0,0001%	0,4114%
Jun-03	-0,1794%	0,0982%	0,0626%	0,00225%	0,0000%	-0,0001%	-0,0164%
Jul-03	0,4167%	0,0932%	0,1431%	-0,00487%	0,0000%	0,0001%	0,6482%
Ago-03	-0,2303%	0,0833%	0,0433%	0,00079%	0,0000%	-0,0001%	-0,1030%
Sep-03	-0,9171%	0,0861%	-0,0889%	-0,02897%	0,0000%	-0,0002%	-0,9490%
Oct-03	-0,5215%	0,0759%	0,1928%	0,00456%	0,0000%	-0,0037%	-0,2520%
Nov-03	-0,0933%	0,0674%	0,0335%	-0,00046%	0,0000%	-0,0001%	0,0071%
Dic-03	-0,4660%	0,0774%	-0,0847%	-0,00554%	0,0000%	-0,0037%	-0,4826%
Ene-04	0,7430%	0,0696%	0,2893%	-0,00019%	0,0000%	-0,0001%	1,1017%
Feb-04	0,2153%	0,0452%	0,1504%	-0,00034%	0,0000%	0,0000%	0,4105%
Mar-04	0,9285%	0,0478%	0,1942%	0,00291%	0,0000%	-0,0001%	1,1733%
Abr-04	0,0441%	0,0414%	0,0350%	-0,00143%	0,0000%	0,0000%	0,1192%
May-04	0,4694%	0,0456%	0,2654%	-0,00039%	0,0000%	0,0000%	0,7801%
Jun-04	0,0871%	0,0431%	-0,0882%	-0,00022%	0,0000%	0,0001%	0,0419%
Jul-04	0,6585%	0,0525%	0,3620%	0,00025%	0,0000%	0,0000%	1,0732%
Ago-04	0,2461%	0,0464%	0,3229%	-0,00251%	0,0000%	0,0000%	0,6129%
Sep-04	-0,6592%	0,0494%	-0,0958%	-0,00322%	0,0000%	-0,0004%	-0,7092%
Oct-04	0,4539%	0,0579%	0,1728%	0,00264%	0,0000%	0,0001%	0,6873%
Nov-04	-0,4668%	0,0655%	0,0438%	-0,01029%	0,0000%	-0,0017%	-0,3695%
Dic-04	-0,4861%	0,0676%	0,1115%	-0,00661%	0,0000%	-0,0019%	-0,3156%
Ene-05	0,9268%	0,0859%	0,1281%	0,00052%	0,0000%	-0,0008%	1,1405%
Feb-05	0,0213%	0,0801%	0,1241%	-0,00015%	0,0000%	-0,0004%	0,2250%

Mar-05	0,3526%	0,0800%	0,1695%	-0,00105%	0,0000%	-0,0002%	0,6009%
Abr-05	0,5228%	0,0709%	0,4183%	-0,00063%	0,0000%	0,0001%	1,0115%
May-05	0,2705%	0,0975%	0,1949%	-0,00042%	0,0000%	0,0000%	0,5625%
Jun-05	0,3876%	0,0951%	0,2988%	-0,00005%	0,0000%	0,0000%	0,7814%
Jul-05	-0,1185%	0,0821%	0,2323%	0,00148%	0,0000%	-0,0003%	0,1971%
Ago-05	0,1956%	0,1029%	0,2691%	-0,00273%	0,0000%	-0,0001%	0,5647%
Sep-05	-0,3786%	0,1019%	0,0754%	0,00063%	0,0000%	-0,0002%	-0,2009%
Oct-05	-0,7550%	0,1195%	-0,6367%	-0,00072%	0,0000%	-0,0001%	-1,2731%
Nov-05	-0,1382%	0,1147%	0,0937%	-0,00055%	0,0000%	-0,0004%	0,0692%
Dic-05	0,3025%	0,1257%	0,1412%	-0,00021%	0,0000%	-0,0001%	0,5692%
Ene-05	0,9278%	0,1410%	0,3210%	0,00027%	0,0000%	0,0002%	1,3902%
Feb-06	-0,0907%	0,1116%	0,0676%	-0,00003%	0,0000%	0,0000%	0,0885%
Mar-06	0,3003%	0,1278%	-0,1173%	-0,00057%	0,0000%	0,0000%	0,3102%
Abr-06	-0,0575%	0,1188%	0,1574%	-0,00019%	0,0000%	0,0000%	0,2185%
May-06	0,1512%	0,1624%	0,0695%	0,00013%	0,0000%	-0,0001%	0,3832%
Jun-06	0,1591%	0,1596%	0,0091%	-0,00015%	0,0000%	0,0000%	0,3277%
Jul-06	0,5341%	0,1716%	0,3454%	-0,00024%	0,0000%	0,0000%	1,0509%
Ago-06	0,3738%	0,1762%	0,3036%	-0,00005%	0,0000%	0,0000%	0,8536%
Sep-06	0,3061%	0,1774%	0,3383%	0,00000%	0,0000%	0,0000%	0,8218%
Oct-06	0,4828%	0,2079%	0,5275%	-0,00015%	0,0000%	-0,0001%	1,2180%
Nov-06	0,2047%	0,1864%	0,3479%	0,00005%	0,0000%	0,0000%	0,7390%
Dic-06	-0,0288%	0,2234%	-0,0387%	-0,00003%	0,0000%	0,0000%	0,1558%
ene-07	0,0929%	0,2061%	-0,0285%	-0,00007%	0,0000%	0,0000%	0,2704%
feb-07	0,0965%	0,1933%	0,1348%	-0,00007%	0,0000%	0,0000%	0,4245%
mar-07	0,1744%	0,1965%	0,1906%	0,00000%	0,0000%	0,0000%	0,5615%
abr-07	0,0292%	0,2130%	0,1382%	-0,00011%	0,0000%	0,0000%	0,3804%
may-07	-0,1793%	0,2226%	-0,3859%	0,00000%	0,0000%	0,0000%	-0,3425%
jun-07	0,0347%	0,2076%	-0,0498%	0,00000%	0,0000%	0,0000%	0,1925%
jul-07	0,2410%	0,2347%	0,5447%	-0,00002%	0,0000%	0,0000%	1,0204%
ago-07	0,3084%	0,2351%	0,5943%	0,00000%	0,0000%	0,0000%	1,1377%
sep-07	0,1859%	0,2232%	0,3088%	-0,00006%	0,0000%	0,0000%	0,7179%
oct-07	0,2261%	0,2588%	0,4061%	-0,00004%	0,0000%	0,0000%	0,8910%
nov-07	0,1015%	0,2509%	0,2379%	0,00007%	0,0000%	0,0000%	0,5904%

dic-07	0,0789%	0,2917%	0,0348%	-0,00002%	0,0000%	0,0000%	0,4054%
ene-08	0,1612%	0,3114%	0,3445%	-0,00018%	0,0000%	0,0000%	0,8170%
feb-08	0,2234%	0,2734%	0,3480%	-0,00001%	0,0000%	0,0000%	0,8448%
mar-08	0,1443%	0,3172%	0,1995%	-0,00010%	0,0000%	0,0000%	0,6609%
abr-08	0,0762%	0,3049%	0,1290%	0,00010%	0,0000%	0,0000%	0,5101%
may-08	-0,2359%	0,3070%	-0,3913%	-0,00041%	0,0000%	0,0000%	-0,3207%
jun-08	-0,0898%	0,3385%	-0,1394%	-0,00050%	0,0000%	0,0000%	0,1088%
jul-08	0,4682%	0,3237%	0,4491%	0,00020%	0,0000%	0,0000%	1,2412%
ago-08	0,2717%	0,3121%	0,2327%	0,00002%	0,0000%	0,0000%	0,8166%
sep-08	0,3024%	0,3883%	0,1165%	-0,00124%	0,0000%	0,0000%	0,8060%
oct-08	0,7069%	0,4554%	-0,3161%	-0,01045%	-0,0192%	-0,0194%	0,7972%
nov-08	0,3481%	0,3512%	0,1182%	-0,00025%	-0,0033%	0,0004%	0,8142%
dic-08	0,2588%	0,4088%	-0,0838%	-0,00436%	-0,0012%	-0,0006%	0,5776%
ene-09	0,9109%	0,3386%	0,3100%	0,00087%	0,0000%	0,0014%	1,5618%
feb-09	1,0918%	0,2610%	0,4146%	0,00038%	0,0000%	0,0020%	1,7697%
mar-09	-0,5265%	0,1781%	-0,2157%	-0,00097%	0,0000%	-0,0025%	-0,5675%
abr-09	0,1015%	0,1085%	0,2025%	0,00053%	0,0000%	0,0011%	0,4141%
may-09	-0,9655%	0,0738%	-0,4916%	-0,00257%	0,0000%	-0,0007%	-1,3865%
jun-09	0,3188%	0,0600%	0,4088%	-0,00112%	0,0000%	0,0001%	0,7866%