

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS



Estudio y análisis de las correlaciones de los fondos de inversión de las AFP chilenas.

RAMSY ALBERTO ARAYA MUÑOZ

Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Industrial

Profesor Guía: Werner Kristjanpoller

Valparaíso, Chile

Julio, 2018

CAPITULO 1

1.1.Introducción.	1
1.2.Objetivos.	
1.2.1. Objetivo General.	2
1.2.2. Objetivos Específicos.	2
1.2.3. Alcances.	2

CAPITULO 2

2.1. Estado del Arte.	
2.1.1 Aspectos Generales.	4
2.2. Revisión de Literatura.	4
2.3. Metodología.	7
2.3.1 Análisis Inicial.	7
2.3.2. Reducción de Dimensión de los Retornos de las AFP e Indicadores Bursátiles.	8
2.3.3 Procedimiento que sigue el comando PCA del Software R para realizar un Análisis de Componentes Principales.	9
2.3.4. Clusterización o Agrupación por Grupos Jerarquizada.	15
2.3.5. Análisis de Series.	21

CAPITULO 3

3.1. ¿Qué son las AFP?	22
3.2. Fondos de Pensiones o Multifondos.	24
3.2.1. Tipos de Multifondos.	25
3.2.1.1. Fondo Tipo A (Más Riesgoso)	25
3.2.1.2. Fondo Tipo B (Riesgoso)	26

3.2.1.3. Fondo Tipo C (Intermedio)	26
3.2.1.4. Fondo Tipo D (Conservador)	26
3.2.1.5. Fondo Tipo E (Más Conservador)	26
3.3. ¿Qué son los Indicadores Bursátiles?	27
3.3.1. Indicadores Bursátiles Americanos.	
3.3.1.1. Bovespa.	28
3.3.1.2. Colcap.	28
3.3.1.3. Dow Jones.	29
3.3.1.4. Nasdaq Composite.	30
3.3.1.5. S&P 500.	30
3.3.1.6. SP BVL.	31
3.3.1.7. IPC Mexicano.	31
3.3.1.8. IPSA.	32
3.3.1.9. Merval.	32
3.3.2. Indicadores Bursátiles Asiáticos.	
3.3.2.1. FTSE A50.	33
3.3.2.2. Nikkei 225.	33
3.3.2.3. Hang Seng.	34
3.3.2.4. Kospi	34

3.3.3. Indicadores Bursátiles Europeos.

3.3.3.1 DAX.	35
3.3.3.2. FTSE MIB.	36
3.3.3.3. IBEX 35.	36
3.3.3.4. CAC 40.	37
3.3.3.5. FTSE 100.	37
3.3.3.6. Euro Stoxx 50	38

CAPITULO 4

4.1 Análisis preliminar de los datos.	39
4.1.1. Comportamiento de los retornos en el tiempo	39
4.1.2. Análisis de regresión para los diferentes fondos	43
4.1.3. Correlación entre los fondos de pensión	44
4.1.4. Correlación entre los fondos de pensión en el tiempo.	45
4.1.5. Análisis de clúster en indicadores bursátiles.	51
4.1.6. Correlación entre indicadores bursátiles y los fondos de pensión.	53

CONCLUSIONES	57
--------------	----

BIBLIOGRAFIA	60
--------------	----

ANEXOS

ANEXO 1 Compañías que componen el índice BOVESPA	64
--	----

ANEXO 2 Compañías que componen el índice COLCAP	65
---	----

ANEXO 3	Compañías que componen el índice DOW JONES	66
ANEXO 4	Compañías que componen el índice NASDAQ COMPOSITE	67
ANEXO 5	Compañías que componen el índice S&P 500	68
ANEXO 6	Compañías que componen el índice S&P BVL	69
	Compañías que componen el índice IPC Mexicano	69
ANEXO 7	Compañías que componen el índice IPSA	70
ANEXO 8	Compañías que componen el índice Merval	71
ANEXO 9	Compañías que componen el índice DAX	72
ANEXO 10	Compañías que componen el índice FTSE MIB	73
ANEXO 11	Compañías que componen el índice IBEX	74
ANEXO 12	Compañías que componen el índice CAC 40	75
ANEXO 13	Compañías que componen el índice FTSE 100	76
ANEXO 14	Compañías y Países que componen el índice EURO STOXX 50	77
ANEXO 15	Compañías que componen el índice FTSE A50	78
ANEXO 16	Compañías que componen el índice NIKKEI 225	79
ANEXO 17	Compañías que componen el índice HANG SENG	81
ANEXO 18	Compañías que componen el índice KOSPI	82
ANEXO 19	Rentabilidad del Fondo A desde Enero 2008 hasta Agosto 2017	83
ANEXO 20	Rentabilidad del Fondo B desde Enero 2008 hasta Agosto 2017	86
ANEXO 21	Rentabilidad del Fondo C desde Enero 2008 hasta Agosto 2017	89
ANEXO 22	Rentabilidad del Fondo D desde Enero 2008 hasta Agosto 2017	92
ANEXO 23	Rentabilidad del Fondo E desde Enero 2008 hasta Agosto 2017	95
ANEXO 24	Valores de Cierre de Indicadores Bursátiles Americanos	98

ANEXO 25	Valores de Cierre de Indicadores Bursátiles Asiáticos y Europeos	__101
ANEXO 26	Algoritmo desarrollado en R para el eestudio y análisis de las	
	Correlaciones de los fondos de inversión de las AFP chilenas	_____104
ANEXO 27	Resultados de R para el análisis de componentes principales	_____109

CAPITULO 1

1.1 Introducción.

Los mercados financieros extranjeros se han transformado desde hace varios años en una importante alternativa de inversión para las compañías de Chile. Lo anterior se ha visto favorecido por una política sostenida de apertura de la economía chilena desarrollada por los diferentes gobiernos de forma de continua, lo cual se ha traducido en la apertura de la cuenta de capitales y un relajamiento de las restricciones cuantitativas que rigen a inversionistas institucionales. Esto, ha propiciado un entorno favorable para explorar alternativas de inversión internacionales de capitales chilenos.

En particular inversionistas institucionales, como las Administradoras de Fondos de Pensiones conocidas públicamente como AFP por su abreviatura, han coincidido en explorar alternativas en mercados extranjeros en los cuales invertir. Las Administradoras de Fondos de Pensiones o AFP en adelante, nacen el año 1980, impulsadas por la necesidad económica de la sociedad adulta chilena, requiriendo de un ingreso permanente luego del cese de la época laboral. Cada AFP recibe de sus cotizantes una parte de sus sueldos, dinero el cual administra de la manera más eficiente a través de inversiones, las cuales han ido variando a lo largo del desarrollo de las administradoras de fondos.

En el siguiente trabajo, la finalidad del estudio es mostrar la influencia de los mercados externos e internos en las inversiones, detectar el mercado más influyente para los rendimientos de las AFP y también, que este trabajo sirva para un futuro investigador que desee plantear nuevas maneras de inversión que beneficien a los afiliados al sistema de pensiones.

1.2. Objetivos.

1.2.1 Objetivo General.

Encontrar y caracterizar los diversos fondos de inversión de las AFP para así determinar la correlación de las rentabilidades entre los indicadores bursátiles de diferentes países y los países del inversor de manera tal que se permita explicar el comportamiento del sistema de inversión de las AFP.

1.2.2. Objetivos Específicos.

Este estudio tiene los siguientes objetivos específicos:

- Encontrar y describir los distintos grupos de fondos de inversión de las AFP Chilenas.
- Caracterizar la relación de los retornos de los fondos de inversión mediante indicadores bursátiles.
- Encontrar una trayectoria de inversión que permita explicar algunos fondos de pensiones.

1.2.3. Alcance.

El alcance de la memoria es exploratorio, ya que no se tiene conocimiento de otro trabajo que haya analizado el comportamiento de la correlación a través de un periodo de tiempo relativamente largo como lo son casi 10 años, además de los efectos multilaterales producidos por las economías mundiales que en este estudio son representadas por los indicadores bursátiles seleccionados más representativos de sus respectivas regiones.

Como los datos disponibles para desarrollar esta memoria no contemplan los portafolios propios de las AFP, se analizará el grado de correlación de los retornos de los fondos de pensiones con los indicadores bursátiles seleccionados y así observar la influencia que existe en la rentabilidad de la AFP por parte de las economías mundiales.

Portafolio global de las AFP

Evolución semestral de la participación de las regiones geográficas en que invierten los fondos de pensión.

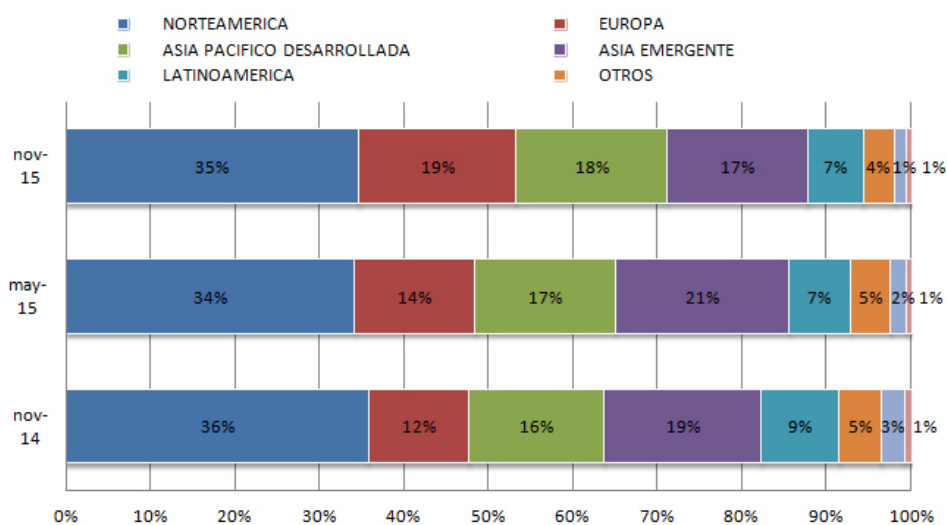


Fig. 1: Distribución geográfica de los portafolios de inversión de las AFP Chilenas.
Fuente: El Mercurio Inversiones con datos de la Superintendencia de Pensiones

CAPITULO 2

2.1. Estado del Arte.

2.1.1 Aspectos Generales.

Los inversores institucionales buscan diferentes alternativas de inversión para maximizar sus ganancias, entre las cuales un mercado de gran importancia resulta ser el mercado extranjero debido a la profundidad y desarrollo frente al escenario nacional. En éste contexto los inversores de las AFP de acuerdo al nivel de riesgo de la cartera, invierten en diferentes activos prefiriendo en general para los fondos más conservadores los instrumentos de renta fija emitidos por compañías de alta clasificación, así como también emitidos por el Banco Central y la tesorería nacional.

De forma opuesta, para los fondos con mayor tolerancia a la incertidumbre se prefieren instrumentos de mercados extranjeros que permiten obtener niveles de retorno similar al mercado nacional favoreciendo a priori una diversificación del portafolio. Entre los mercados de mayor interés para los inversores nacionales son el mercado norteamericano, asiático, europeo y latinoamericano.

2.2. Revisión de Literatura.

Relacionado al estudio de las correlaciones en portafolios de inversión, existen diversos estudios previos como el que efectuaron los Srs. Olivier Le Courtois y Francesco Menoncin (2015) llamado “Portfolio optimization with jumps: Illustration with a pension accumulation scheme”.

Este estudio tiene un enfoque puramente estadístico y se basa en la geometría de las curvas de distribución de probabilidad que generan los retornos de los activos pertenecientes al portafolio de inversión.

La investigación analiza específicamente la asimetría, que está relacionada con la correlación de los activos y la leptocurtosis, que está relacionada con los rendimientos de los activos.

La leptocurtosis es cuando las colas de una distribución estadística son más gruesas de lo que deberían ser, lo que se puede interpretar como una mayor probabilidad de un incidente en las colas de lo que se esperaría de acuerdo con la distribución asumida.

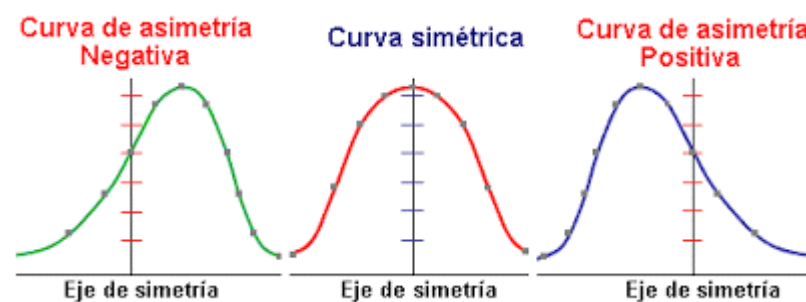


Fig. 2. Curvas de distribución estadísticas y sus asimetrías.

Esta característica en el estudio se asocia a lo siguiente. Si las colas de la distribución son más gruesas que lo debido (referencia del modelo es la distribución estándar), se dice que los retornos presentan una volatilidad mayor a la esperada. Este modelo busca la elección óptima de la cartera de inversión considerando la volatilidad de los retornos y la correlación de los activos, a través del análisis estadístico puro.

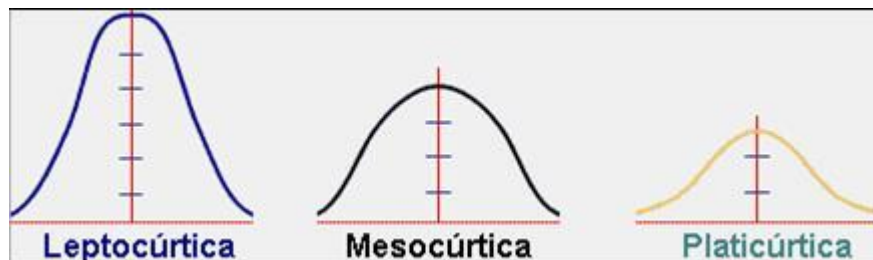


Fig. 3. Grado de apuntalamiento de las curvas de distribución en relación a la distribución normal. Apuntalamiento relativamente alto (Leptocurtica), apuntalamiento mediano (Mesocurtica) y apuntalamiento achatado (Platicurtica).

Otro estudio fue desarrollado por los Srs. Yohei Okawa y Eric Van Wincoop (2012) quienes publicaron su libro llamado “The Evidence and Impact of Financial Globalization”, donde plantean a grandes rasgos que la proporción óptima de la cartera de un país inversor y de los activos de un país extranjero depende no solo de la correlación de los rendimientos entre los países, sino también de un conjunto más amplio de correlaciones con otros países. Un tercer el estudio realizado el año 2007, por los Srs. Michael B Devereux and Alan Sutherland, llamado “Country Portfolio Dynamics” desarrollan un modelo de optimización al que llaman “modelo de dos países”, en el cual plantean una explicación que dice que la correlación entre dos países se ve afectada por las correlaciones con otros países, y que las correlaciones de mayor rentabilidad están a veces asociadas con los portafolios de alta participación.

Por último, mencionar un estudio nacional, que corresponde a una Tesis del año 2012 realizada por el Sr. Rolf Herbach llamada “Correlación Entre el Mercado Bursátil Chileno y las Cinco Mayores Economías de Latino América”, quien concluye que la correlación entre el mercado chileno y las mayores economías de Latinoamérica no es concluyente por lo cual no se puede explicar el comportamiento de los inversionistas únicamente por estos mercados. Siguiendo la idea de Herbach para el desarrollo del presente estudio, es necesario extender el análisis a mercados externos a Latinoamérica.

2.3. Metodología.

2.3.1 Análisis Inicial.

Como datos se tienen 116 observaciones, que corresponden a los meses existentes entre enero 2008 a agosto 2017, periodo en el que se tomaron los porcentajes de retornos de los fondos de las AFP y los valores de ciertos Indicadores Bursátiles a nivel mensual, indicadores que se detallaran en capítulos posteriores. Siendo 5 fondos de AFP y 19 Indicadores Bursátiles, se tiene en total 580 datos de las AFP y 2204 datos en total de los Indicadores Bursátiles.

Los indicadores bursátiles, fueron transformados a retornos logarítmicos mediante la transformación $R_t = \log\left(\frac{X_t}{X_{t-1}}\right)$, ya que permite comparar valores con diferentes unidades de dimensión, al ser este retorno logarítmico un ratio adimensional.

A continuación se efectúa un análisis inicial sobre las series de datos de los retornos de las AFP con el motivo de observar su comportamiento a través del tiempo, esto es, la obtención de un gráfico para cada tipo de fondo (A,B,C,D,E), como también se obtiene el grafico de los retornos promedio por tipo de fondo, donde se pueda ver el comportamiento de cada uno de los retornos como la diferencia entre sus comportamientos a través del tiempo.

Se indica que los datos de retornos promedio por tipo de fondo, se utilizan en el resto de los análisis posteriores, y serán llamados indistintamente retornos promedio, o AFP promedio para efectuar explicaciones más sencillas de aquellos procedimientos.

2.3.2 Reducción de Dimensión de los Retornos de las AFP e Indicadores Bursátiles.

Con la cantidad de datos que se tiene en los retornos promedio como en los indicadores bursátiles, se decide utilizar la técnica de análisis de componentes principales, la cual ayuda a que la dimensión del problema se reduzca. Esta técnica se basa en un procedimiento matemático tal que las variables originales iniciales, que son probablemente correlacionadas, se obtiene un conjunto de nuevas variables que se definen como Componentes Principales. El objetivo de usar esta técnica es realizar de manera más fácil en el software R un análisis de conglomerados para obtener un dendograma que muestre el grado de asociación de los indicadores bursátiles entre sí, y el uso de un modelo Garch (1,1) que permita observar el comportamiento de la correlación en el tiempo de la AFP promedio y los indicadores bursátiles.

Estas componentes se obtienen a través del cálculo de los valores propios de la matriz de varianzas y covarianzas, o generalmente, calculando los valores propios y autovectores de la matriz de correlación, es decir, después de centrar y normalizar cada columna de la matriz de varianzas y covarianzas, y cuya principal característica es que estas nuevas variables están incorrelacionadas. El número de componentes principales obtenidas es generalmente menor que el número de variables iniciales. La primera componente principal, que es una combinación lineal de las variables originales, tiene la máxima varianza entre todas las componentes. Y cada componente adicional presenta una variabilidad que resultará menor o igual a la componente precedente, dada la restricción de que cada componente adicional resulta ortogonal, entiéndase mejor independiente a las componentes precedentes.

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, el análisis de componentes principales es una técnica habitual para analizar información de un alto número de variables, y este análisis se realizó, utilizando el comando llamado PCA del software R.

El procedimiento que sigue el comando PCA se muestra a continuación de este párrafo, y los detalles matemáticos del mencionado análisis se muestran en el anexo N° 28 ya que para el caso de esta memoria, solo interesa resolver el problema desde una perspectiva práctica.

2.3.3. Procedimiento que sigue el comando PCA del Software R para realizar un Análisis de Componentes Principales

Paso 1. Elaborar la Matriz de Datos.

La matriz de datos es un arreglo rectangular con n filas y p columnas donde n representa al número de unidades sobre las cuales se están midiendo las variables y p representa la cantidad de variables numéricas de respuesta que se están midiendo. La matriz de datos X esta denotada así:

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdot & \cdot & \cdot & X_{1p} \\ X_{21} & X_{22} & \cdot & \cdot & \cdot & X_{2p} \\ \cdot & \cdot & \cdot & & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & \cdot & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & & \cdot & \cdot \\ X_{n1} & X_{n2} & \cdot & \cdot & & X_{np} \end{bmatrix}$$

Paso 2. Obtención del Vector de Medias y Matriz de Varianzas-Covarianzas.

Los vectores de media consideran las medias muestrales de cada variable ($X_1, X_2, \dots, X_p$) está dado de la siguiente forma:

$$\hat{\mu} = \bar{X} = \begin{bmatrix} \bar{X}_1 \\ \bar{X}_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \bar{X}_p \end{bmatrix} \quad \bar{X}_i = \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n X_{ir} \quad \forall i \in I, \text{ tal que } i=1, 2, \dots, p$$

Donde $\bar{X}$ representa la media muestral de la i -ésima variable y donde X_{ir} representa el valor de la r -ésima observación de la i -ésima variable en la muestra. La matriz de varianza y Covarianza consiste en un arreglo de p filas y p columnas, es decir, es una matriz cuadrada simétrica. La matriz de varianzas y covarianzas de una muestra se define:

$$S = \begin{bmatrix} S_{11} & S_{12} & \cdot & \cdot & \cdot & S_{1p} \\ S_{21} & S_{22} & \cdot & \cdot & \cdot & S_{2p} \\ \cdot & \cdot & \cdot & & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & \cdot & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & & \cdot & \cdot \\ S_{p1} & S_{p2} & \cdot & \cdot & \cdot & S_{pp} \end{bmatrix}$$

En donde la varianza muestral de la i -ésima variable están dadas por:

$$S_{ii} = \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n (x_{ri} - \bar{x}_i)^2, \quad i = 1, 2, \dots, p$$

La covarianza entre la variable i y la variable j en la muestra es calculada por:

$$S_{ij} = \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n (x_{ri} - \bar{x}_i)(x_{rj} - \bar{x}_j), \quad \begin{cases} j = 1, 2, \dots, p \\ i \neq j \end{cases}$$

Paso 3. Obtención de la matriz de correlaciones.

La matriz de correlaciones es cuadrada y simétrica y se basa en el coeficiente de correlación, el cual es un número que varía entre 1 y -1 . La correlación mide la fuerza de la relación lineal entre dos variables. El valor 1 indica que existe una relación lineal positiva exacta entre las variables. Una correlación de -1 significa una relación lineal negativa exacta entre las dos variables. Un coeficiente de valor cero significa que no hay relación lineal entre dos variables. La matriz de correlación se define de la siguiente forma:

$$R = \begin{bmatrix} 1 & r_{12} & r_{13} & \cdot & \cdot & \cdot & r_{1p} \\ r_{21} & 1 & r_{23} & \cdot & \cdot & \cdot & r_{2p} \\ r_{31} & r_{32} & 1 & \cdot & \cdot & \cdot & r_{3p} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & & & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & & \cdot & & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & & & \cdot & \cdot \\ r_{p1} & r_{p2} & r_{p3} & \cdot & \cdot & \cdot & 1 \end{bmatrix}$$

Dónde: r_{ij} es el coeficiente de correlación entre la variable i y la j

$$r_{ij} = \frac{S_{ij}}{\sqrt{S_{ii}} \sqrt{S_{jj}}} = \frac{\sum_{r=1}^n (x_{ri} - \bar{x}_i)(x_{rj} - \bar{x}_j)}{\sqrt{\sum_{r=1}^n (x_{ri} - \bar{x}_i)^2} \sqrt{\sum_{r=1}^n (x_{rj} - \bar{x}_j)^2}}$$

Paso 4. Calculo de los valores, vectores propios y número de componentes principales.

Para obtener los valores y vectores característicos es necesaria la utilización de los multiplicadores de Lagrange. Estos multiplicadores se usan en la ecuación $|R - \lambda I| = 0$, donde R es la matriz de correlación, λ son los multiplicadores de Lagrange, e I es la matriz identidad, que es cuadrada de misma dimensión que la matriz de correlación.

La ecuación $|R - \lambda I| = 0$ es la ecuación característica de la matriz R y su expresión es una ecuación polinómica de λ . Las soluciones a esta ecuación, o sea, los valores λ se

conocen como los valores propios de R que se definen como las raíces de esta ecuación polinomial.

Para determinar el número de componentes principales se deben considerar los valores propios que sean mayores que 1. Esto se debe a que, al realizar el análisis sobre datos estandarizados, la varianza de cada variable estandarizada es igual a 1. Generalmente, varios autores dicen que se debe considerar que si una componente principal no puede explicar más variación que una variable por sí misma, entonces es probable que no sea importante, por lo que se pueden ignorar componentes cuyos valores propios son menores que 1.

Paso 5. Dispersión Total de las P variables observadas

La dispersión total de las P variables observadas constituye la información con la que se dispone inicialmente. Como se trabaja con variables tipificadas, la suma de las varianzas será J , cifra que se ha repartido entre los nuevos factores principales, de modo que el primer componente absorbe una proporción de (λ_1 / J) de la información inicial, los dos primeros componentes absorben una proporción $(\lambda_1 + \lambda_2) / J$ del total, y si se tomasen K componentes, esta proporción sería:

$$\frac{(\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_k)}{J}$$

Esta expresión se debe entender como la capacidad explicativa de los componentes $Z_1, Z_2, \dots, Z_k$, que permite determinar el número de componentes principales que se necesitan para conseguir una determinada bondad de ajuste en el estudio.

Paso 6. Calculo de las funciones que determinan cada uno de los componentes

Las nuevas funciones $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_p$ se describen con la siguiente estructura:

$Z_i = U_{i1}X_1 + U_{i2}X_2 + \dots + U_{ik}X_k$, para la cual se deben obtener los vectores característicos que contienen los coeficientes de las ecuaciones, estos son:

$$U_i = \begin{pmatrix} U_{i1} \\ U_{i2} \\ \dots \\ U_{ik} \end{pmatrix}$$

De manera que estén normalizados para asegurar que las distancias en el p -espacio se preservan, o sea $\sum U_{ik}^2 = 1$. Y para que sean independientes de otros vectores se debe cumplir que $\sum U_{ik} * U_{i'k} = 0$.

El primer componente se obtiene a partir del cálculo de $(R - \lambda_1 I) \mu_1 = 0$, donde $\mu_1' * \mu_1 = 1$. El segundo componente también se obtiene del mismo modo, a partir del cálculo de la ecuación $(R - \lambda_2 I) \mu_2 = 0$, donde:

$$\mu_2' * \mu_2 = 1 \text{ y también se cumpla que } \mu_1' * \mu_2 = 0$$

De este modo se procede sucesivamente hasta encontrar los vectores característicos de todos los componentes principales que se hayan fijado, y se podrá observar entre los nuevos factores resultantes $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_p$, se cumple que las correlaciones $R_{Z_1 Z_2} = 0$, $R_{Z_1 Z_3} = 0, \dots$, o sea, son independientes entre sí.

Si se desea, se puede proyectar las observaciones en un nuevo sistema de ejes simplemente sustituyendo los datos iniciales, que deben estar convenientemente estandarizados en las ecuaciones $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_p$. Con esto se comprobara que los nuevos datos presentan un valor medio igual a cero.

Para interpretar los resultados finales que se obtienen con estos procedimientos, se utilizara el estudio de la correlación entre las variables $X_1, X_2, \dots, X_p$ y las componentes encontradas $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_k$. La correlación entre X_p y Z_k se define a partir de la siguiente relación

$$R_{xp zk} = \sqrt{(\lambda_i) * U_{ik}}.$$

	Z_1	Z_2
X_1	$\sqrt{\lambda_1} * U_{11}$	$\sqrt{\lambda_2} * U_{21}$
X_2	$\sqrt{\lambda_1} * U_{12}$	$\sqrt{\lambda_2} * U_{22}$
....		
X_p	$\sqrt{\lambda_1} * U_{1p}$	$\sqrt{\lambda_2} * U_{2k}$

Cada componente es una combinación lineal de todas las variables, pero siempre hay algunas de mayor peso que pueden ser relevantes para etiquetar al componente. El signo y la magnitud de las correlaciones son fundamentales para dar significado a los componentes; las correlaciones extremas son aquellas que marcan la etiqueta de cada factor. Por ejemplo, Z_1 debe tener un significado estrechamente vinculado a las variables con las que esta mayormente relacionada, quiere decir que estará directamente relacionado cuando la correlación sea positiva e inversamente cuando sea negativa

2.3.4. Clusterización o Agrupación por Grupos Jerarquizada.

Esta es una técnica de análisis que permite resolver problemas de clasificación de datos. Consiste en ordenar objetos, que pueden ser personas, cosas, animales, etc., en grupos de forma que el grado de similitud entre miembros del mismo grupo sea más fuerte que el grado de asociación entre miembros de diferentes grupos. Cada grupo se describe como la clase a la que sus miembros pertenecen. Existen varios métodos de clasificación en grupos, el usado en esta memoria corresponde al método jerárquico aglomerativo, que consiste en comenzar el análisis con tantos grupos como individuos haya en el estudio. A partir de ahí se van formando grupos de forma ascendente, hasta que, al final del proceso, todos los casos están englobados en un mismo conglomerado.

En esta memoria, a través de un dendograma, que es una representación gráfica en forma de árbol que resume el proceso de agrupación en un análisis de clusters donde los objetos similares se conectan mediante enlaces cuya posición en el diagrama está determinada por el nivel de similitud/disimilitud entre los objetos, se puede ver el orden de correlación de los índices bursátiles con los fondos de inversión de las AFP, y como se agrupan entre ellos, según su grado de correlación. Este procedimiento se realizó en el software estadístico R, y para ello se utilizó principalmente el comando ***hclust***, el cual es un comando propio del software.

Este comando ***hclust*** utiliza el método de vinculación completo para clústeres jerárquicos, método más conocido como “el vecino más lejano”, y lo hace de forma predeterminada. Este método de agrupamiento particular define la distancia del clúster entre dos clústeres para que sea la distancia máxima entre sus componentes individuales.

En cada etapa del proceso de agrupación, los dos clústeres más cercanos se fusionan en un nuevo clúster. El proceso se repite hasta que todo el conjunto de datos se aglomera en un único clúster.

El procedimiento conocido como el vecino más cercano se describe a continuación: Conocidas las distancias o similitudes existentes entre cada dos individuos se observa cuáles son los individuos más próximos en cuanto a esta distancia o similitud (qué dos individuos tienen menor distancia o mayor similitud). Estos dos individuos formarán un grupo que no vuelve a separarse durante el proceso. Posteriormente, se repite el proceso, volviendo a medir la distancia o similitud entre todos los individuos de la siguiente forma:

- a. Cuando se mide la distancia entre el grupo formado y un individuo, se toma la distancia máxima de los individuos del grupo al nuevo individuo.
- b. Cuando se mide la similitud o similitud entre el grupo formado y un individuo, se toma la mínima de los individuos del grupo al nuevo individuo.

Lo anterior se explicara mejor usando como ejemplo la siguiente tabla con coeficientes de correlación (similitudes)

Tabla con coeficientes de correlación

Distancia	A	B	C	D	E
A	1				
B	0,39	1			
C	0,75	0,24	1		
D	0,56	0,63	0,42	1	
E	0,81	0,72	0,12	0,93	1

Paso 1.

Observar entre cada dos individuos cuáles son los más próximos en cuanto a esta similitud, ya que los datos corresponden a coeficientes de correlación. Como se mencionó anteriormente se busca la mayor similitud entre observaciones para formar el primer grupo, por lo tanto para este caso el mayor valor que se muestra en la tabla esta en color amarillo y es el valor que se considerará para comenzar el algoritmo.

Se debe tener presente que si la tabla no fueran coeficientes de correlación, sino fueran distancias, el valor a considerar para comenzar el algoritmo sería el de menor valor. Para el caso que aquí se muestra, el mayor valor es 0,93 que corresponde a la similitud entre las observaciones D y E, lo que significa que D y E forman un grupo que llamaremos D-E.

Paso 2.

Como ahora existe un grupo llamado D-E se deben observar nuevamente las similitudes, ya que la tabla original de 5 observaciones cambiara a 4 donde una de esas observaciones es el grupo D-E. Para ello, se aplica el punto b del procedimiento anteriormente descrito, el cual dice que: Cuando se mide la similitud o similaridad entre el grupo formado y un individuo, se toma la mínima de los individuos del grupo al nuevo individuo.

Se buscan los menores valores.					
D	0,56	0,63	0,42	1	
E	0,81	0,72	0,12	0,93	1

 menores valores

Asi queda la nueva tabla				
Distancia	A	B	C	D - E
A	1			
B	0,39	1		
C	0,75	0,24	1	
D - E	0,56	0,63	0,12	1

Paso 3.

Nuevamente se busca la mayor similitud en la nueva tabla para formar un nuevo grupo

Asi queda la nueva tabla				
Distancia	A	B	C	D - E
A	1			
B	0,39	1		
C	0,75	0,24	1	
D - E	0,56	0,63	0,12	1

La mayor similaridad es 0,75 y la tienen las observaciones A y C. Estas observaciones formaran el grupo A-C.

Paso 4.

Tal como en el paso 2 se genera un nuevo grupo llamado A-C. Nuevamente se deben observar nuevamente las similaridades, ya que la tabla cambiara de 3 observaciones y 1 grupo a 1 observación y 2 grupos.

Nuevamente, y es muy importante no confundir que al medir la similitud o similaridad entre el grupo formado y un individuo, se toma la mínima de los individuos del grupo al nuevo individuo. Si se quiere, se puede entender este paso como ordenar la tabla de datos. Ahora y para pasos sucesivos, se debe tener la siguiente consideración:

Distancia	A - C	B	D - E
A - C	1		
B	X	1	
D - E	Y	Z	1

- X Puede tomar un valor de AB o BC, pero debe ser el menor valor.
Y Puede tomar un valor de A y D-E o C y D-E, pero debe ser el menor valor.
Z Puede tomar un valor de B y D-E, pero debe ser el menor valor.

Los valores que X puede tomar son $AB=0,39$ o $BC=0,24$. Entre ellos dos el menor es $BC=0,24$, por lo tanto $X=0,24$.

Los valores que Y puede tomar son $(A \text{ y } D-E)=0,56$ o $(C \text{ y } D-E)=0,12$. Entre ellos dos el menor valor es $(C \text{ y } D-E)=0,12$, por lo tanto $Y=0,12$.

Los valores que Z puede tomar son (B y D-E)=0,63 que es el único valor posible al no existir otra opción, por lo tanto $Z=0,63$.

Según lo anterior, la tabla queda ordenada como se muestra a continuación:

Distancia	A - C	B	D - E
A - C	1		
B	0,24	1	
D - E	0,12	0,63	1

Se desea ver si es posible formar otro grupo, y si lo es, ya que se puede observar que existe una máxima similitud que tiene un valor de 0,63 destacado en color amarillo y se da entre la observación B y el grupo D-E. Estos formaran un nuevo grupo que le llamara B-D-E.

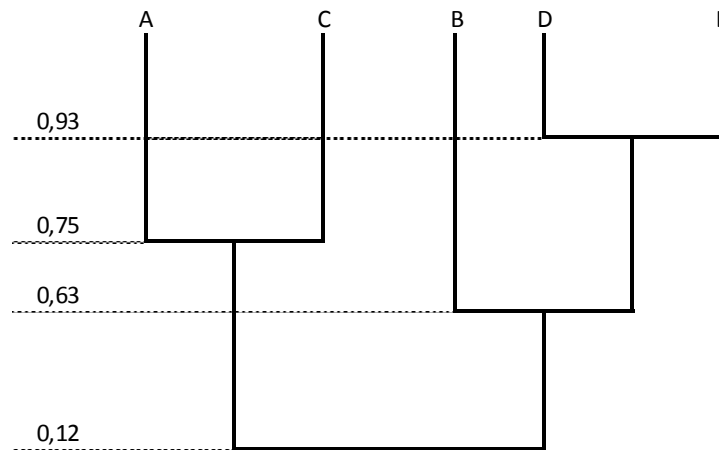
Paso 5.

Como se formó un nuevo grupo llamado B-D-E, la tabla de datos que es de dimensión 3X3 cambiara a dimensión 2x2 y se debe reordenar la tabla. Para esto, se deben considerar las similitudes de menor valor, al contrario de lo que significa formar un nuevo grupo o conglomerado. Solo existen dos valores entre los cuales escoger, estos son 0,24 y 0,12. El menor valor es 0,12, que es la similitud entre el grupo A-C y D-E, y es el valor que se pondrá en la celda de correlación entre el grupo A-C y B-D-E. La tabla queda como se muestra a continuación:

Distancia	A - C	B - D - E
A - C	1	
B-D-E	0,12	1

Paso 6.

De la tabla anterior, se puede observar que se puede generar otro grupo, el que tiene como máxima similitud 0,12. El nuevo grupo se llama A-C-B-D-E. Una vez generado este grupo, podemos generar el dendograma para este ejemplo, el cual es el siguiente:



Donde los valores 0,12; 0,63; 0,75 y 0,93 son las máximas similaridades que permitieron formar conglomerados.

El ejemplo anterior se describió con la finalidad de explicar claramente el algoritmo del método de clusterización de vinculación completa para clústeres jerárquicos también llamado el vecino más lejano, que es el método con el cual el comando hclust del software R trabaja.

2.3.5. Análisis de Series.

Posteriormente, en el software R, se llevara a cabo un análisis econométrico utilizando un modelo Garch (1,1), basado en el principio de parsimonia, el cual indica que un modelo mientras más sencillo sea, mejor. Este análisis está enfocado en observar gráficamente la volatilidad del grado de correlación entre las series de los retornos de las AFP versus los indicadores bursátiles ya mencionados.

El comando del software R que ejecuta el modelo se llama Garch, y el comando que estima los parámetros es el comando Garch.fit. Ambos trabajan bajo la definición clásica del modelo Garch que tiene la siguiente forma

$$\sigma_t^2 = \sigma_0 + \sum_{j=1}^q \sigma_1 e_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_1 \sigma_{t-1}^2, \text{ con } \sigma_0 > 0, \sigma_1 \geq 0, \beta_1 \geq 0$$

Donde existen p términos rezagados del error al cuadrado y q términos de la varianza condicional rezagada. El modelo Garch (1,1) se obtiene volviendo $p = q = 1$, quedando el modelo como se muestra a continuación

$$\sigma_t^2 = \sigma_0 + \sigma_1 e_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2$$

Esta estructura, aunque es sencilla, ha resultado suficiente para diversos estudios que buscan modelar con éxito los cambios temporales en la varianza condicional, incluso sobre periodos muestrales largos y es el clásico mecanismo que sigue el comando Garch del software R.

CAPITULO 3

3.1. ¿Qué son las AFP?

Las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) son sociedades anónimas que tienen por objetivo administrar los fondos de pensiones y otorgar a sus afiliados las prestaciones que establece la ley. El sistema de AFP está vigente desde noviembre de 1980 y considera como principales beneficios las pensiones de vejez, de invalidez y de sobrevivencia.

Las AFP tienen como objetivo para los cotizantes asegurar un ingreso estable a los trabajadores que han concluido su vida laboral, procurando que dicho ingreso guarde una relación próxima con aquel percibido durante su vida activa. En este sistema cada afiliado posee una cuenta individual, en la cual se depositan las cotizaciones previsionales, ya sea de manera voluntaria u obligatoria, según sea el tipo de empleo que realiza, empleado o particular. Se ofrece a los trabajadores un conjunto de oportunidades de elección. En primer lugar la elección de una administradora de fondos de pensiones al cual afiliarse y en segundo lugar, poder escoger entre los distintos tipos de fondos a cual ser asignado, teniendo además la opción de traspasarse a un nuevo fondo, una nueva administradora o ambos. Luego de la elección de administradora y fondos, las AFP capitalizan las cotizaciones y de esta manera ganan la rentabilidad de las inversiones realizadas, otorgando posteriormente los beneficios a los afiliados que les correspondan. De este modo los trabajadores pueden rentar una parte de sus ingresos a través de intermediarios y así asegurar económicamente su periodo de jubilación.

El método de financiarse es a través del cobro de comisiones a sus afiliados según una definición de estructura de tasas para las distintas AFP y para los distintos tipos de afiliados y sus tipos de cotizaciones.

Las tasas de comisiones se definen libremente por cada administradora y pueden ser variadas con la debida anticipación e información al público. Estas pueden ser un porcentaje de la remuneración o renta imponible, un porcentaje sobre la pensión o una suma fija por operación.

A su vez de obtener capital por medio de comisiones a los afiliados, también obtienen utilidades o pérdidas de acuerdo al resultado de la inversión de los fondos de pensiones que administran, ya que están obligados por ley a mantener una reserva llamada encaje. Este es parte del capital propio que poseen las AFP y que a su vez corresponde al 1% de los fondos que administran, invertidos en los mismos instrumentos que las cotizaciones de los trabajadores. El encaje conformado por capital propio reinvertido y rentado corresponde aproximadamente al 67% del patrimonio de las AFP.

Es por esto que la utilidad de una AFP está estrechamente ligada a su capacidad de gestionar los fondos. El encaje obtiene las mismas rentabilidades que los multifondos, es decir cuando los cotizantes obtienen buenas rentabilidades las AFP también obtienen beneficios para su interés propio.

Las AFP actualmente vigentes son: Capital, Cuprum, Habitat, Modelo, Planvital y Provida.

3.2. Fondos de Pensiones o Multifondos.

El Fondo de Pensión es un patrimonio independiente del patrimonio de la AFP, 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. En estos fondos se depositan los montos de ahorro obligatorio que cada afiliado dispone por ley para su previsión. Este ahorro obligatorio es administrado a partir del mes de agosto de 2002 bajo un esquema de múltiples Fondos; específicamente en el caso de Chile existen 5 Fondos alternativos para los afiliados al sistema de pensiones de capitalización individual. Estos Fondos son denominados A- Más Riesgoso, B- Riesgoso, C- Intermedio, D- Conservador y E- Más Conservador, diferenciados entre ellos por la proporción de su portafolio invertido en instrumentos de renta variable.

El supuesto bajo el cual se estableció esta diferenciación en las carteras de inversión es que a mayor renta variable mayor es el retorno y riesgo esperado.

El principal objetivo del esquema multifondos es incrementar el valor esperado de las pensiones que obtendrán los afiliados, debido a la posibilidad de invertir en una cartera de activos financieros cuyo riesgo está asociado al horizonte de inversión del afiliado.

Además permite a los afiliados lograr una distribución de cartera más acorde con sus preferencias y necesidades, en cuanto a riesgo y rentabilidad. Cada fondo tiene límites mínimos y máximos de inversión en renta variable tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Limites Maximos y Minimos de Inversión en Instrumentos de Renta Variable		
Tipo de Fondo	Limite Maximo Permitido	Limite Minimo Obligatorio
Fondo A -Más Riesgoso	80%	40%
Fondo B - Riesgoso	60%	25%
Fondo C - Intermedio	40%	15%
Fondo D - Conservador	20%	5%
Fondo E - Más Conservador	5%	0%

Fig. 4: Limites Máximos y Mínimos de Inversión Permitidos.

REPRESENTACION DE LAS CARTERAS DE INVERSION DE LAS AFP. CONTIENE LOS PROMEDIOS ANUALES QUE PERMITEN MOSTRAR COMO SE DISTRIBUYEN LOS FONDOS ENTRE INVERSION NACIONAL E INTERNACIONAL		FONDO A	FONDO B	FONDO C	FONDO D	FONDO E
		Mas Riesgoso % FONDO	Riesgoso % FONDO	Intermedio % FONDO	Conservador % FONDO	Mas Conservador % FONDO
2008	INVERSION NACIONAL TOTAL	43,10%	59,90%	77,20%	87,90%	98,00%
	INVERSION EXTRANJERA TOTAL	56,90%	40,10%	22,80%	12,10%	2,00%
2009	INVERSION NACIONAL TOTAL	29,10%	47,50%	65,00%	75,00%	96,30%
	INVERSION EXTRANJERA TOTAL	70,90%	52,50%	35,00%	25,00%	3,70%
2010	INVERSION NACIONAL TOTAL	30,40%	48,40%	62,40%	73,20%	95,10%
	INVERSION EXTRANJERA TOTAL	69,60%	51,60%	37,60%	26,80%	4,90%
2011	INVERSION NACIONAL TOTAL	34,40%	52,90%	68,40%	81,50%	98,40%
	INVERSION EXTRANJERA TOTAL	65,60%	47,10%	31,60%	18,50%	1,60%
2012	INVERSION NACIONAL TOTAL	30,10%	49,20%	63,40%	77,70%	97,60%
	INVERSION EXTRANJERA TOTAL	69,90%	50,80%	36,60%	22,30%	2,40%
2013	INVERSION NACIONAL TOTAL	26,00%	44,40%	60,00%	73,70%	95,60%
	INVERSION EXTRANJERA TOTAL	74,00%	55,60%	40,00%	26,30%	4,40%
2014	INVERSION NACIONAL TOTAL	20,30%	41,60%	57,00%	70,60%	92,60%
	INVERSION EXTRANJERA TOTAL	79,70%	58,40%	43,00%	29,40%	7,40%
2015	INVERSION NACIONAL TOTAL	22,00%	41,40%	56,60%	72,60%	92,80%
	INVERSION EXTRANJERA TOTAL	78,00%	58,60%	43,40%	27,40%	7,20%
2016	INVERSION NACIONAL TOTAL	22,80%	40,60%	57,90%	73,40%	90,70%
	INVERSION EXTRANJERA TOTAL	77,20%	59,40%	42,10%	26,60%	9,30%
2017	INVERSION NACIONAL TOTAL	25,10%	43,10%	57,70%	73,40%	90,30%
	INVERSION EXTRANJERA TOTAL	74,90%	56,90%	42,30%	26,60%	9,70%

Fig. 5: Promedios Anuales de Distribución de los Fondos en Inversión Nacional y Extranjera. Fuente: Elaboración Propia.

3.2.1. Tipos de Multifondos.

3.2.1.1 . Fondo Tipo A (Más Riesgoso)

El Fondo de Pensiones Tipo A, es el fondo de pensiones más riesgoso. El Fondo A tiene un horizonte de inversión largo, una mayor rentabilidad y por tanto, también un mayor riesgo que los otros fondos de pensiones. Este fondo sigue una política orientada a una fuerte inversión en renta variable, alta diversificación para minimizar el riesgo, y poca inversión en instrumentos de renta fija.

3.2.1.2. Fondo Tipo B (Riesgoso)

El Fondo de Pensiones Tipo B tiene la categoría de riesgoso. Este fondo también invierte en un elevado porcentaje en renta variable, pero en un porcentaje menor al invertido por el Fondo Tipo A, al que también se asemeja por su política de realizar una fuerte inversión en renta variable, aunque menor que el Fondo Tipo A y también se caracteriza por la diversificación para disminuir el riesgo

3.2.1.3. Fondo Tipo C (Intermedio)

El Fondo de Pensiones Tipo C tiene la categoría de intermedio. El Fondo Tipo C permite invertir en una cartera cuya composición y rentabilidad esperada es similar a la observada en los fondos de pensiones antes de la creación de los Multifondos, conservando una política de inversión en instrumentos de renta fija y renta variable.

3.2.1.4. Fondo Tipo D (Conservador)

El Fondo de Pensiones Tipo D tiene la categoría de Conservador. Quienes optan por el Fondo D buscan una mayor seguridad, pero queriendo aprovechar las oportunidades que proporciona la renta variable. La política de inversión se orienta a instrumentos de renta fija nacional e internacional y una pequeña parte en renta variable.

3.2.1.5. Fondo Tipo E (Más Conservador)

El Fondo de Pensiones Tipo E tiene la categoría de Más Conservador. Este fondo es específico para trabajadores que no quieren asumir ningún riesgo. Este fondo es recomendable para personas que están próximas a pensionarse, ya que la pensión será su principal fuente de ingresos. La política de inversión del Fondo Tipo E es invertir en instrumentos de renta fija de mediano y largo plazo.

3.3. ¿Qué son los Indicadores Bursátiles?

Los indicadores o índices bursátiles son una medida estadística y expresan el rendimiento del mercado a través del tiempo en función de las variaciones de precio de la canasta de instrumentos que lo conforman. Cuando los medios de difusión explican que la bolsa subió o bajó en un cierto porcentaje, están informando las variaciones de precio que tuvieron los activos que conforman la canasta de un índice determinado. En general, las acciones que pertenecen a un indicador tienen características comunes, como pertenecer a una misma bolsa, pertenecer a una misma industria, tener cierta cantidad de transacciones, etc.

Los datos considerados en este trabajo corresponden a los retornos observados de las diferentes AFP por cartera de inversión publicados en reportes mensuales de la superintendencia de valores y seguros, mientras que los diversos indicadores bursátiles fueron obtenidos desde la información en internet, dentro de los cuales se encuentran:

Indicadores Bursátiles Norteamericanos		Indicadores Bursátiles Sudamericanos	
Nombre Indicador	País	Nombre Indicador	País
Dow Jones	Estados Unidos	Merval	Argentina
Nasdaq Composite	Estados Unidos	Bovespa	Brasil
S&P 500	Estados Unidos	IPSA	Chile
IPC Mexicano	México	Colcap	Colombia
		SP BVL	Perú

Fig. 6: Indicadores Bursátiles Norteamericanos y Sudamericanos.

Indicadores Europeos				Indicadores Asiáticos	
Nombre Indicador	País	Nombre Indicador	País	Nombre Indicador	País
Euro.Stoxx.50	Unión Europea	IBEX.35	España	FTSE.China	China
DAX	Alemania	CAC.40	Paris	Nikkei.225	Japón
FTSE.MIB	Italia	FTSE.100	Inglatera	Hang.Seng	Hong Kong
				Kospi	Corea del Sur

Fig. 7: Indicadores Bursátiles Asiáticos y Europeos

3.3.1. Indicadores Bursátiles Americanos

3.3.1.1. Bovespa.

El Bovespa es el índice bursátil compuesto por las 50 empresas más líquidas que cotizan en la Bolsa de valores de Sao Paulo. Es el índice más importante de Brasil y es un buen indicador del estado de su economía. El índice, se creó en 1968, con un valor base de 100 puntos y se ha ido ajustando a lo largo del tiempo de forma acumulativa. Entre las empresas más importantes que lo componen, podemos destacar a Banco do Brasil, Petrobras, Santander Brasil, Electrobrás, Oi, Copel, Telefónica, Vale, Ultrapar, América Latina Logística, BM& F Bovespa, etc....

Es un índice de tipo acumulativo, se revisa de forma trimestral y está compuesto por aquellas acciones de las empresas que suponen el 80% del volumen negociado de los últimos 12 meses y que fueron negociados por el 80% de los días que cotizaron. En términos de capitalización bursátil, las empresas emisoras de las acciones que integran la cartera teórica de este índice, son responsables del 70% de la capitalización bursátil de todas las empresas con acciones negociadas en la Bolsa de Sao Paulo. La Bolsa de Sao Paulo, calcula su índice en tiempo real considerando las últimas cotizaciones realizadas en el mercado, siendo responsable del cálculo, gestión, mantenimiento y difusión del Bovespa.

3.3.1.2. Colcap.

El COLCAP es uno de los índices bursátiles de la BVC o Bolsa de Valores de Colombia (sociedad anónima de carácter privado, en la que se inscriben y negocian valores públicamente), este indicador refleja las variaciones de los precios de las 20 acciones más líquidas donde el valor de Capitalización Bursátil ajustada de cada compañía determina su

participación dentro de dicho índice. Su valor inicial fue de 1.000 puntos y el primer cálculo se realizó el 15 de Enero de 2008.

El número de emisores que componen el índice COLCAP al momento de rebalanceo será de un mínimo de 20 acciones de 20 emisoras diferentes, si en algún momento desapareciese alguna acción registrada en la canasta, esta permanecerá con un número inferior a 20 emisores hasta el siguiente rebalanceo. Además, la participación máxima que puede tener un emisor dentro de la canasta al momento del rebalanceo es de 20%. Si algún emisor excediese este límite, su participación será ajustada al 20% y el excedente se repartirá proporcionalmente entre los demás emisores de la canasta.

3.3.1.3. Dow Jones.

Dow Jones es un índice bursátil compuesto por 30 de las acciones más significativas, de todas las industrias, salvo transporte y servicios públicos, que cotizan en la Bolsa de Valores de Nueva York y el Nasdaq. Aunque no es el índice oficial de la Bolsa de Nueva York, ya que éste es el NYSE Composite, sí es el más conocido y empleado para monitorear dicho mercado, el más importante del mundo. Virtualmente Dow Jones podría ser cualquiera de los índices de la firma que lleva el mismo nombre, pero al que se refieren cuando se menciona que bajó o subió el Dow Jones, o simplemente el Dow, es al índice Dow Jones Industrial Average (DJIA) que fue ideado por Charles Dow en 1896, lo que lo hace el índice más antiguo usado a nivel mundial para reflejar un valor promedio de acciones de compañías públicas en un mercado de valores.

3.3.1.4. Nasdaq Composite.

El Nasdaq Composite es el índice bursátil de EEUU que incluye valores nacionales e internacionales dónde cotizan más de 5.200 empresas. Se creó en 1971 con una base de 100. Las empresas que componen el índice siguen el criterio de capitalización.

El Nasdaq es un índice muy volátil dónde se integran las empresas tecnológicas más importantes del mundo y en muchas sesiones, la dispersión en los precios y sus movimientos son más fuertes que en el NYSE (New York Stock Exchange).

El índice Nasdaq proviene de las siglas National Association of Securities Dealers Automated Quotation y es la bolsa de valores electrónica más importante del mundo. Sus índices más importantes son el Nasdaq100, el Nasdaq Composite y el Nasdaq Biotechnology. El Nasdaq Composite está compuesto por ocho índices de sectores tales como Banca, Informática, Finanzas, Empresas Industriales, Seguros, Telecomunicaciones, Transportes.

3.3.1.5. S&P 500.

El Standard & Poor's 500 (S&P 500) es un índice bursátil que aglutina a las 500 compañías cotizadas más importantes de Estados Unidos. Este selectivo es una muestra del estado de la economía norteamericana, debido a la multiplicidad de títulos y sectores que abarca el índice. Además, sirve a los inversores como subyacente para fondos, planes de pensiones, depósitos, etc. Existen algunos criterios básicos que utilizan los responsables de S&P para incorporar valores a este índice. En primer lugar, cualquier empresa que quiera acceder al S&P500 debe tener una capitalización bursátil mínima de 3.500 millones de dólares.

Además, deberán ser compañías radicadas en Estados Unidos; con un capital flotante de, al menos, el 50 por ciento de su accionariado; y deben contribuir a la estabilidad del sector al que pertenezcan, según el índice GICS (Global Industry Classification Standard), entre otros criterios.

3.3.1.6. SP BVL.

El Índice General de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL) es un indicador que mide el comportamiento del mercado bursátil y sirve para establecer comparaciones respecto de los rendimientos alcanzados por los diversos sectores (industrial, bancario, agrario, minero, de servicios públicos, etc.) participantes en la Bolsa de Lima, en un determinado período de tiempo. Se determina a partir de una cartera formada por las acciones más significativas de la negociación bursátil, seleccionadas con base en su frecuencia de negociación, monto de negociación y número de operaciones.

3.3.1.7. IPC Mexicano.

El índice de precios y cotizaciones (IPC) es el indicador de la evolución del mercado accionario en su conjunto. Este índice refleja cuanto ganó o perdió la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) en una jornada. El IPC Es el principal índice bursátil de la Bolsa Mexicana de Valores, expresa el rendimiento que puede tener este mercado tomando como referencia la variación de precios de una muestra de todos los títulos que se negocian en la bolsa. El índice de precios y cotizaciones (IPC) es elaborado diariamente por la Bolsa Mexicana de valores con base en los resultados de la sesión cotidiana, y tomando como referencia las 35 emisoras principales de los distintos sectores de la economía.

3.3.1.8. IPSA.

El Índice IPSA, Índice de Precios Selectivo de Acciones, es un índice bursátil y como tal es un indicador de rentabilidad, está formado por las 40 acciones más transadas de la Bolsa de Chile. Para formar parte de él, el criterio elegido es la liquidez o presencia en el mercado, no se trata de ser una empresa con mucho capital sino de que exista mucha negociación en el mercado.

El índice IPSA es considerado el mejor indicador de rentabilidad del mercado de Chile. El IPSA se calcula mediante el promedio ponderado de las transacciones de las acciones de la cartera del índice, su finalidad es valorar las variaciones de precio de los títulos más líquidos del mercado. Es el principal índice bursátil de Chile y su elaboración corre a cargo de la Bolsa de Comercio de Santiago. La selección de estas 40 compañías se efectúa durante los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año. Todos los años, se renueva la base del índice tomando el valor 100, el último día hábil del mes de diciembre del año anterior.

3.3.1.9. Merval.

El Merval es un índice bursátil creado el 30 de junio de 1986 con un nivel base de 0.01. Se utiliza en Argentina y es además el principal índice del Mercado de Valores de Buenos Aires. Mide el valor en pesos de una canasta de acciones formada por las empresas más representativas del mercado argentino y se revisa cada 3 meses para considerar cambios en las empresas y sus participaciones en el Merval, no existiendo un límite prefijado a las empresas que puedan entrar a formar parte del Merval.

La publicación del Merval se realiza diariamente y se computa a tiempo real. Su valor depende de las ponderaciones que se le otorguen a cada una de las empresas a las que antes mencionadas. En la siguiente tabla se puede observar las cotizaciones de las empresas que a día de hoy forman el Merval:

3.3.2. Indicadores Bursátiles Asiáticos.

3.3.2.1. FTSE A50.

El índice FTSE China A50 es un índice negociable que comprende las mayores compañías de acciones por capitalización bursátil total de los valores que cotizan en las bolsas de Shanghai y Shenzhen.

El índice FTSE China A50 es un índice ajustado de liquidez. Se revisa trimestralmente en marzo, junio, septiembre y diciembre para garantizar que el índice siga siendo representativo del mercado subyacente de China. El índice ofrece el equilibrio óptimo entre representatividad y comerciabilidad para el mercado de China. Se puede utilizar como base para productos derivados extrabursátiles y en bolsa, fondos mutuos y ETF.

3.3.2.2. Nikkei 225.

Es el índice bursátil más popular del mercado japonés, lo componen los 225 valores más líquidos que cotizan en la Bolsa de Tokio. Desde 1971, lo calcula el periódico Nihon Keizai Shinbun (Diario Japonés de los Negocios), de cuyas iniciales proviene el nombre del índice.

Estos valores se caracterizan por su elevada liquidez. Tiene su base 100 el 16 de mayo de 1949. Alcanzó un máximo de 38.957,44 el 29 de diciembre de 1989. Los valores del índice Nikkei ponderan por precios y no por capitalización, aunque este cálculo difiere de una media simple ya que el divisor es ajustado. La lista de sus componentes es revisada anualmente y los cambios se hacen efectivos a principios de octubre, aunque pueden introducirse en casos excepcionales, cambios en otras fechas.

3.3.2.3. Hang Seng.

Hang Seng Index (abreviado: HSI) es el principal índice bursátil chino de Hong Kong en el Hong Kong Stock Exchange (HKEX). Es usado para grabar y monitorizar diariamente los cambios de las más grandes compañías de Hong Kong en el mercado de acciones. Consiste en 33 compañías representando el 65% de Hong Kong Stock Exchange.

Sus valores ponderan por el criterio de capitalización. Para formar parte del índice el valor debe estar dentro del 90% de empresas con mayor capitalización y volumen y haber cotizado en la Bolsa de Hong Kong durante más de 24 meses. Fue creado el 24 de noviembre de 1969 por el Hang Seng Bank (Banco de Hang Seng).

3.3.2.4. Kospi.

Es el índice bursátil de Corea del Sur compuesto por todas las compañías negociadas en la Mercado de Valores de Corea "Korea Stock Exchange". Es un índice basado de la capitalización de mercado introducido en 1983. KOSPI es el acrónimo de Korea Composite Stock Price Index (Índice Compuesto de Valores Bursátiles). El valor base de 100 fue fijado el 4 de enero de 1980.

En octubre de 2007 tenía más de 700 compañías cotizando, destacando las siguientes: Samsung Electronics – POSCO - Hyundai Heavy Industries - Kookmin Bank - Korea Electric Power - Shinhan Financial Group - SK Telecom - Woori Finance Holdings - LG Display - Hyundai Motor.

3.3.3. Indicadores Bursátiles Europeos.

3.3.3.1. DAX.

El DAX, las siglas de Deutscher Aktienindex -índice bursátil alemán-, es el indicador más importante del mercado de valores de Alemania y uno de los índices de referencia internacional para todos los inversores. También se le conoce como Xetra DAX.

Se trata de un índice calculado por la compañía Deutsche Börse (DB) y está compuesto por los 30 valores más negociados en Alemania. Tiene base 1.000 puntos a 31 de diciembre de 1987. Para calcular el DAX, desde el 18 de junio de 1999 solamente se toman aquellas empresas cotizadas en Xetra. El Xetra es la plataforma electrónica de negociación de la Bolsa de Alemania, donde se negocia más del 90 por ciento del volumen de los valores bursátiles del país. Además, a través del sistema Xetra se negocian más de 16.000 valores, entre los que se incluyen tanto acciones como "warrants" y todo tipo de derivados.

El DAX es un punto de referencia muy indicativo de la evolución de la económica de ese país, motor de la Unión Europea y una de las grandes potencias mundiales. Además, el índice se utiliza con frecuencia como un subyacente instrumento de derivados y productos estructurados.

3.3.3.2. FTSE MIB.

FTSE MIB (Financial Time Stock Exchange Milano Indice Borsa) es la principal bolsa de valores de Italia situada en Milán. Cotizan los 40 componentes con mayor capitalización de la bolsa general que consta de unas 350 compañías que cotizan en bolsa de lunes a viernes (menos festivos y conmemoraciones) y de las 9:00 horas hasta las 17:30 (compra y venta de acciones), los últimos compases de la cotización bursátil es lo que se llama la subasta de precios que se realizan en los últimos 6 minutos de la cotización (17:29:59-17:36), en total las cotizaciones diarias duran 8 horas y 36 minutos. El índice nace tras la fusión de la bolsa italiana con el LSE (London Stock Exchange). La bolsa italiana se fundó en el año 1808 y sus operaciones virtuales comenzaron el 31 de diciembre de 1992, es la novena bolsa más antigua del mundo (detrás de Frankfurt, Ámsterdam, Copenhague, París, Viena, Dublín, Bruselas y Londres) y la decimosexta más importante del mundo. La bolsa italiana tiene casi 600 mil millones de euros de valor y el FTSE MIB representa cerca del 75% de la capitalización del mercado accionista italiano, su base está en los 10.000 puntos.

3.3.3.3. IBEX 35.

El IBEX 35 es el principal índice bursátil de referencia de la bolsa española elaborado por Bolsas y Mercados Españoles (BME). Está formado por las 35 empresas con más liquidez que cotizan en el Sistema de Interconexión Bursátil Electrónico (SIBE) en las cuatro bolsas españolas (Madrid, Barcelona, Bilbao y Valencia). Es un índice ponderado por capitalización bursátil; es decir, al igual que índices como el Dow Jones, no todas las empresas que lo forman tienen el mismo peso. En determinadas ocasiones y de manera temporal, el índice no ha contado con 35 valores, sino que ha estado compuesto por 34 o 36 valores.

3.3.3.4. CAC 40.

El CAC 40 (Cotation Assistée en Continu), que toma su nombre del primer sistema de automatización de la Bolsa de París, es un índice bursátil francés, una referencia para el Euronext Paris. El índice es una medida ponderada según la capitalización de los 40 valores más significativos de entre las 100 mayores empresas negociadas en la Bolsa de París. Se comenzó a calcular el 31 de diciembre de 1987 con un valor base de 1000 puntos. Interesantemente, aunque el CAC 40 está compuesto de compañías francesas, alrededor del 45% de las acciones están en manos extranjeras, porcentaje extraordinariamente alto. Los inversores alemanes son la mayor parte con el 21%. Japoneses, estadounidenses y británicos también poseen una parte importante. La explicación puede estar en el hecho de que las compañías multinacionales que componen este índice están más internacionalizadas que las del resto de mercados europeos.

Muchas de estas compañías tienen intereses fuera de Francia (el 63% de los empleados de las 40 compañías que componen el índice están fuera de Francia).

3.3.3.5. FTSE 100.

El índice FTSE 100, pronunciado popularmente como Footsie 100, es publicado por el Financial Times. Lo componen los 100 principales valores de la Bolsa de Londres (London Stock Exchange). FTSE es un acrónimo de Financial Times Stock Exchange. El principal indicador del FTSE 100 es el FTSE 100 Index. El índice fue desarrollado con un nivel base de 1000 a fecha 3 de enero de 1984. La capitalización de las empresas que componen el índice supone el 70% del valor total del mercado de valores de Londres.

Los valores ponderan por el criterio de capitalización. Se revisa trimestralmente, el primer viernes de marzo, junio, septiembre y diciembre. Las sesiones se desarrollan de lunes a viernes.

Hay 100 empresas en el índice, pero el índice está compuesto por 102 valores ya que existen dos clases de acciones para Royal Dutch Shell y Schroders. Esta lista refleja la remodelación trimestral efectiva de 25 de mayo de 2011

3.3.3.6. Euro Stoxx 50

El Dow Jones EURO STOXX 50 es un índice bursátil que representa el rendimiento de las 50 empresas más grandes entre los 19 super sectores en términos de capitalización de mercado en 11 países de la eurozona. Estos países son Alemania, Austria, Bélgica, España, Finlandia, Francia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos y Portugal.¹ Fue creado el 26 de febrero de 1998 y está elaborado por STOXX Limited, una joint venture entre Deutsche Börse AG y SIX Group AG. Es un índice ponderado por capitalización bursátil, lo cual significa que, al contrario de índices como el Dow Jones, no todas las empresas que lo forman tienen el mismo peso.

CAPITULO 4

4.1 Análisis preliminar de los datos.

4.1.1. Comportamiento de los retornos en el tiempo.

A continuación se presentan gráficos de las series temporales de los retornos de los fondos A, B, C, D y E de las 6 AFP actualmente vigentes, estas son Capital, Cuprum, Habitat, Modelo, Planvital y Provida. En estos gráficos los que se muestra el comportamiento desde el año 2008 a agosto 2017 donde se pueden apreciar efectos tales como la crisis sub-prime, originada en Estados Unidos por el aumento de créditos hipotecarios a personas de baja categoría crediticia, los cuales representaban un alto riesgo y por lo tanto las tasas de intereses que ellos pagaban eran mayores que una persona que era clasificada de bajo riesgo crediticio.

Otro aspecto que se puede observar en estas graficas son las similitudes de comportamiento entre los fondos. Por ejemplo, el fondo A y el fondo B tienen una gran similitud, y esta es debida a que ambos fondos poseen inversiones con riesgo similar, en especial la inversión en el extranjero. Los retornos de los fondos A,B y C se pueden considerar con una volatilidad más estable que los fondos D y E, debido a la mayor diversificación de cartera de los tres primeros fondos, en cambio, los fondos D y E, especialmente el fondo E, muestran en periodos de hasta casi 4 años una alta fluctuación en sus retornos, lo que se debe en parte a la poca diversificación del riesgo de sus portafolios, debiendo asumir por la una baja concentración de activos de sus carteras, el riesgo a los cuales estos activos están afectos.

Como se menciona en la literatura de teoría de portafolios, a mayor riesgo mayor retorno, lo cual se puede apreciar en el grafico del fondo de pensión tipo A, en el que se puede observar que alcanza valores mayores que en los otros fondos, como también se puede observar mayor variabilidad a través del tiempo en sus rendimientos.

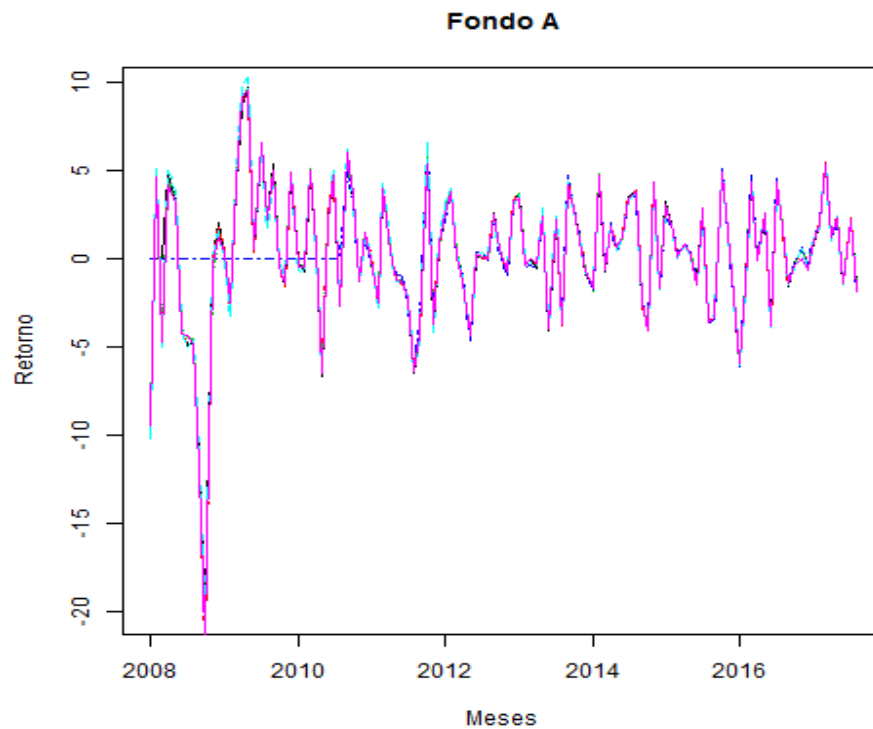


Fig. 8: Serie Temporal de los Retornos de las distintas AFP en el Fondo A.

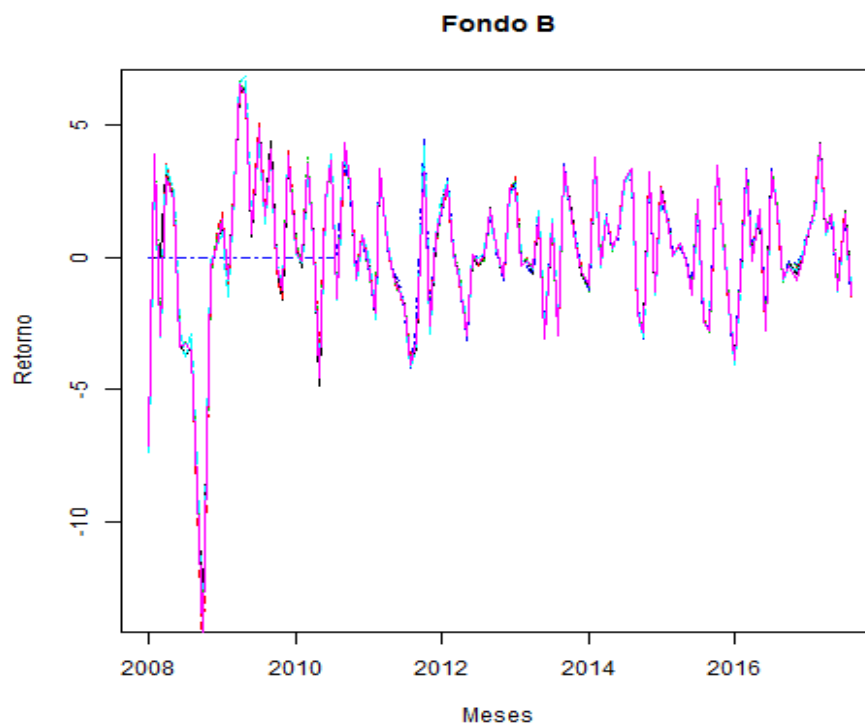


Fig. 9: Serie Temporal de los Retornos de las Distintas AFP en el Fondo B.

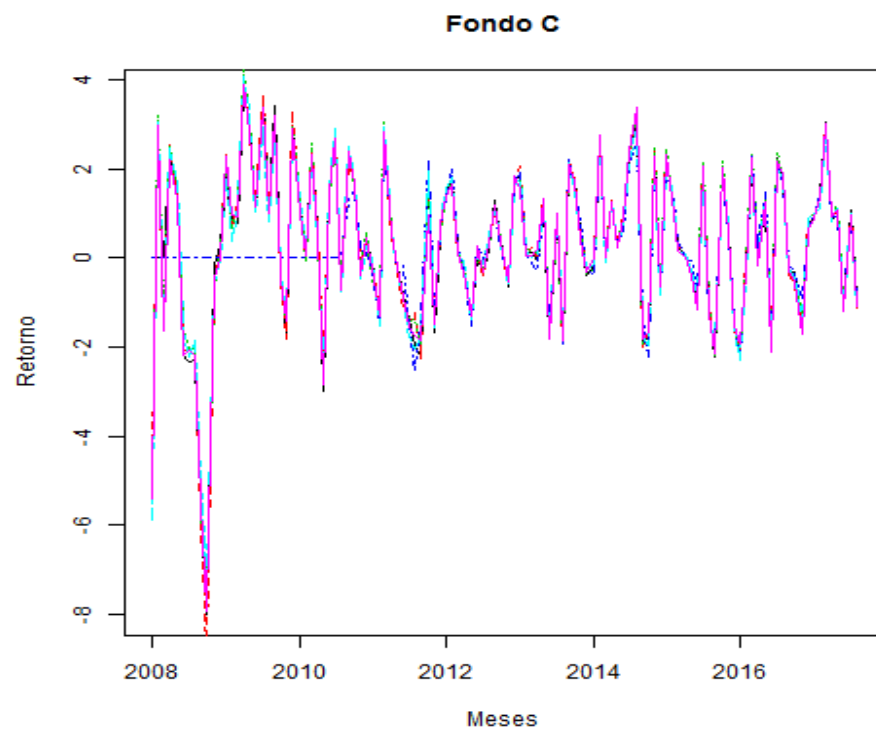


Fig. 10: Serie Temporal de los Retornos de las Distintas AFP en el Fondo C.

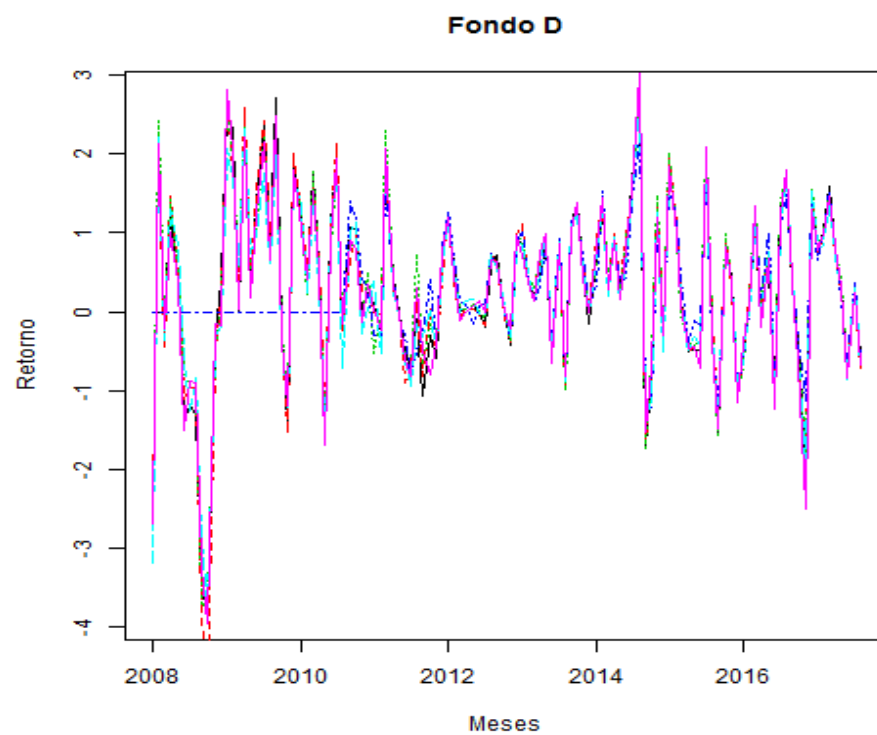


Fig. 11: Serie Temporal de los Retornos de las Distintas AFP en el Fondo D.

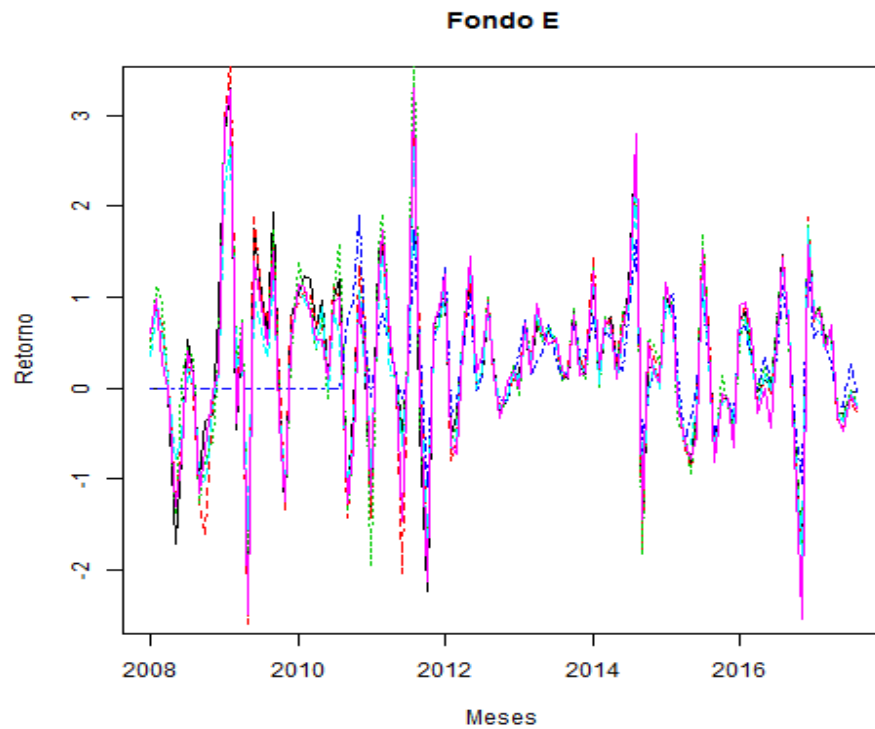


Fig. 12: Serie Temporal de los Retornos de las Distintas AFP en el Fondo E.

Finalmente, la figura 14, corresponde a una AFP promedio, que es teórica, generada solo para observar el movimiento de los fondos promedios en el tiempo con lo cual se puede observar de manera global lo anteriormente descrito.

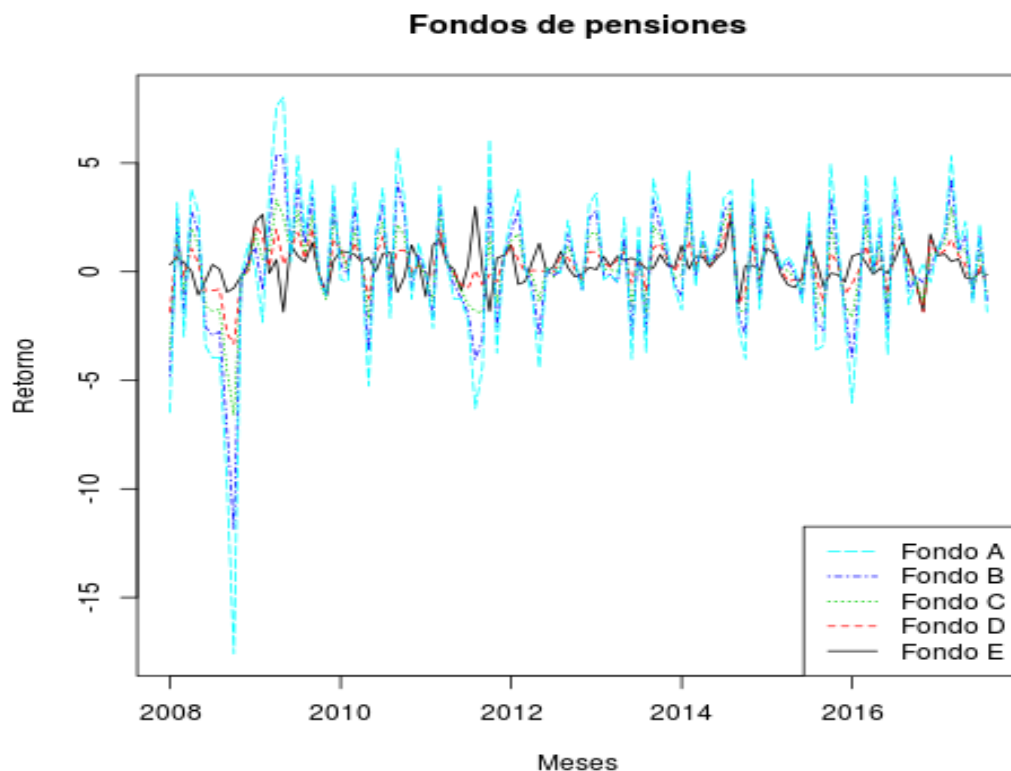


Fig. 13: Serie de las AFP promedio.

4.1.2. Análisis de regresión para los diferentes fondos

Utilizando los diversos indicadores bursátiles se realizaron modelos de regresión lineal múltiple para explicar los distintos comportamientos de los fondos A,B,C,D y E. La tabla de la figura numero 10 resume los valores R^2 ajustado para cada modelo.

Fondo de Inversión	R^2
Fondo A	0.6886
Fondo B	0.6696
Fondo C	0.5658
Fondo D	0.3461
Fondo E	0.1768

Fig. 14: Valores R cuadrado de los modelos ajustados.

Como se puede apreciar, los fondos más riesgosos suelen ser explicados de mejor manera respecto a los fondos más conservadores. Esto ocurre debido a que la composición del fondo de inversión riesgos es, en gran parte, por una cartera de activos extranjeros, los cuales están sujetos a las normativas, políticas y otras condiciones propias de sus países de origen, además, de estar afectados por las condiciones de orden político, económico y social de otros países donde operen las firmas de los activos.

4.1.3. Correlación entre los fondos de pensión.

El objetivo de esta sección es analizar si existen o no diferencias entre los distintos fondos de inversión y distintas compañías. Como es posible ver en los gráficos 1-6, las variaciones entre las compañías para cada uno de los fondos son ínfimas. Esto se puede corroborar mediante la matriz de correlaciones que se detalla a continuación.

Matrices de Correlación por Fondo de Inversión

Fondo A	AFP	CAPITAL	CUPRUM	HABITAT	MODELO	PLANVITAL	PROVIDA
	CAPITAL	1	0,9991661	0,9989423	0,9966734	0,997551	0,9986677
	CUPRUM	0,9991661	1	0,9992528	0,9971038	0,9975455	0,9988829
	HABITAT	0,9989423	0,9992528	1	0,9973678	0,9977257	0,9985253
	MODELO	0,9966734	0,9971038	0,9973678	1	0,996226	0,9967555
	PLANVITAL	0,997551	0,9975455	0,9977257	0,996226	1	0,9975239
	PROVIDA	0,9986677	0,9988829	0,9985253	0,9967555	0,9975239	1
Fondo B	AFP	CAPITAL	CUPRUM	HABITAT	MODELO	PLANVITAL	PROVIDA
	CAPITAL	1	0,9985262	0,9983565	0,9962679	0,9966887	0,9980431
	CUPRUM	0,9985262	1	0,9985335	0,9968412	0,9966734	0,9980022
	HABITAT	0,9983565	0,9985335	1	0,997333	0,9966455	0,9976329
	MODELO	0,9962679	0,9968412	0,997333	1	0,9960427	0,9958581
	PLANVITAL	0,9966887	0,9966734	0,9966455	0,9960427	1	0,9969247
	PROVIDA	0,9980431	0,9980022	0,9976329	0,9958581	0,9969247	1
Fondo C	AFP	CAPITAL	CUPRUM	HABITAT	MODELO	PLANVITAL	PROVIDA
	CAPITAL	1	0,9970796	0,9969932	0,9876647	0,994804	0,9959158
	CUPRUM	0,9970796	1	0,9972034	0,9864796	0,9936872	0,9955664
	HABITAT	0,9969932	0,9972034	1	0,9879784	0,9939334	0,994633
	MODELO	0,9876647	0,9864796	0,9879784	1	0,9919642	0,982705
	PLANVITAL	0,994804	0,9936872	0,9939334	0,9919642	1	0,9937447
	PROVIDA	0,9959158	0,9955664	0,994633	0,982705	0,9937447	1
Fondo D	AFP	CAPITAL	CUPRUM	HABITAT	MODELO	PLANVITAL	PROVIDA
	CAPITAL	1	0,9935126	0,9941661	0,9721138	0,9913158	0,9890901
	CUPRUM	0,9935126	1	0,9945583	0,9702218	0,9918493	0,9886692
	HABITAT	0,9941661	0,9945583	1	0,9715364	0,9899403	0,9870145
	MODELO	0,9721138	0,9702218	0,9715364	1	0,9802912	0,9586629
	PLANVITAL	0,9913158	0,9918493	0,9899403	0,9802912	1	0,9891078
	PROVIDA	0,9890901	0,9886692	0,9870145	0,9586629	0,9891078	1
Fondo E	AFP	CAPITAL	CUPRUM	HABITAT	MODELO	PLANVITAL	PROVIDA
	CAPITAL	1	0,9892135	0,9868802	0,9435822	0,9860183	0,978473
	CUPRUM	0,9892135	1	0,9897514	0,9395561	0,9849985	0,9795248
	HABITAT	0,9868802	0,9897514	1	0,9262569	0,9763802	0,9745153
	MODELO	0,9435822	0,9395561	0,9262569	1	0,9524645	0,9210606
	PLANVITAL	0,9860183	0,9849985	0,9763802	0,9524645	1	0,9817919
	PROVIDA	0,978473	0,9795248	0,9745153	0,9210606	0,9817919	1

Fig. 15: Matrices de Correlación de los Fondos de AFP

Como las variables están fuertemente correlacionadas este hecho sugiere resumir la información para reducir la dimensión, simplificando los análisis ya que se tendrá un número menor de variables a analizar, se podrá tener una representación gráfica de las variables en estudio y permitirá examinar e interpretar las relaciones existentes entre las variables observadas.

4.1.4. Correlación entre los fondos de pensión en el tiempo.

Tal como se mencionó en la descripción de los fondos de pensión, estos fondos distribuyen su portafolio de inversión en el mercado nacional e internacional, y según la clasificación explicada anteriormente de los fondos, estos pueden compartir un porcentaje de su cartera de inversión, ya sea nacional e internacional. Por tal motivo, el grado de correlación existente entre los fondos de pensiones a través del tiempo se exhibe en este trabajo como gráficos, resultando así más sencillo el observar la interacción y dependencia que existe entre ellos.

Se podrá observar que el grado de correlación entre el fondo A y el fondo B es alta, y como se ha comentado en alguna oportunidad anterior, se debe a la similitud de una parte de la cartera de inversión, específicamente en la inversión en el mercado extranjero compuesto principalmente por instrumentos de renta variable. La correlación entre el fondo A y el fondo C es menor en relación al gráfico anterior, ya que la similitud entre los portafolios de inversión es menor. La correlación entre el fondo A y los otros dos fondos restantes disminuye hasta incluso tomar valor cero, como puede observarse de mejor manera en el gráfico de correlación entre el fondo A y el fondo E.

Respecto al fondo B y el fondo C, la correlación es alta, inclusive más alta que la correlación entre el fondo A y el fondo B, ya que los fondos B y C comparten un mayor porcentaje de sus portafolios.

Al igual que los casos de comparación del fondo A con los otros fondos, el grado de correlación entre el fondo B y los otros fondos ira disminuyendo, pero no tomara el valor cero cuando se compare con el fondo E, ya que entre ellos comparten un pequeño porcentaje del portafolio de inversión, específicamente los activos de inversión nacional.

Los fondos C, Fondo D y Fondo E están fuertemente correlacionados, lo que se debe a que comparten gran parte de sus portafolios de inversión.

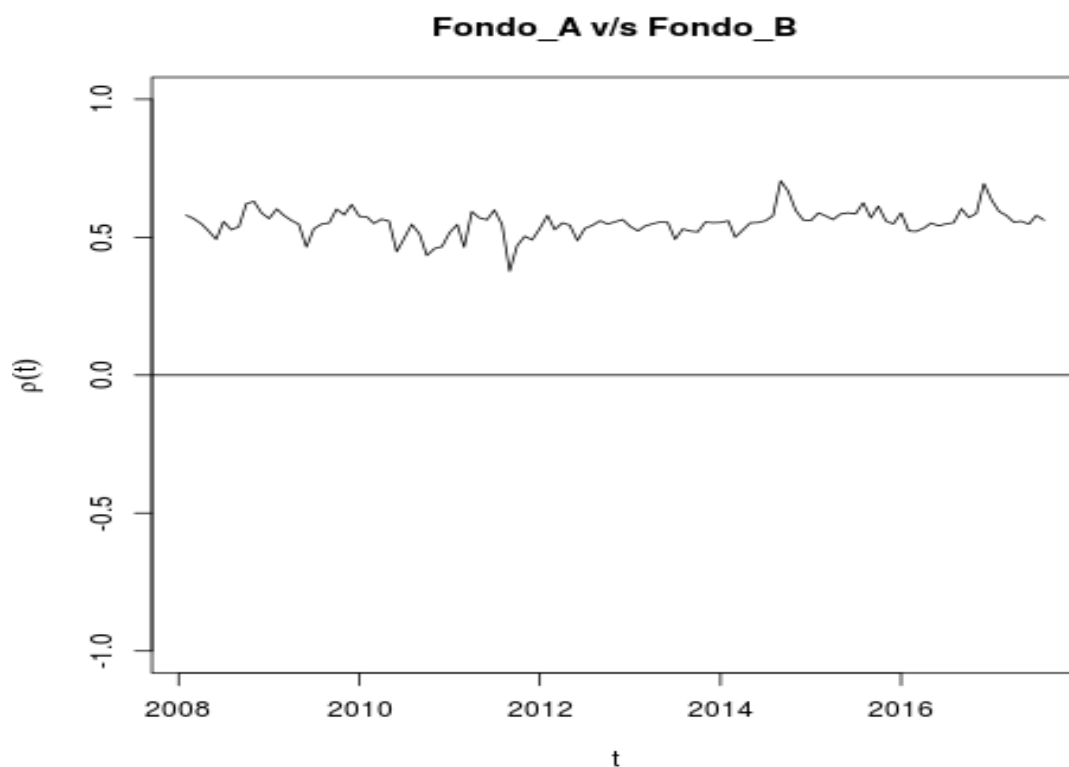


Fig. 16: Comportamiento de la correlación entre el fondo A y el fondo B.

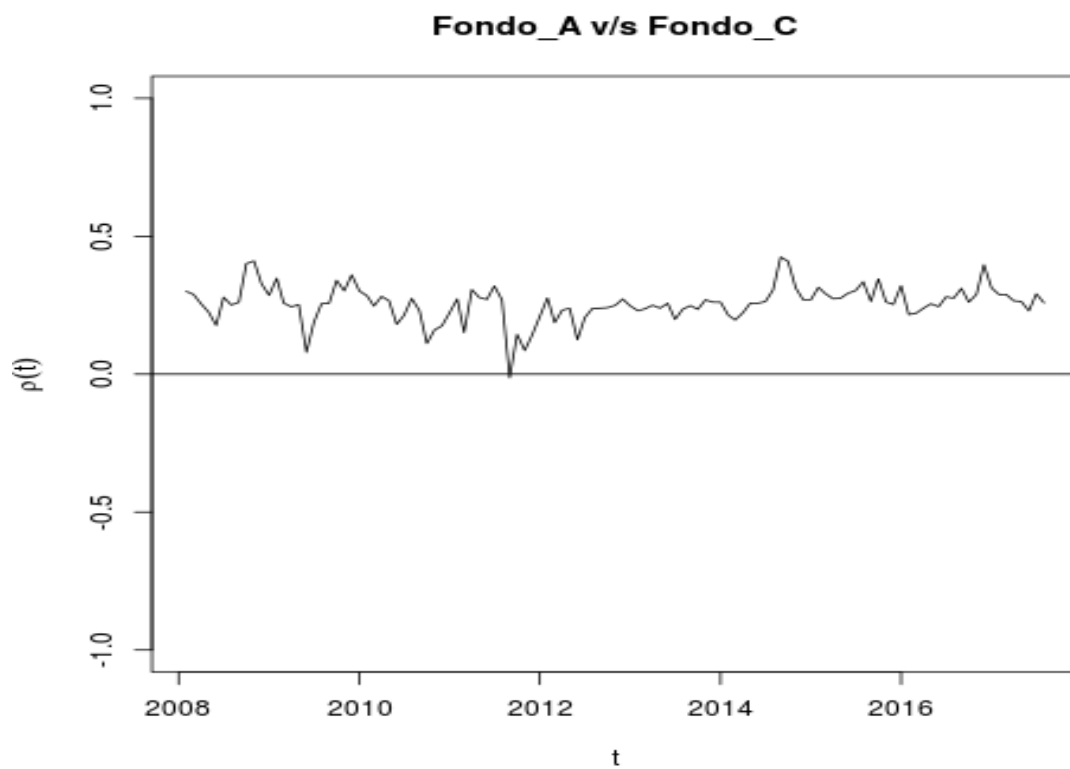


Fig. 17: Comportamiento de la correlación entre el fondo A y el fondo C.

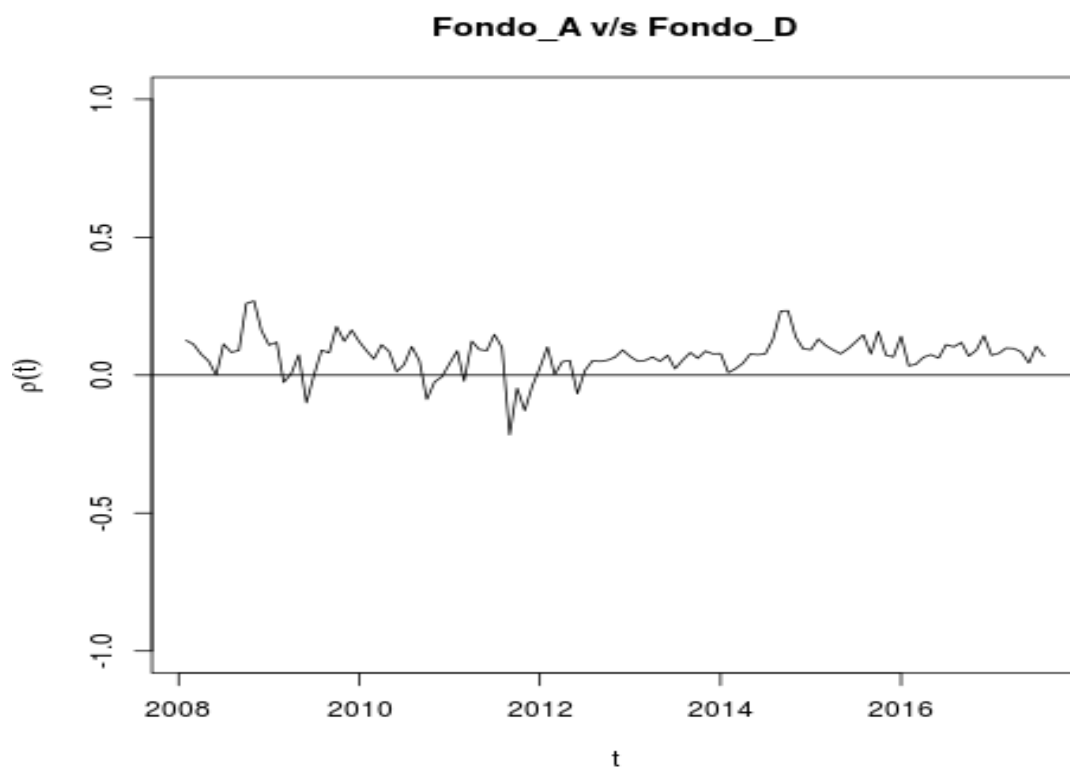


Fig. 18: Comportamiento de la correlación entre el fondo A y el fondo D.

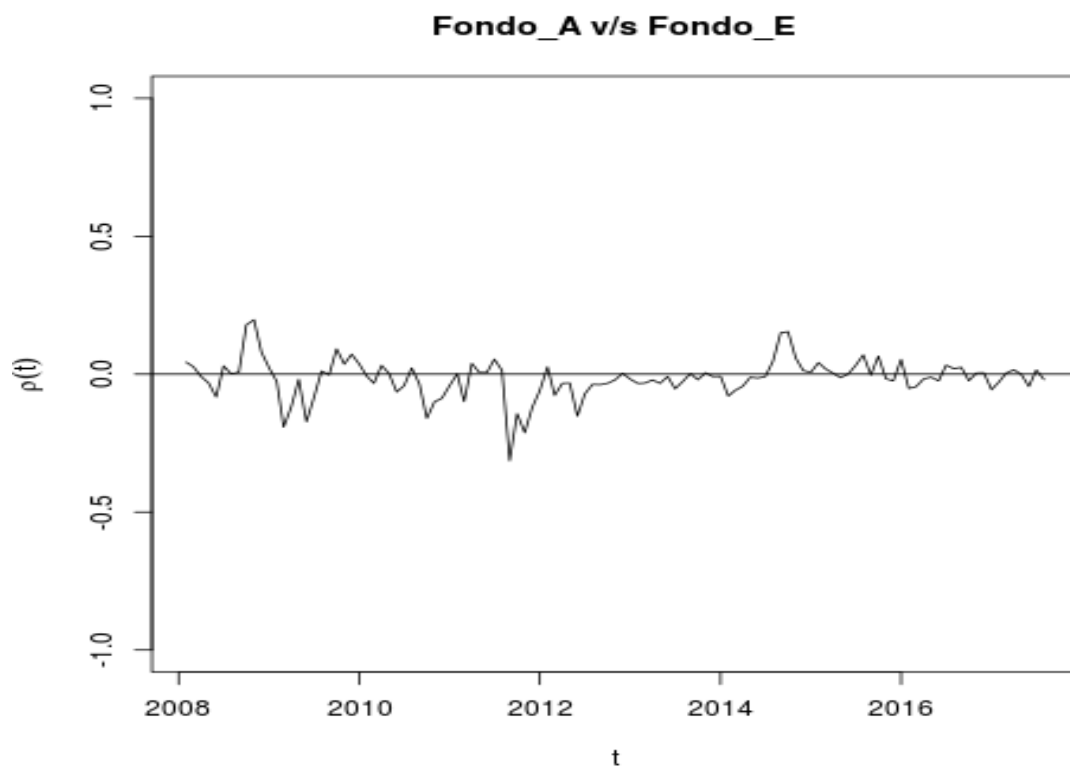


Fig. 19: Comportamiento de la correlación entre el fondo A y el fondo E.

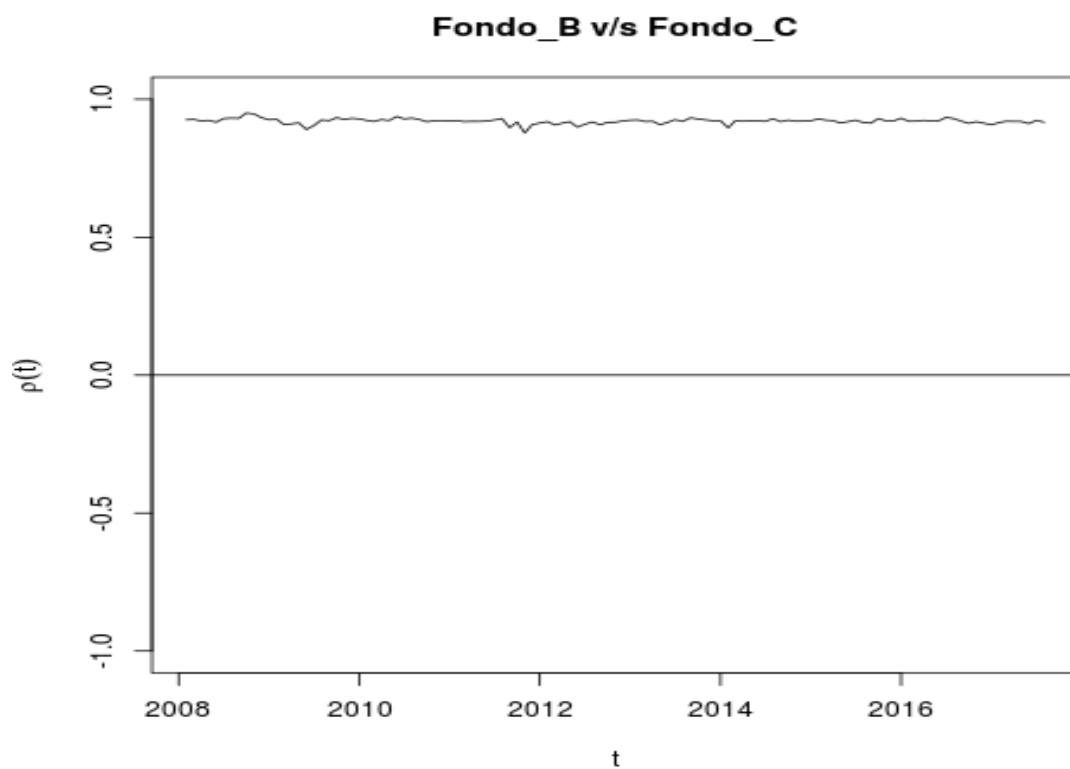


Fig. 20: Comportamiento de la correlación entre el fondo B y el fondo C.

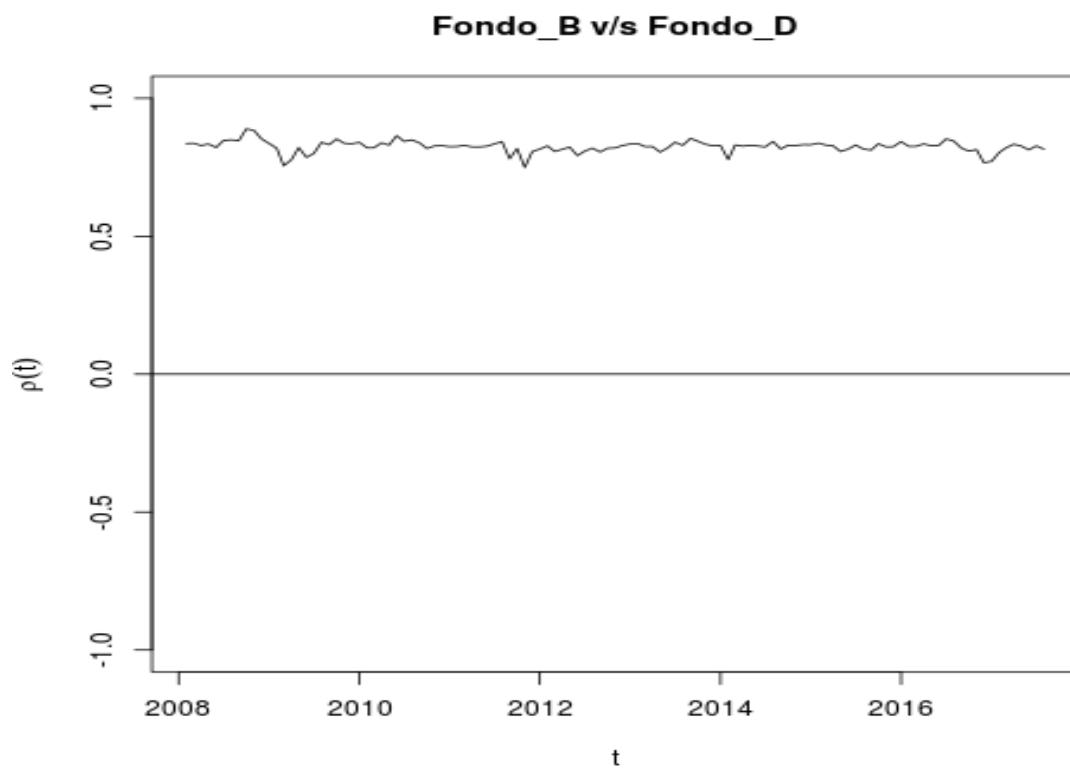


Fig. 21: Comportamiento de la correlación entre el fondo B y el fondo D.

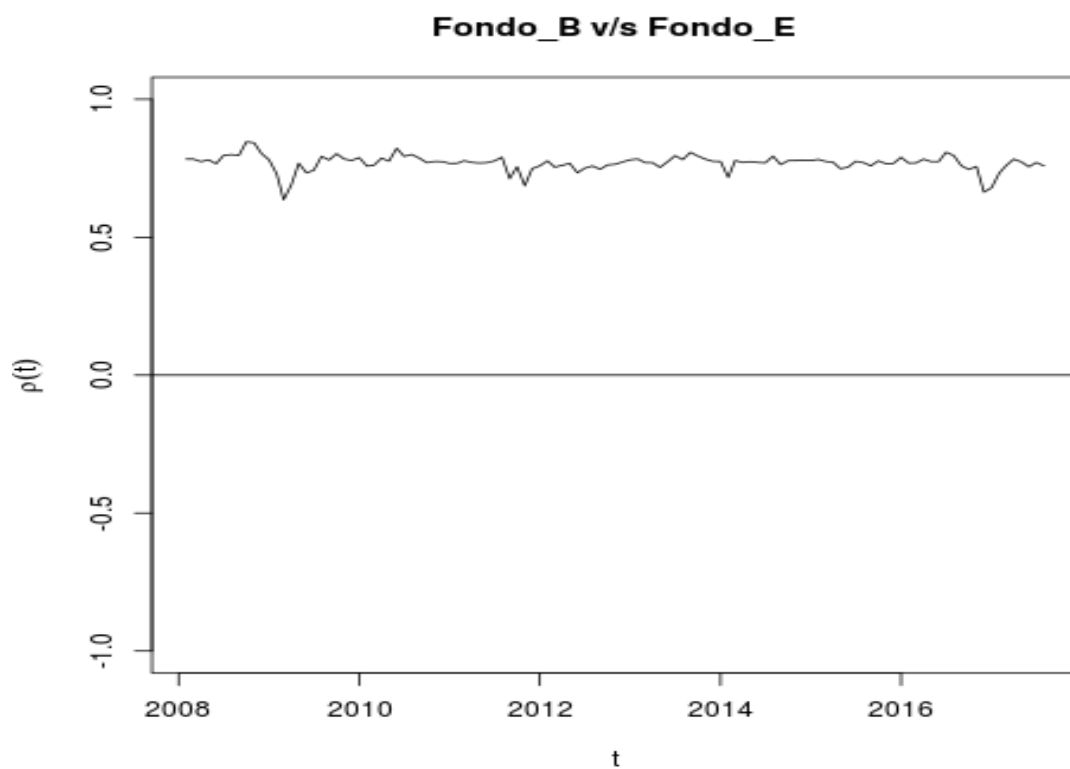


Fig. 22: Comportamiento de la correlación entre el fondo B y el fondo E.

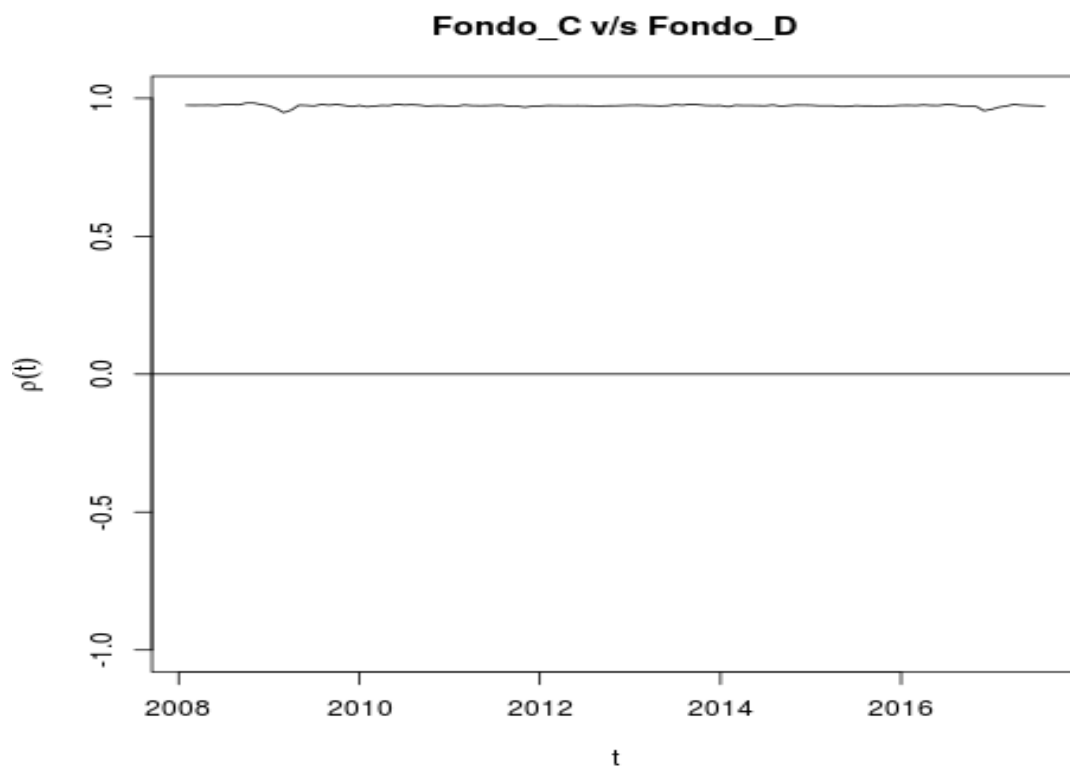


Fig. 23: Comportamiento de la correlación entre el fondo C y el fondo D.

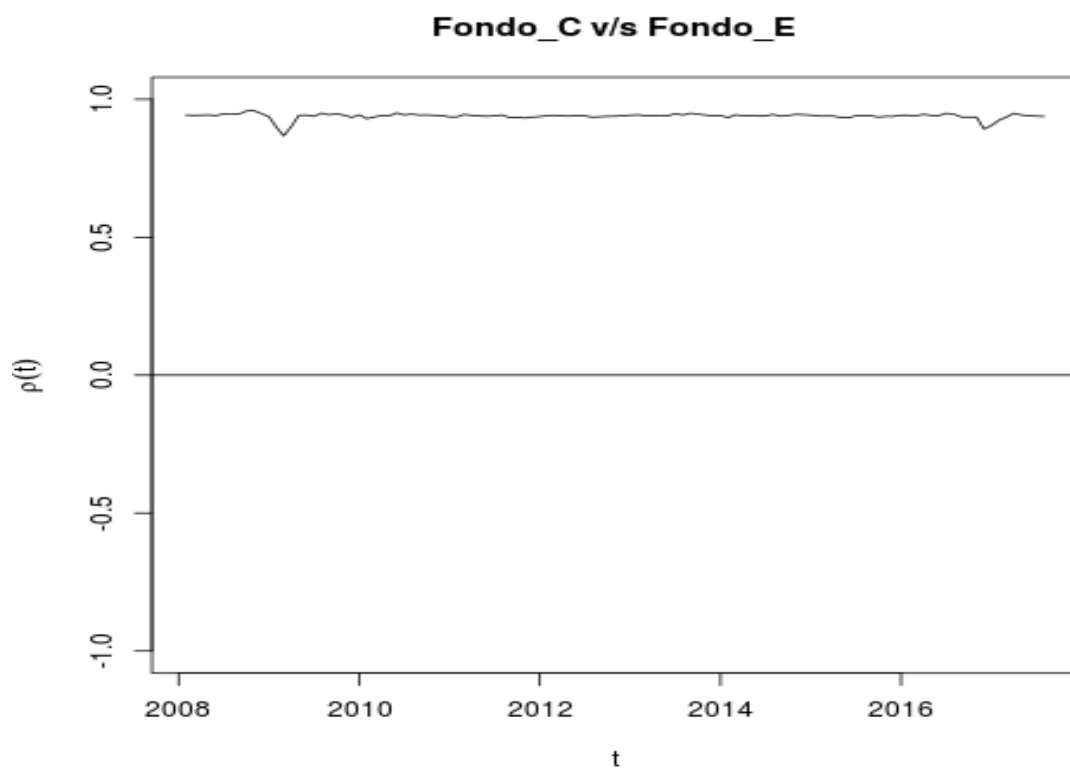


Fig. 24: Comportamiento de la correlación entre el fondo C y el fondo E.

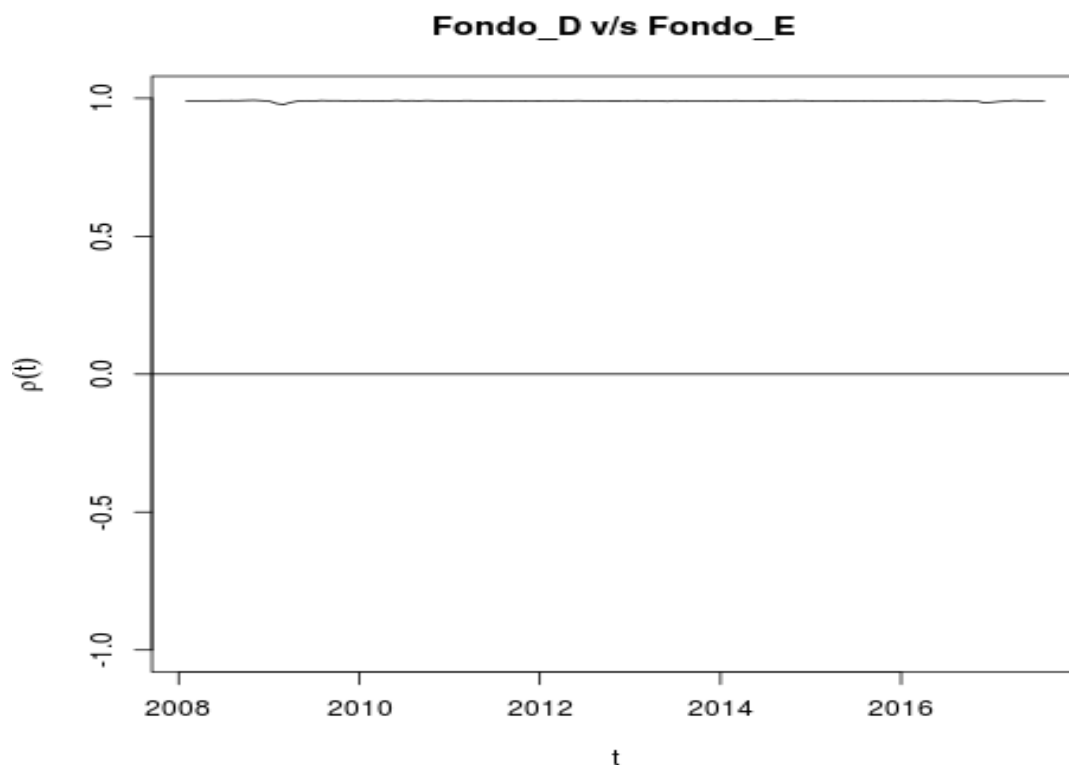


Fig. 25: Comportamiento de la correlación entre el fondo D y el fondo E.

4.1.5. Análisis de clúster en indicadores bursátiles.

Los índices bursátiles son utilizados para reflejar la realidad económica de un mercado determinado. Como es sabido, los fondos de pensión suelen repartir su cartera de inversión en distintos activos de diversos países. Dado que no hay acceso explícito a esta cartera, en este trabajo se analizan los indicadores bursátiles detallados en el capítulo 3.

Por estudios como el de los Sres. Michael Deveraux y Alan Sutherland “Country Portfolio Dynamics” del año 2007, se sabe que los mercados se encuentran correlacionados entre sí. Para el caso de este estudio, lo anterior se resume de mejor manera en el dendograma de correlación ([Figura]) el cual muestra que las correlaciones de los índices bursátiles son cercanas en la medida que los países se encuentran más cerca. Esto es debido a la gran interacción que se produce por zona geográfica.

Cabe destacar que a pesar de que los mercados se encuentren correlacionados entre sí, pueden y de hecho existen, diferencias en el rendimiento, esto es básicamente porque el rendimiento de cada mercado suele ser diferente.

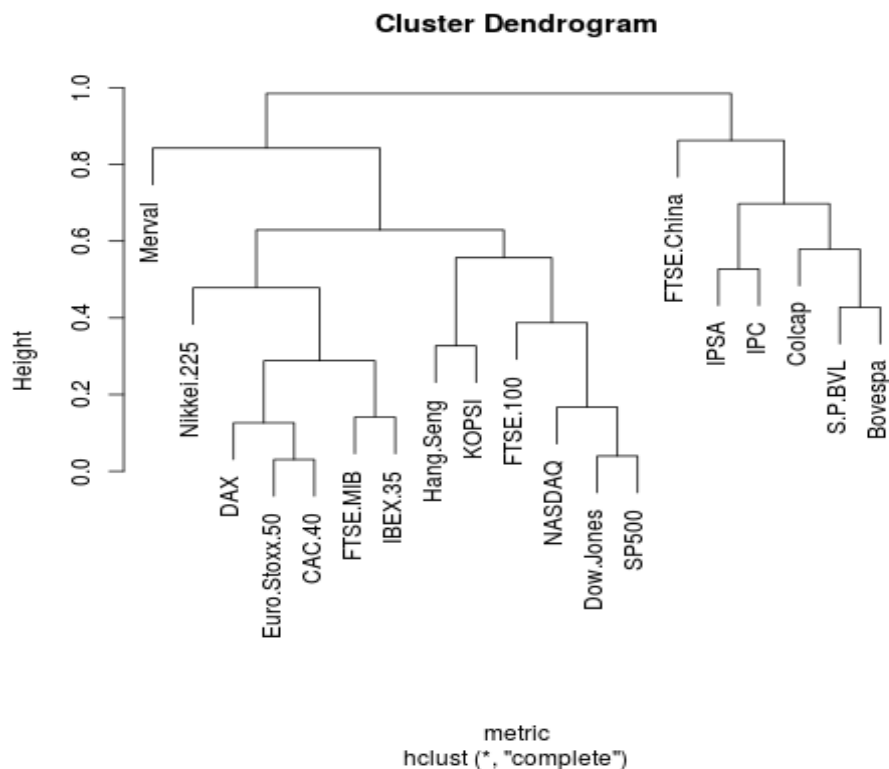


Fig. 26: Dendrograma de los Indicadores Bursátiles. Se lee “1-correlación”, mientras más cerca del cero, más correlacionado es el grupo o conglomerado.

Del árbol obtenido del análisis de grupos, se puede observar que el mercado Norteamericano está muy correlacionado con los rendimientos de las AFP, seguido por el mercado Europeo, específicamente por el mercado Francés, Italiano y Español. Luego viene el mercado Asiático, con Hong Kong y Corea del Sur en los primeros lugares, seguidos por el mercado Japonés. En cuarto lugar viene Latinoamérica, y curiosamente le sigue el mercado Chino representado por el indicador FTSE China. El último mercado que se observa es el argentino, el cual tiene muy poca participación en los retornos de las AFP.

4.1.6. Correlación entre índices bursátiles y fondos de pensión.

El grado de correlación entre los indicadores bursátiles y los fondos de pensión de cada una de las AFP se muestran como gráficos por cada fondo de pensión, lo que permite observar entre los fondos de la AFP y los índices bursátiles el comportamiento de sus grados de correlación y sus diversos cambios a través del tiempo. Con estos gráficos se puede observar el grado de influencia en los rendimientos de los fondos por parte de los mercados internacionales, la reacción de los rendimientos ante la variación en el comportamiento de los índices y la estabilidad de los retornos frente a dicha variación.

Se debe recordar que son 6 AFP las que se grafican, estas son: Capital, Cuprum, Hábitat, Modelo, Planvital y Provida

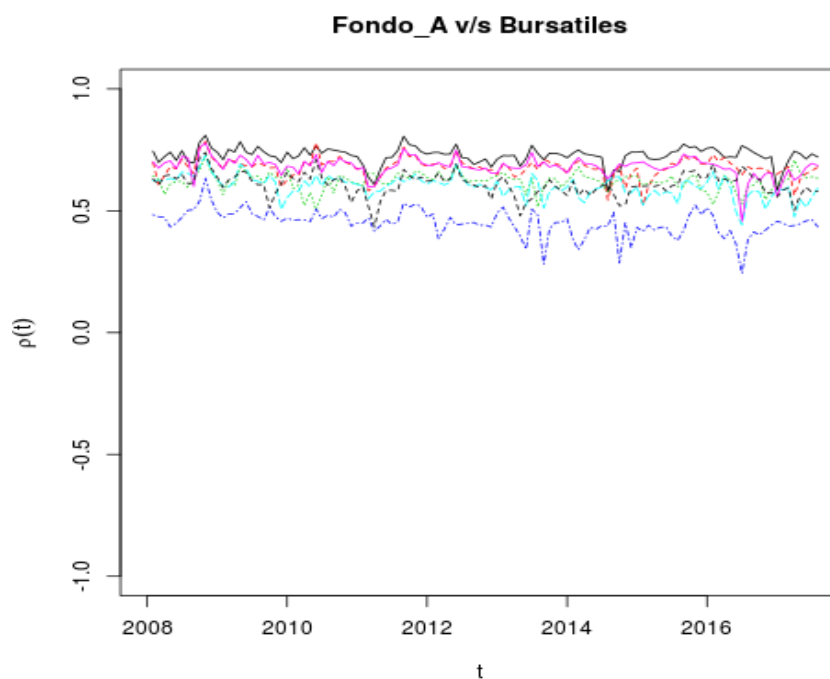


Fig. 27: Comportamiento dinámico de la correlación entre el fondo A de las AFP y el conjunto de indicadores bursátiles.

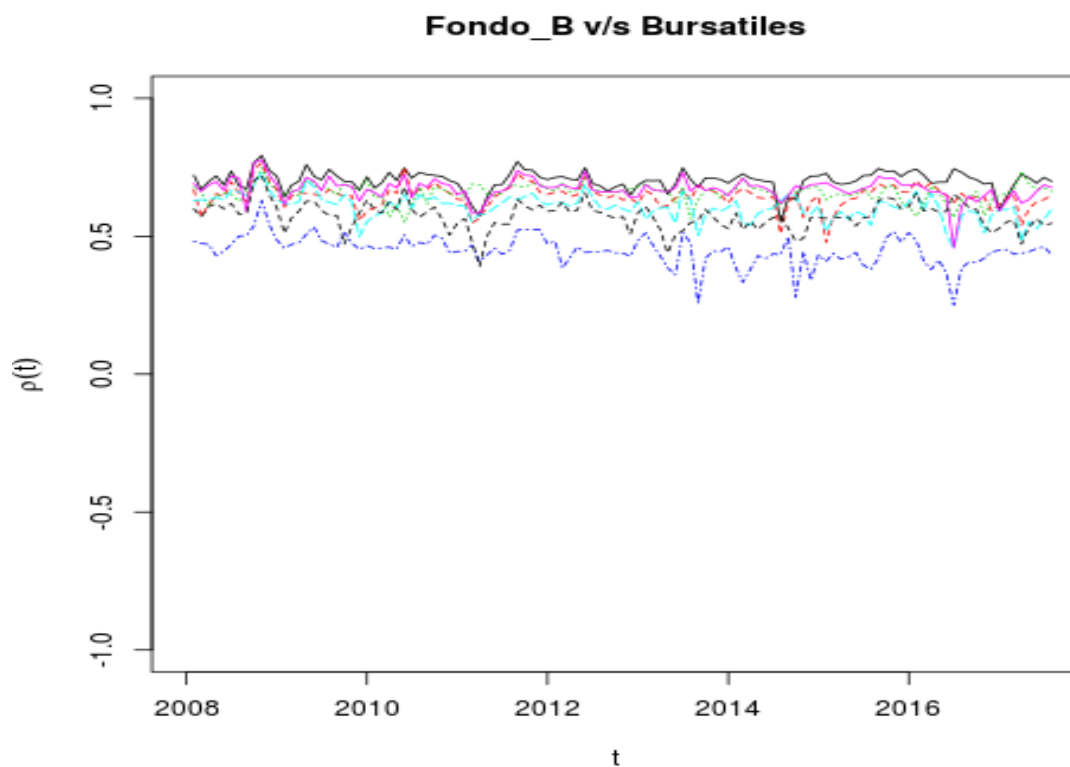


Fig. 28: Comportamiento dinámico de la correlación entre el fondo B de las AFP y el conjunto de indicadores bursátiles.

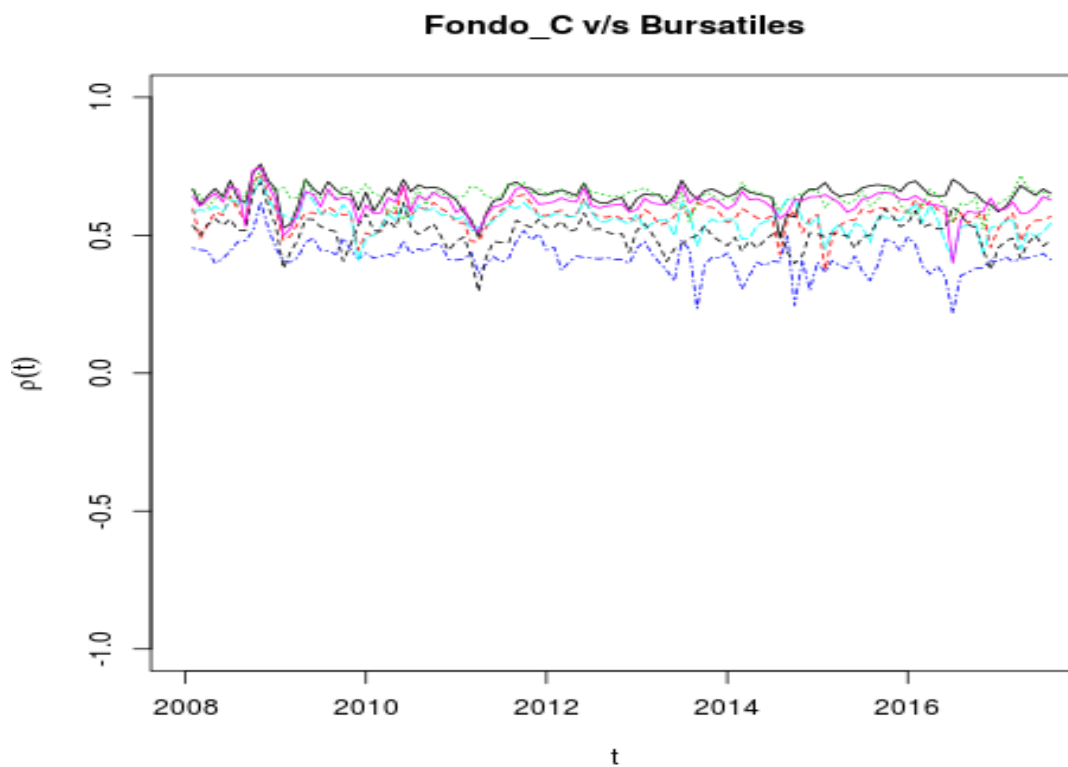


Fig. 29: Comportamiento dinámico de la correlación entre el fondo C de las AFP y el conjunto de indicadores bursátiles.

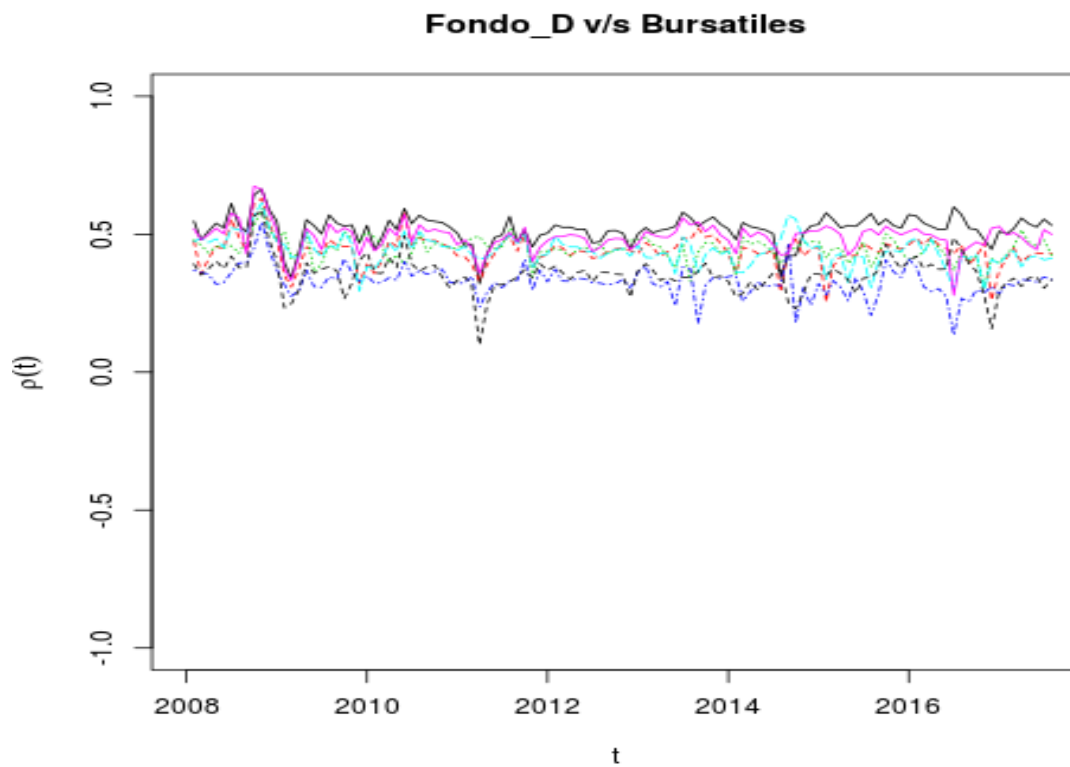


Fig. 30: Comportamiento dinámico de la correlación entre el fondo D de las AFP y el conjunto de indicadores bursátiles.

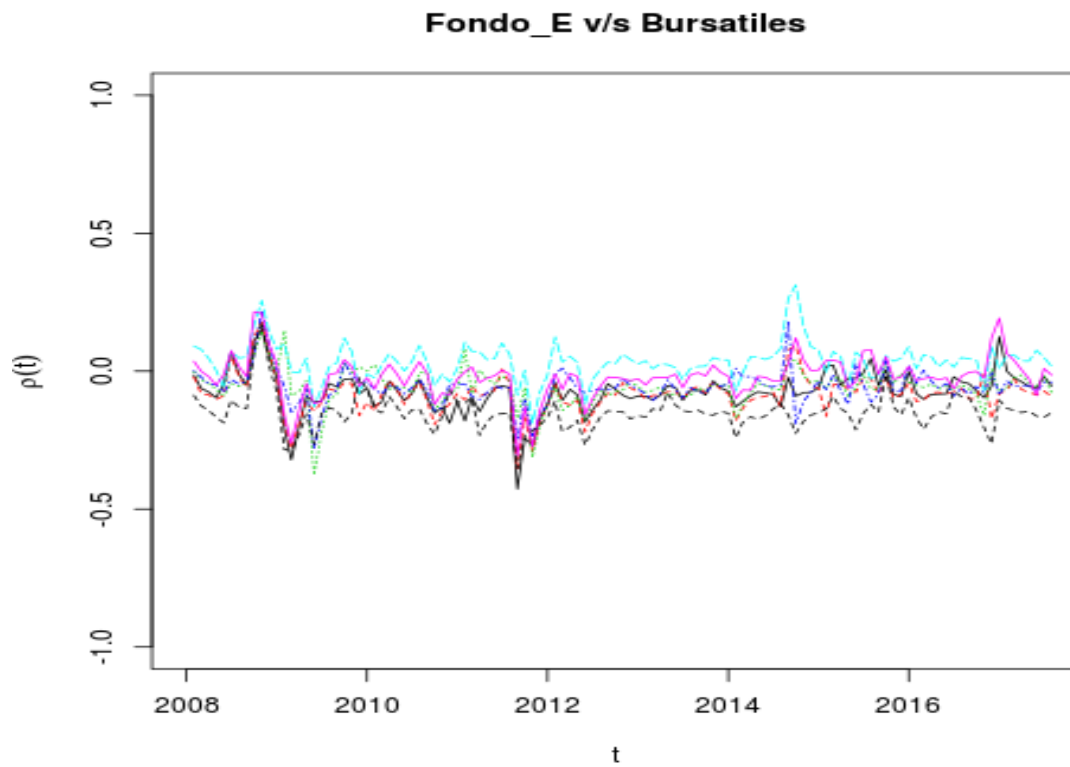


Fig. 31: Comportamiento dinámico de la correlación entre el fondo E de las AFP y el conjunto de indicadores bursátiles.

Estos gráficos muestran que la correlación entre los respectivos fondos de inversión y los indicadores bursátiles se incrementan de manera proporcional al nivel de riesgo del respectivo fondo. Esto se debe principalmente a la cartera de inversión de cada fondo puesto que a mayor nivel de riesgo las AFP tienden a invertir mayor cantidad de proporción de la cartera en instrumentos de mercados internacionales.

CONCLUSIONES

El objetivo de esta memoria fue mostrar la influencia de los mercados externos e internos en las inversiones, detectar el mercado más influyente para los rendimientos de las AFP a través de analizar los efectos de las correlaciones existentes entre un conjunto de indicadores bursátiles representativos del mercado mundial como nacional, y los retornos que obtienen las AFP al invertir los montos de las pensiones de vejez en los mercados bursátiles de tipo mundial y nacional. El estudio se realizó utilizando los datos de retornos de los 5 fondos de pensiones de las AFP y 19 Indicadores Bursátiles mundiales más conocidos. Ambos tipos de datos fueron tomados desde enero 2008 hasta agosto 2017 y se utilizaron de manera mensual para los análisis.

El mercado con el mayor volumen de inversión es el mercado Norteamericano, el cual tiene la mayor influencia sobre los retornos de las AFP, este absorbe la mayor parte de la inversión en activos de renta variable que efectúan las AFP, le sigue el mercado europeo y luego el asiático. El motivo por el cual las AFP comenzaron a invertir en el mercado internacional se debe a la búsqueda de diversificación del riesgo, ya que las AFP no solo se encuentran sometida al riesgo propio del mercado, sino que también se encuentran afectas varios factores que pueden alterar su rendimiento, como por ejemplo, lo que se conoce como “efecto manada” que no es otra cosa que la alta rotación de afiliados que se traspasan entre las AFP produciendo bajas en las ventas de los servicios de las AFP y exceso de costo comercial pudiendo distorsionar las políticas de inversión de las mismas.

Se debe notar que el gran resultado de éste trabajo fue lograr caracterizar la correlación dinámica entre las variables estudiadas. Habitualmente se suele medir la correlación como un número estático.

Sin embargo, en el contexto de los mercados financieros es normal esperar que éstas no lo sean y que cambien con el tiempo debido a que la economía y todos sus agentes son dinámicos, por lo que las economías mundiales están sujetas a presiones de crecimiento y supervivencia que las obligan a tomar medidas preventivas para evitar que sus rendimientos se vean afectados. Esta serie de cambios económicos se deben, entre otras, a las siguientes causas:

El comercio internacional a través de la compra y venta de bienes y servicios entre los países, así como el flujo de personas y capitales provoca un mayor grado de complejidad en la economía mundial

Existen países que requieren de un mayor financiamiento externo que les permita cubrir sus déficits de presupuesto. Por tal motivo, estos países recurren a los mercados financieros internacionales en busca de opciones que les permitan obtener los recursos que necesitan.

El concepto de globalización trajo consigo la interacción de diferentes culturas, costumbres, formas de pensar, intereses económicos, estrategias de solución aplicadas a los problemas, y otros, tanto así que el efecto producido por la crisis sub prime originada en Estados Unidos, afectó seriamente los retornos de las AFP y con ello las pensiones de las personas afiliadas.

Este tipo de situaciones son las que causan las fluctuaciones en los tipos de cambio, tipos de interés y precios de las acciones en los distintos mercados. Asimismo, es necesario mencionar que los actuales avances en la tecnología de la información han facilitado los flujos de información y de dinero que aceleran y optimizan las transacciones entre las naciones, lo cual también es fruto de la globalización.

Finalmente, se desea que este trabajo sirva como información para quien desee conocer un aspecto tangible de cómo opera y que produce el concepto de la correlación, ya que no es solo un concepto abstracto de la estadística, sino que es un fenómeno que existe y está presente en el mundo financiero. También se espera que este trabajo pueda ser un aporte un futuro investigador que esté tratando algún tema relacionado con lo que se ha tratado en esta memoria.

5. BIBLIOGRAFÍA

Alexander Abramov, Alexander Radygin, María Chernova. (2015). *Long-Term Portfolio Investment: New Insight Into Return and Risk*. Science Direct, Russian Journal Economics 1, 273-274.

Almenara-Barrios J, García-Ortega C. (2002). *Creación de índices de gestión hospitalaria mediante análisis de componentes principales*. Rev Salud Pública México 44(6):533-40. Apunte en PDF hallado a través de <https://scholar.google.cl/>

Amir Abbas Najafi, Zahra Pourahmadi. (2016). *An efficient heuristic method for dynamic portfolio selection problem under transaction costs and uncertain conditions*. Physica A 448, 154–162

Arroyo, Cecilia. (2011). *AFP cumplen 30 años y rentabilidad duplica expectativas iniciales*. Economía y Negocios Online. <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=83996>

Aurea Grané. (2009). *Análisis de Componentes Principales*. Apuntes del Departamento de Estadística, Universidad Carlos III de Madrid. España. 1-30.

Caniupan, Kharla. (2015). *AFP Capital “Mayor Inversión Alternativa Aumentaría Rentabilidad de Fondos de Pensiones”*. Pulso, Empresa y Mercado. [Http://www.pulso.cl/noticia/empresa-mercado/empresa/2015/02/11-58562-9-afp-capital-mayor-inversion-alternativa-aumentaria-rentabilidad-de-fondos-de.shtml](http://www.pulso.cl/noticia/empresa-mercado/empresa/2015/02/11-58562-9-afp-capital-mayor-inversion-alternativa-aumentaria-rentabilidad-de-fondos-de.shtml)

Carlos Lozares Colina, Pedro López Roldan. (1991). *El Análisis de Componentes Principales, Aplicación al Análisis de Datos Secundarios*. Papers 37 Departament de Sociologia, Universitat Autònoma de Barcelona. 31-63

Chamorro, C. (1992). *La cobertura del sistema de pensiones chileno*. Tesis de grado N°107, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

Cifuentes, Arturo. (2014). *Mensaje a la Comisión Bravo*. Economía y Negocios Online. Disponible en <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=132127>

Cristian López. (2015). *Mercado de Capitales y Gestión de Cartera*. https://www.yumpu.com/es/user/registration?utm_content=reg-pdf-download

Cuadras, C.M. (2014). *Nuevos Métodos de Análisis Multivariante*. CMC Editions

Damodar Gujarati, Dawn Porter (2010). *Econometría*, Quinta Edición. Mc Graw Hill.

Dr. Oldemar Rodriguez Rojas.(2009). *Análisis en Componentes Principales*. Paper Science Direct. 1-22.

Everitt, B.S. (2011). *Cluster analysis*, 5th Edition. Wiley.

Emmanuel Paradis.(2002). *R para Principiantes*. Institut des Sciences de l'E'volution, Universit Montpellier II, F-34095 Montpellier cedex 05, France

Francesc Carmona. (2005). *Un análisis con R, Datos Multivariantes*. Departament d Estadística, Universitat Autònoma de Barcelona

Francisco Charte Ojeda. (2014) *Análisis Exploratorio y Visualización de Datos con R*. www.fcharte.com. Primera edición.

Foxley, J. (1996). *Inversión en Portafolios Internacionales desde Chile*. Estudios Públicos 6, 77 – 102, 1996.

Foxley, A., E. Aninat y J.P. Arellano (1977). *Efectos de la seguridad social sobre la distribución del ingreso*. Estudios CIEPLAN 8, Santiago de Chile.

Greenacre, M. (2008). *La práctica del Análisis de correspondencias*. Fundación BBVA

Gutiérrez, R. González, A. Torres, F. Gallardo, J.A. (1994). *Técnicas de análisis de datos multivariable, Tratamiento computacional*. Universidad de Granada.

Helmut Lütkepohl. (2005). *New Introduction to multiple time series analysis*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Hugo Salinas, Jaime Albornoz, Álvaro Reyes, Marcia Erazo, Rodolfo Ide. (2006). *Análisis de Componentes Principales Aplicado a Variables Respecto a la Mujer Gestante en la Región de las Américas*. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología Universidad de Chile, 17-25.

Jaime Fabián Prieto, María Angélica González, Anastasio Sebastián Arce E. (2008). *Aplicación de Programación Lineal en la Gestión de Carteras*. Universidad Nacional del Este, Facultad Politécnica. Paraguay.

Joan Manuel Foguet. (1989). *Análisis Multivalente: Análisis de Componentes Principales*. (Colección ESADE). Editorial Hispano Europea S.A., Barcelona, España, 4-72. Apuntes del libro hallado en PDF a través de <https://scholar.google.cl/>

José Manuel Molina López, Jesús García Herrero. (2006). *Técnicas de Análisis de Datos*. Universidad Carlos III de Madrid.

Juan Carlos Correa, Nelfi González. (2002). *Gráficos Estadísticos con R*. Universidad Nacional-Sede Medellín.

Kabacoff, R.I. (2011). *R in Action. Data Analysis and graphics with R*. Manning Publications.

Laura E. Pla. (1986). *Análisis Multivariado: Método de Componentes Principales*. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Departamento de Asuntos Científicos. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. 3-96

.

Laura de la Fuente Crespo. (2010). *Análisis de Componentes Principales en SPSS*. Universidad Autónoma de Madrid 1-34.

Mackenna, Benjamin. (2015). *La importancia de los activos alternativos*. Blog Larrain Vial, Educación Financiera. <http://www.blog.larrainvial.com/educacion-financiera/la-importancia-de-los-activos-alternativos>

Mauricio Gutierrez, Marcelo Salgado. (2012). *Construcción de una Cartera de Inversión Usando Modelos GARCH*. Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad del Bío Bío, Chile.

.

Olivier Le Courtois, Francesco Menoncin. (2015). *Portfolio optimization with jumps: Illustration with a pension accumulation scheme*. Journal of Banking & Finance 60, 127–137.

Oscar Saavedra Rodríguez. (2015). *Principios Básicos de la Dirección Estratégica y Data Mining*. Editorial USM, Valparaíso

Peña, D. (2002). *Análisis de datos multivariantes*. McGraw Hill. Academic Press.

Qiang Zhang y Lei Ge. (2016). *Optimal strategies for asset allocation and consumption under stochastic volatility*. Science Direct, Applied Mathematics Letters 58, 69–73.

Rubén Ruiz-Torrubiano, Alberto Suárez. (2015). *A memetic algorithm for cardinality-constrained portfolio optimization with transaction costs*. Applied Soft Computing 36, 125–142

Salvador Valdés. (1994). *Cargos por Administración en los Sistemas de Pensiones en Chile, los Estados Unidos, Malasia y Zambia*. Cuadernos de Economía, año 31, N°93, pp.185-228.

Salvador Valdés P. (2002). *Políticas y Mercados de Pensiones, un Texto Universitario para América Latina*. Ediciones Universidad Católica de Chile.

Salvador Valdés. (1999). *Comisiones de las AFP ¿Caras o Baratas?* Estudio Público 73. Centro de Estudios Público, Santiago, Chile.

Salvador Valdés. (2014). *AFP Estatal, ¿Mejorara el Sistema de Pensiones en Chile?* Centro de Políticas Públicas, Universidad Católica de Chile, Santiago.

Santiago de la Fuente Fernández. *Análisis Conglomerados*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Autónoma de Madrid. (2011).

Superintendencia de Pensiones. (2017). *Valor y Rentabilidad de los Fondos de Pensiones Desde Enero 2008 Hasta Agosto 2017*. www.spensiones.cl

Superintendencia de Pensiones. (2017). *Régimen de Inversión Vigente a Partir del 30 de Julio del 2013*. www.spensiones.cl

Valente, José Ramón. (1991). *Inversión de los Fondos de Pensiones en el Extranjero*. Documento de Trabajo N°159, Centro de Estudios Públicos, Santiago de Chile.

Vivanco M. (199). *Análisis Estadístico Multivariable. Teoría y práctica*. Santiago, Chile: Editorial Universitaria. 1-170.

Vladimir Ranković, Mikica Drenovak, Branko Urosevic, Ranko Jelic. (2016). *Mean-univariate GARCH VaR portfolio optimization: Actual portfolio approach*. Science Direct, Computers & Operations Research 72, 83–92.

Wagner, G. (1991). *La Seguridad Social y el Programa de Pensión Mínima Garantizada*. Estudios de Economía, 18, N°1, Departamento de Economía, Universidad de Chile, Santiago.

Yohei Okawa, Eric Van Wincoop. (2012). *The Evidence and Impact of Financial Globalization*. Elsevier Inc.

ANEXO 1

Compañías que componen el índice BOVESPA		
Nombre	Sector	Sede
AES Eletropaulo	Energía	São Paulo
AmBev	Alimentación y bebidas	São Paulo
América Latina Logística	Logística	Curitiba
Banco do Brasil	Finanzas y seguros	Brasília
BB Seguridade	Finanzas y seguros	Brasília
BM&F Bovespa	Finanzas y seguros	São Paulo
BR Properties	Otros / Propiedades comerciales	São Paulo
Bradesco	Finanzas y seguros	Osasco
Bradespar	Otros / holding	São Paulo
Braskem	Química	São Paulo
BRF	Alimentación	Itajaí
BRMalls	Inmobiliaria	Río de Janeiro
CCR	Autopistas	São Paulo
Cemig	Energía	Belo Horizonte
CESP	Energía	São Paulo
Cetip	Finanzas y seguros	Río de Janeiro
Companhia Siderúrgica Nacional	Siderurgia y metalurgia	Río de Janeiro
Copel	Energía	Curitiba
Cosan	Etanol y azúcar	Piracicaba
CPFL Energia	Energía	Campinas
Cyrela Brazil Realty	Inmobiliaria	São Paulo
Duralex	Construcción y muebles del hogar	São Paulo
EcoRodovias	Autopistas	São Paulo
Eletrôbrás	Energía	Río de Janeiro
Embraer	Aviación	São José dos Campos
Estácio	Otros / Educativo	Río de Janeiro
Even	Inmobiliaria	São Paulo
Fibra	Papel y celulosa	São Paulo
Gafisa	Inmobiliaria	São Paulo
Gerdau	Siderurgia y metalurgia	Porto Alegre
Gol Transportes Aéreos	Compañía aérea	São Paulo
Hypermarcas	Bienes de consumo	São Paulo
Itaú Unibanco	Finanzas y seguros	São Paulo
Itaúsa	Otros / holding	São Paulo
JBS S.A.	Alimentación y bebidas	São Paulo
Klabin	Papel y celulosa	São Paulo
Kroton	Otros / Educativo	Belo Horizonte
Light	Energía	Río de Janeiro
Localiza	Otros / Alquiler de coches	Belo Horizonte
Lojas Americanas	Venta al por menor	Río de Janeiro
Lojas Renner	Venta al por menor	Porto Alegre
Marcopolo	Otros / automotor	Caxias do Sul
Marfrig	Alimentación	São Paulo
MRV	Construcción e inmobiliaria	Belo Horizonte
Natura	Cosméticos	Cajamar
Oi	Telecomunicaciones	Río de Janeiro
Pão de Açúcar	Venta al por menor	São Paulo
PDG Realty	Inmobiliaria	Río de Janeiro
Petrobras	Petróleo y gas	Río de Janeiro
Qualicorp	Otros / Seguro de salud	São Paulo
Sabesp	Otros / saneamiento	São Paulo
Santander Brasil	Finanzas y seguros	São Paulo
Souza Cruz	Otros / tabaco	Río de Janeiro
Suzano Papel e Celulose	Papel y celulosa	Salvador
Telefônica	Telecomunicaciones	São Paulo
TIM Participações	Telecomunicaciones	Río de Janeiro
Tractebel Energia	Energía	Florianópolis
Ultrapar	Química/petroquímica	São Paulo
Usiminas	Siderurgia y metalurgia	Belo Horizonte
Vale	Minería	Río de Janeiro

ANEXO 2

Viernes, 01 de diciembre de 2017

Canasta COLCAP Vigente para el Trimestre				
NEMOTÉCNICO	DESCRIPCIÓN	PONDERADO	PRECIO HOY	PARTICIPACIÓN
PFBCELOM	BANCOLOMBIA S.A.	0,0061422598	28.980,00	12,277%
ECOPETROL	ECOPETROL S.A.	0,0763995798	1.775,00	9,353%
GRUPOSURA	GRUPO INVERSIONES SURAMERICANA	0,0030975020	39.200,00	8,375%
NUTRESA	GRUPO NUTRESA S.A.	0,0036447473	27.580,00	6,933%
ISA	INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P.	0,0067082265	13.840,00	6,404%
BCOLOMBIA	BANCOLOMBIA S.A.	0,0031658592	28.700,00	6,267%
GRUPOARGOS	GRUPO ARGOS S.A.	0,0043149864	20.300,00	6,042%
PFAVAL	GRUPO AVAL ACCIONES Y VALORES S.A.	0,0604653666	1.250,00	5,213%
EEB	EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P.	0,0318213112	2.070,00	4,543%
CEMARGOS	CEMENTOS ARGOS S.A.	0,0060081325	10.740,00	4,451%
PFGRUPSURA	GRUPO INVERSIONES SURAMERICANA	0,0016798396	38.240,00	4,431%
PFGRUPOARG	GRUPO ARGOS S.A.	0,0030785416	18.420,00	3,911%
EXITO	ALMACENES EXITO S.A.	0,0028615917	16.420,00	3,241%
PFDVVNDA	BANCO DAVIVIENDA S.A.	0,0014505654	29.800,00	2,981%
BOGOTA	BANCO DE BOGOTA S.A.	0,0005934810	67.960,00	2,782%
CORFICOLCF	CORPORACION FINANCIERA COLOMBIANA S.A.	0,0013050805	29.000,00	2,610%
PFCEMARGOS	CEMENTOS ARGOS S.A.	0,0032102828	9.570,00	2,119%
CELSIA	CELSIA S.A. E.S.P.	0,0057430924	4.750,00	1,882%
CLH	CEMEX LATAM HOLDING	0,0023409804	11.040,00	1,783%
PROMIGAS	PROMIGAS S.A. E.S.P.	0,0027089500	8.000,00	1,495%
PFAVH	AVIANCA HOLDINGS S.A.	0,0052355174	2.940,00	1,062%
GRUPOAVAL	GRUPO AVAL ACCIONES Y VALORES S.A.	0,0079268793	1.300,00	0,711%
CNEC	CANACOL ENERGY LTD	0,0009022644	9.810,00	0,610%
CONCONCRET	CONSTRUCTORA CONCRETO S.A.	0,0045762295	1.030,00	0,325%
ETB	EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A. E.S.P.	0,0056176827	516,00	0,200%



ANEXO 3

Compañías que componen el índice Dow Jones		
Compañía	Símbolo	Industria
3M	(NYSE: MMM)	Industria diversificada
American Express	(NYSE: AXP)	Servicios financieros
Apple	(NYSE: AAPL)	Informática
Boeing	(NYSE: BA)	Industria aeroespacial e armamentística
Caterpillar, Inc.	(NYSE: CAT)	Industria automotriz
Chevron Corporation	(NYSE: CVX)	Industria petrolera
Cisco	(NASDAQ: CSCO)	Tecnología y telecomunicaciones
Coca-Cola	(NYSE: KO)	Bebidas
DuPont	(NYSE: DD)	Industria química
ExxonMobil	(NYSE: XOM)	Industria petrolera
General Electric	(NYSE: GE)	Industria diversificada
Goldman Sachs	(NYSE: GS)	Banca
Home Depot	(NYSE: HD)	Minoristas
Intel	(NASDAQ: INTC)	Semiconductores
IBM	(NYSE: IBM)	Informática
Johnson & Johnson	(NYSE: JNJ)	Industria farmacéutica y bienes de consumo
JPMorgan Chase	(NYSE: JPM)	Banca
McDonald's	(NYSE: MCD)	Restaurantes de comida rápida
Merck	(NYSE: MRK)	Industria farmacéutica
Microsoft	(NASDAQ: MSFT)	Software
Nike	(NYSE: NKE)	Industria textil
Pfizer	(NYSE: PFE)	Industria farmacéutica
Procter & Gamble	(NYSE: PG)	bienes de consumo
The Travelers Companies	(NYSE: TRV)	Seguros
UnitedHealth Group	(NYSE: UNH)	Salud
United Technologies Corporation	(NYSE: UTX)	Industria aeroespacial
Verizon Communications	(NYSE: VZ)	Telecomunicaciones
Visa	(NYSE: V)	Banca
Wal-Mart	(NYSE: WMT)	Minoristas
Walt Disney	(NYSE: DIS)	Telecomunicaciones e industria del entretenimiento

ANEXO 4

Principales 30 Compañías que componen el índice NASDAQ COMPOSITE		
Símbolo	Nombre de la empresa	Rubro
TSLA	Tesla, Inc.	Automotriz
NRCIA	National Research Corporation	Salud
FARM	Farmer Bros. Co.	Alimentos
CMRX	Chimerix, Inc.	Farmaceutica
CVCO	Cavco Industries, Inc.	Maestranza
SPHS	Sophiris Bio, Inc.	Farmaceutica
POPE	Pope Resources, A Delaware Limited Partnership	Maderera
FRSH	Papa Murphy's Holdings, Inc.	Alimentos
JIVE	Jive Software Inc	Informatica
KLXI	KLX Inc.	Aeroespacial
IBKC	IBERIABANK Corporation	Banca
NRCIB	National Research Corporation	Salud
FRTA	Forterra, Inc.	Sanitaria
FARO	FARO Technologies, Inc.	Tecnologia
CVCY	Central Valley Community Bancorp	Banca
ATEC	Alphatec Holdings, Inc.	Salud
FEYE	FireEye, Inc.	Ciberseguridad
WLB	Westmoreland Coal Company	Mineria
AGLE	Aeglea Biotherapeutics, Inc.	Farmaceutica
FNLC	The First Bancorp, Inc.	Banca
SCON	Superconductor Technologies Inc.	Tecnologia
FNJN	Finjan Holdings, Inc.	Ciberseguridad
EXAS	Exact Sciences Corporation	Salud
NVCR	NovoCure Limited	Salud
SLAB	Silicon Laboratories Inc.	Tecnologia
AKTX	Akari Therapeutics, Plc	Farmaceutica
OPTT	Ocean Power Technologies, Inc.	Energia
NVCN	Neovasc Inc.	Salud
LTEA	Long Island Iced Tea Corp.	Alimentos
EXAC	Exactech, Inc.	Salud

ANEXO 5

S&P 500 Component Stocks		
Ticker symbol	Security	Sector
MMM	3M Company	Industrials
ABT	Abbott Laboratories	Health Care
ABBV	AbbVie Inc.	Health Care
BHF	Brighthouse Financial Inc	Financials
BMJ	Bristol-Myers Squibb	Health Care
AVGO	Broadcom	Information Technology
BF.B	Brown-Forman Corp.	Consumer Staples
CHRW	C. H. Robinson Worldwide	Industrials
CMI	Cummins Inc.	Industrials
CVS	CVS Health	Consumer Staples
DHI	D. R. Horton	Consumer Discretionary
DHR	Danaher Corp.	Health Care
DRI	Darden Restaurants	Consumer Discretionary
DWDP	DowDuPont	Materials
DPS	Dr Pepper Snapple Group	Consumer Staples
DTE	DTE Energy Co.	Utilities
DRE	Duke Realty Corp	Real Estate
DUK	Duke Energy	Utilities
DXC	DXC Technology	Information Technology
ETFC	E*Trade	Financials
EMN	Eastman Chemical	Materials
ETN	Eaton Corporation	Industrials
EBAY	eBay Inc.	Information Technology
EXC	Exelon Corp.	Utilities
EXPE	Expedia Inc.	Consumer Discretionary
EXPD	Expeditors International	Industrials
ESRX	Express Scripts	Health Care
EXR	Extra Space Storage	Real Estate
XOM	Exxon Mobil Corp.	Energy
FFIV	F5 Networks	Information Technology
FB	Facebook, Inc.	Information Technology
FAST	Fastenal Co	Industrials
FRT	Federal Realty Investment Trust	Real Estate

ANEXO 6

Empresas que componen el índice S&P/BVL		
Alicorp	Corporación Aceros Arequipa	Milpo
Alturas Minerals	Corporación Lindley	Minera IRL
Agroindustrial Pomalca	Credicorp	Minsur
Atacocha	Edegel	Relapasa
Austral Group	El Brocal	Rio Alto Mining
Banco Continental	Ferreyros	Scotiabank Perú
Candente	Gold Fields - La Cima	SiderPerú
Agroindustrial Casa Grande	Graña y Montero	Simsa
Cementos Lima	Intergroup Financial Services	Southern Copper Corporation
Cementos Pacasmayo	Luz del Sur	Telefónica
Cerro Verde	Maple Energy	volcán.

Empresas que componen el índice IPC Mexicano	
Nombre	Nombre
Arca Continental	ICA
Alfa	Industrias CH
Alsea	IEnova
America Movil	Kimberly Clark
ASUR	Coca Cola
Bimbo	Genomma
Cemex	Grupo Lala
Controladora Comercial Mexicana	Liverpool
Elektra	Mexichem
FEMSA	OHL Mexico
Grupo Aeroportuario del Pacifico	Grupo Aeroportuario del Centro N
Grupo Carso	Peñoles
Gentera	PINFRA
Inbursa	Financiero Santander
Banorte	Simec
Banregio	Televisa
Grupo Mexico	WalMart de Mexico
Gruma	

ANEXO 7

Compañías que componen el índice IPSA		
Nemo	Razón Social	Peso Relativo
AESGENER	AES GENER S.A.	1,63
AGUAS-A	AGUAS ANDINAS S.A., SERIE A	3,05
ANDINA-B	EMBOTELLADORA ANDINA S.A. SERIE B	1,46
ANTARCHILE	ANTARCHILE S.A.	1,81
BANMEDICA	BANMEDICA S.A.	1,12
BCI	BANCO DE CREDITO E INVERSIONES	3,75
BSANTANDER	BANCO SANTANDER-CHILE	5,29
CAP	CAP S.A.	0,86
CCU	COMPANIA CERVECERIAS UNIDAS S.A.	2,48
CENCOSUD	CENCOSUD S.A.	5,64
CHILE	BANCO DE CHILE	3,81
CMPC	EMPRESAS CMPC S.A.	3,72
COLBUN	COLBUN S.A.	3,04
CONCHATORO	VINA CONCHA Y TORO S.A.	1,3
COPEC	EMPRESAS COPEC S.A.	7,61
ECL	ENGIE ENERGIA CHILE S.A.	1,3
EMBONOR-B	COCA-COLA EMBONOR S.A. SERIE "B"	0,48
ENDESA-AM	ENDESA AMERICAS S.A.	2,47
ENDESA-CH	EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD S.A.	3,83
ENERSIS-AM	ENERSIS AMERICAS S.A.	5,38
ENERSIS-CH	ENERSIS CHILE S.A.	3,32
ENTEL	EMP. NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.	2,17
FALABELLA	S.A.C.I. FALABELLA	5,98
FORUS	FORUS S.A.	0,58
GASCO	GASCO S.A.	0,04
GNCHILE	GAS NATURAL CHILE S.A.	0,08
IAM	INVERSIONES AGUAS METROPOLITANAS S.A.	1,27
ILC	INVERSIONES LA CONSTRUCCION S.A.	0,6
ITAUCORP	ITAU CORPBANCA	4,24
LAN	LATAM AIRLINES GROUP S.A.	5,37
PARAUCO	PARQUE ARAUCO S.A.	2,41
QUINENCO	QUINENCO S.A.	1,1
RIPLEY	RIPLEY CORP S.A.	0,94
SALFACORP	SALFACORP S.A.	0,35
SECURITY	GRUPO SECURITY S.A.	1,61
SK	SIGDO KOPPERS S.A.	0,52
SM-CHILE B	SOCIEDAD MATRIZ BANCO DE CHILE, SERIE B	2,39
SMSAAM	SOCIEDAD MATRIZ SAAM S.A.	0,74
SONDA	SONDA S.A.	1,57
SQM-B	SOC QUIMICA MINERA DE CHILE S.A. SERIE B	3,48
VAPORES	COMPANIA SUD AMERICANA DE VAPORES S.A.	0,37
VSPT	VINA SAN PEDRO TARAPACA S.A.	0,28
WATTS	WATTS S.A.	0,54

ANEXO 8

Empresas que componen el índice Merval al primer trimestre 2017				
Símbolo	Compañía	Sector	Cant. Teórica	Participación
APBR	Petróleo Brasileiro	Industria de Petróleo y Gas	57.97	21,54%
GGAL	Grupo Financiero Galicia	Banca	34.50	10,62%
PAMP	Pampa Energía	Holding	82.38	9,21%
YPFD	YPF	Industria de Petróleo y Gas	4.55	8,93%
COME	Sociedad Comercial del Plata	Holding	357.34	7,17%
MIRG	Mirgor	Industria Automotriz	0.68	6,51%
BMA	Banco Macro	Banca	8.20	6,02%
FRAN	BBVA Banco Francés	Banca	7.23	5,01%
ERAR	Siderar	Ind. Metalúrgica y Siderúrgica	97.37	5,01%
TS	Tenaris	Ind. Metalúrgica y Siderúrgica	3.21	4,71%
CRES	Cresud	Empresa Agropecuaria	29.50	4,35%
ALUA	Aluar	Ind. Metalúrgica y Siderúrgica	59.94	3,92%
EDN	Edenor	Distribución de Energía Eléctrica	31.52	2,81%
CTIO	Consultatio	Actividades Inmobiliarias	9.54	2,32%
SAMI	San Miguel	Empresa Frutícola	3.46	1,88%

ANEXO 9

Empresas que componen el índice DAX			
Empresa	Industria	Símbolo	Ponderación en el DAX (%)
Adidas	empresa textil y de calzado	ADS	2.28
Allianz	aseguradora	ALV	7.25
BASF	industria química	BAS	6.55
Bayer	industria química y farmacéutica	BAY	9.64
Beiersdorf	bienes de consumo	BEI	0,79
BMW	industria automotriz	BMW	5.20
Commerzbank	banca	CBK	1.16
Continental	neumáticos	CON	4.41
Daimler	industria automotriz	DAI	8.00
Deutsche Bank	banca	DBK	2.59
Deutsche Börse	finanzas	DB1	1.70
Deutsche Post	compañía de correos	DPW	2.97
Deutsche Telekom	telecomunicaciones	DTE	8.26
E.ON	servicios públicos	EOA	2.08
Fresenius	asistencia sanitaria	FRE3	3.63
Fresenius Medical Care	asistencia sanitaria	FME	2.79
HeidelbergCement	materiales de construcción	HEI	1.41
Henkel	bienes de consumo	HEN3	2.02
Infineon	fabricante de semiconductores	IFX	1.47
K+S	industria química	SDF	0.42
Lanxess	industria química	LNK	0.39
Linde	fabricante de gas industrial	LIN	2.69
Lufthansa	aerolíneas	LHA	0.71
Merck	industria farmacéutica	MRK	1.17
Münchener Rück	compañía de reaseguros	MUV2	3.38
RWE	servicios públicos	RWE	0.81
SAP	software	SAP	9.88
Siemens	tecnología	SIE	8.76
ThyssenKrupp	industria siderúrgica	TK	0.97
Volkswagen Group	industria automotriz	VOW	2.42

ANEXO 10

Empresas que componen el índice FTSE MIB			
Nombre	Código	Sector	Porcentaje(%)
A2A	A2A	Energía	0,88
Atlantia S.p.A.	ATL	Trasporti	4,16
Azimut Holding S.p.A.	AZM	Servizi finanziare	0,5
Banca Mediolanum S.p.A.	BMED	Bancario	1,13
Banca Monte dei Paschi di Siena S.p.A.	BMPS	Bancario	0,1
Banca Popolare dell'Emilia Romagna società cooperativa	BPE	Bancario	0,57
Banco Popolare società cooperativa	BPMI	Bancario	0,91
Brembo S.p.A.	BRE	Motor	0,9
Buzzi Unicem S.p.A.	BZU	Edilizia	0,98
Davide Campari - S.p.A.	CPR	Alimentari	1,22
CNH Industrial N.V.	CNHI	Veicoli industriali	2,55
ENEL S.p.A.	ENEL	Energía	8,88
ENI S.p.A.	ENI	Petrolio & Gas	11,75
EssilorLuxottica S.p.A.	ESL	Ottica	11,16
Exor S.p.A.	EXO	Servizi finanziari	2,26
Ferrari N.V.	RACE	Automobili e componentistica	2,5
Fiat Chrysler Automobiles N.V.	FCA	Automobili e componentistica	3,06
FincoBank S.p.A.	FBK	Bancario	0,73
Leonardo S.p.A.	LDO	Aeronáutica & Defensa	1,72
Generali S.p.A.	G	Assicurazioni	5
Intesa Sanpaolo S.p.A.	ISP	Bancario	8,49
Italgas S.p.A.	ITG	Gasística	1,16
Mediaset S.p.A.	MS	Media Comunicazione	1,1
Mediobanca S.p.A.	MB	Bancario	1,55
Moncler S.p.A.	MONC	Moda	0,93
Poste italiane S.p.A.	POST	Assicurazioni	1,87
Prysmian S.p.A.	PRY	Energía	1,21
Recordati S.p.A.	RE	Química y Farmacia	1,28
Saipem S.p.A.	SPM	Petrolifero	1,26
Salvatore Ferragamo S.p.A.	SFER	Moda	0,86
Snam S.p.A.	SRG	Gas naturale	3,12
STMicroelectronics N.V.	STM	Elettronica	2,2
Telecom Italia S.p.A.	TIT	Telecomunicazioni	3,85
Tenaris S.A.	TEN	Siderurgia	4,55
Terna - Rete Elettrica Nazionale S.p.A.	TRN	Trasmissione di energia elettrica	1,99
UBI Banca S.p.A.	UBI	Bancario	0,6
UniCredit S.p.A.	UCG	Bancario	3,88
Unipol S.p.A.	UN	Assicurazioni	0,55
UnipolSai Assicurazioni S.p.A.	US	Assicurazioni	1,31
Yoox Net-A-Porter Group S.p.A.	YOX	E-commerce	0,56

ANEXO 11

Empresas que componen el índice IBEX 35 al 30 de Junio 2017		
Empresa	Símbolo	Ponderación
Abertis Infraestructuras	ABE	2,94
Acciona	ANA	0,65
Acerinox	ACX	0,49
Actividades de Construcción y Servicios	ACS	1,95
AENA	AENA	2,82
Amadeus	AMS	4,21
Arcelor Mittal	MTS	0,74
Banco de Sabadell	SAB	1,83
Banco Santander	SAN	15,48
Bankia	BKIA	1,34
Bankinter	BKT	1,33
Banco Bilbao Vizcaya Argentaria	BBVA	8,88
CaixaBank	CABK	4,58
Cellnex	CLNX	0,61
Distribuidora Internacional de Alimentación	DIA	0,62
Enagás	ENG	1,07
Endesa	ELE	1,57
Ferrovial	FER	2,63
Gamesa Corporación Tecnológica	GAM	1,4
Gas Natural SDG	GAS	2,25
Grifols	GRF	1,9
International Airlines Group	IAG	2,72
Iberdrola	IBE	7,93
Inditex	ITX	11,52
Indra Sistemas	IDR	0,41
Inmobiliaria Colonial	COL	0,41
MAPFRE	MAP	1,04
Mediaset España Comunicación	TL5	0,54
MERLIN Properties	MRL	0,95
Red Eléctrica Corporación	REE	1,81
Repsol	REP	3,67
Técnicas Reunidas	TRE	0,35
Telefónica	TEF	8,34
Viscofan	VIS	0,44

ANEXO 12

Empresas que componen el índice CAC 40			
Compañía	Industria	Símbolo	Ponderación en el CAC 40 (%)
Accor	hoteles	AC	0,49
Air Liquide	química	AI	4,64
Airbus Group	aviación	AIG	0,47
Alstom	maquinaria industrial	ALO	0,83
ArcelorMittal	acero	MT	2,05
AXA	seguros	CS	3,21
BNP Paribas	banca	BNP	5,01
Bouygues	ingeniería	EN	0,8
Capgemini	servicios informáticos	CAP	0,65
Carrefour	alimentación al por menor y al por mayor	CA	1,75
Crédit Agricole	banca	ACA	0,74
Danone	productos de alimentación	DN	1,7
Engie	electricidad	EDF	0,9
Essilor International	oftalmología	EI	1,91
Kering	artículos de lujo	KER	3,96
Klepierre	comercio	KLP	4,41
LafargeHolcim Ltd	construcción	LA	4,73
Legrand	electricidad	LE	3,41
LVMH	artículos de lujo	LG	0,86
L'Oreal	productos personales	LR	0,94
Michelin	neumáticos	ML	1,4
Nokia Oyj PA	telefonía	NO	1,4
Orange	telecomunicaciones y telefonía móvil	OR	2,28
Pernod Ricard	destilería y bodeguero	RI	2,28
Peugeot	automóvil	PEU	0,83
Publicis	agencia de medios	PUB	0,83
Renault	automóvil	RNO	0,88
Safran	aeroespacial	SAF	0,9
Saint-Gobain	materiales de construcción	SGO	1,99
Sanofi	farmacéutica	SAN	11,14
Schneider Electric	material eléctrico	SU	3,36
Société Générale	banca	GLE	1,98
Solvay	química	SOLB	0,84
Technip	equipos petrolíferos	TEC	1,22
Total S.A.	petróleo y gas	FP	14,13
Unibail-Rodamco	inmobiliaria	UL	2,14
Valeo	maquinaria industrial	VL	0,79
Veolia Environnement	agua	VIE	0,53
Vinci	construcción pesada	DG	2,6
Vivendi SA	entretenimiento	VIV	3,27

ANEXO 13

Lista de Empresas Componentes del Indicador FTSE 100			
3i	Centrica	Kazakhmys	SABMiller
Admiral Group	Compass Group	Kingfisher	Sage Group
Aggreko	Diageo	Land Securities Group	J Sainsbury
AMEC	Essar Energy	Legal & General	Schroders
Anglo American	Eurasian Natural Resources Corporation	Lloyds Banking Group	Scottish and Southern Energy
Antofagasta	Experian	Lonmin	Serco Group
ARM Holdings	Fresnillo	Man Group	Severn Trent
Associated British Foods	G4S	Marks & Spencer	Shire
AstraZeneca	GKN	Wm Morrison Supermarkets	Smith & Nephew
Autonomy Corporation	GlaxoSmithKline	National Grid	Smiths Group
Aviva	Glencore International	Next	Standard Chartered Bank
BAE Systems	HSBC	Old Mutual	Standard Life
BG Group	Hammerson	Pearson	Tesco
BHP Billiton	Hargreaves Lansdown	Petrofac	TUI Travel
BP	ICAP	Prudential	Tullow Oil
BT Group	IMI	RSA Insurance Group	Unilever
Barclays	ITV	Randgold Resources	United Utilities
British American Tobacco	Imperial Tobacco	Reckitt Benckiser	Vedanta Resources
British Land Company	Inmarsat	Reed Elsevier	Vodafone
British Sky Broadcasting Group	International Airlines Group	Resolution	WPP Group
Burberry Group	InterContinental Hotels Group	Rexam	Weir Group
Cairn Energy	International Power	Rio Tinto Group	Whitbread
Capita Group	Intertek Group	Rolls-Royce Group	Wolseley
Capital Shopping Centres Group	Investec	Royal Bank of Scotland Group	Wood Group
Carnival	Johnson Matthey	Royal Dutch Shell	Xstrata

ANEXO 14

Compañías y Países que componen el índice Euro Stoxx 50			
País	Compañía	País	Compañía
Alemania	Adidas	Alemania	Fresenius
Países Bajos	Ahold Delhaize	España	Iberdrola
Francia	Air Liquide	España	Inditex
Francia	Airbus Group	Países Bajos	ING Groep
Alemania	Allianz	Italia	Intesa Sanpaolo
Belgica	Anheuser-Busch InBev	Francia	L'Oréal
Holanda	ASML	Francia	LVMH
Francia	AXA	Alemania	Münchener Rück
España	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria	Finlandia	Nokia
España	Banco Santander	Francia	Orange
Alemania	BASF	Países Bajos	Philips
Alemania	Bayer	Francia	Safran
Alemania	BMW	Francia	Saint-Gobain
Francia	BNP Paribas	Francia	Sanofi
Irlanda	CRH	Alemania	SAP
Alemania	Daimler	Francia	Schneider Electric
Francia	Danone	Alemania	Siemens
Alemania	Deutsche Bank	Francia	Société Générale
Alemania	Deutsche Post	España	Telefónica
Alemania	Deutsche Telekom	Francia	Total
Alemania	E.ON	Francia	Unibail-Rodamco
Italia	Enel	Países Bajos - Inglaterra	Unilever
Francia	Engie	Francia	Vinci
Italia	ENI	Francia	Vivendi
Francia	Essilor	Alemania	Volkswagen

ANEXO 15

Empresas que componen el indice FTSE A 50 China		
Compañía	Porcentaje	Industria
Agricultural Bank of China	3.21%	Bancos
Bank of Beijing	2.88%	Bancos
Bank of China	2.07%	Bancos
Bank of Communications	3.23%	Bancos
BYD	0.9%	Automobiles
China CITIC Bank	0.48%	Bancos
China Communications Construction	0.54%	Construcción
China Construction Bank	1.36%	Bancos
China Everbright Bank	1.53%	Bancos
China Seguros de Vida	0.91%	Seguros de Vida
China Merchants Bank	6.16%	Bancos
China Minsheng Bank	6.68%	Bancos
China National Nuclear Power	0.77%	Electricidad Convencional
China Pacific Insurance	2.14%	Seguros de Vida
China Railway Construction	1.14%	Construcción
China Railway Engineering	1.4%	Construcción
China Shenhua Energy	0.91%	Carbon
China Shipbuilding Industry	1.72%	Vehiculos Comerciales y Camiones
China State Construction	2.34%	Construcción
CITIC Securities	3.75%	Inversiones
CRRC	2.41%	Vehiculos Comerciales y Camiones
Daqin Railway	1.01%	Ferrocarriles
Focus Media Information Technology	0.24%	Computación
GF Securities	1.13%	Inversiones
Greenland Holdings	0.36%	Bienes Raices
Guangzhou Automobile	0.22%	Automobiles
Guosen Securities	0.6%	Inversiones
Guotai Junan Securities	1.72%	Inversiones
Haitong Securities	2.78%	Inversiones
Hikvision	1.15%	Componentes Electricos y Equipos
Huaneng Power International	0.39%	Electricidad Convencional
Huatai Securities	1.43%	Inversiones
Industrial and Commercial Bank of China	2.76%	Bancos
Industrial Bank	6.39%	Bancos
Jiangsu Yanghe Brewery	0.72%	Destiladores y viticultores
Media	2.01%	Productos domésticos duraderos
Moutai	4.03%	Destiladores y viticultores
New China Seguros de Vida	0.69%	Seguros de Vida
PetroChina	0.86%	Petroleo y Gas
Ping An Bank	1.9%	Bancos
Ping An Insurance	9.13%	Seguros de Vida
Poly Real Estate	1.58%	Bienes Raices
SAIC Motor	1.52%	Automobiles
Shanghai International Port	0.45%	Transporte
Shanghai Pudong Development Bank	5.02%	Bancos
Shanghai RAAS Blood Products	0.51%	Biotechnologia
Shekou Industrial Zone	1.01%	Bienes Raices
Shenwan Hongyuan	1.05%	Especialista Financiero
Sinopec	1.37%	Petroleo y Gas
Wuliangye	1.72%	Destiladores y viticultores

ANEXO 16

Compañías que componen el índice NIKKEI 225	
1. Advantest Corporation	56. Kajima Corporation
2. Aeon Co., Ltd.	57. Kanebo, Ltd.
3. Ajinomoto Co., Inc.	58. The Kansai Electric Power Company, Incorporated
4. All Nippon Airways Co., Ltd.	59. Kao Corporation
5. Asahi Breweries, Ltd.	60. Kawasaki Heavy Industries, Ltd.
6. Asahi Glass Company, Limited	61. Kawasaki Kisen Kaisha, Ltd.
7. Asahi Kasei Corporation	62. KDDI Corporation
8. The Bank of Yokohama, Ltd.	63. Keio Electric Railway Co., Ltd.
9. Bridgestone Corporation	64. Keisei Electric Railway Co., Ltd.
10. Canon Inc.	65. Kikkoman Corporation
11. CASIO COMPUTER CO., LTD.	66. Kirin Brewery Company, Limited
12. The China Bank, Ltd.	67. Kobe Steel, Ltd.
13. Chiyoda Corporation	68. Komatsu Ltd.
14. Chubu Electric Power Company, Incorporated	69. Konica Corporation
15. Citizen Watch Co., Ltd.	70. Koyo Seiko Co., Ltd.
16. Clarion Co., Ltd.	71. Kubota Corporation
17. Credit Saison Co., Ltd.	72. Kumagai Gumi Co., Ltd.
18. CSK Corporation	73. Kuraray Co., Ltd.
19. Dai Nippon Printing Co., Ltd.	74. Kyocera Corporation
20. Daiichi Pharmaceutical Co., Ltd.	75. Kyowa Hakko Kogyo Co., Ltd.
21. Daikin Industries, Ltd.	76. Marubeni Corporation
22. Dainippon Pharmaceutical Co., Ltd.	77. Marui Co., Ltd.
23. Daiwa House Industry Co., Ltd.	78. Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
24. Daiwa Securities Group Inc.	79. Matsushita Electric Works, Ltd.
25. Denki Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha	80. Mazda Motor Corporation
26. DENSO CORPORATION	81. Meidensha Corporation
27. DOWA MINING CO., LTD.	82. Meiji Dairies Corporation
28. East Japan Railway Company	83. Meiji Seika Kaisha, Ltd.
29. Ebara Corporation	84. Mercian Corporation
30. Eisai Co., Ltd.	85. Millea Holdings
31. Fanuc Ltd.	86. MINEBEA CO., LTD.
32. Fuji Electric Co., Ltd.	87. Mitsubishi Chemical Corporation
33. Fuji Heavy Industries Ltd.	88. Mitsubishi Corporation
34. Fuji Photo Film Co., Ltd.	89. Mitsubishi Electric Corporation
35. Fujikura Ltd.	90. Mitsubishi Estate Company, Limited
36. Fujisawa Pharmaceutical Company Limited	91. Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.
37. Fujitsu Limited	92. Mitsubishi Logistics Corporation
38. Furukawa Co., Ltd.	93. Mitsubishi Materials Corporation
39. The Furukawa Electric Co., Ltd.	94. Mitsubishi Motors Corporation
40. Hazama Corporation	95. Mitsubishi Paper Mills Limited
41. Heiwa Real Estate Co., Ltd.	96. Mitsubishi Rayon Company, Limited
42. Hino Motors, Ltd.	97. Mitsubishi Tokyo Financial Group, Inc.
43. Hitachi, Ltd.	98. Mitsui & Co., Ltd.
44. Hitachi Zosen Corporation	99. Mitsui Engineering & Shipbuilding Co., Ltd.
45. Hokuetsu Paper Mills, Ltd.	100. Mitsui Fudosan Co., Ltd.
46. Honda Motor Co., Ltd.	101. Mitsui Mining & Smelting Co., Ltd.
47. Isetan Co., Ltd.	102. Mitsui O.S.K. Lines, Ltd.
48. Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.	103. Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd.
49. Isuzu Motors Limited	104. Mitsui Trust Holdings, Inc.
50. Itochu Corporation	105. Mitsukoshi, Ltd.
51. Ito-Yokado Co., Ltd.	106. Mizuho Asset Trust & Banking Co.
52. Japan Airlines System Corporation	107. Morinaga & Co., Ltd.
53. The Japan Steel Works, Ltd.	108. Nachi-Fujikoshi Corp.
54. Japan Tobacco Inc.	109. NEC Corporation
55. JFE Holdings, Inc.	110. NGK INSULATORS, LTD.

Compañías que componen el índice NIKKEI 226	
111. Nichirei Corporation	166. Sony Corporation
112. Nikko Cordial Corporation	167. Sumitomo Chemical Company, Limited
113. Nikon Corporation	168. Sumitomo Corporation
114. Nippon Express Co., Ltd.	169. Sumitomo Electric Industries, Ltd.
115. Nippon Flour Mills Co., Ltd.	170. Sumitomo Heavy Industries, Ltd.
116. Nippon Kayaku Co., Ltd.	171. Sumitomo Metal Industries, Ltd.
117. Nippon Light Metal Company, Ltd.	172. Sumitomo Metal Mining Co., Ltd.
118. Nippon Mining Holdings, Inc.	173. Sumitomo Mitsui Financial Group Inc.
119. Nippon Oil Corporation	174. Sumitomo Osaka Cement Co., Ltd.
120. Nippon Sharyo, Ltd.	175. Sumitomo Realty & Development Co., Ltd.
121. Nippon Sheet Glass Company, Limited	176. The Sumitomo Trust and Banking Company, Limited
122. Nippon Shinpan Co., Ltd.	177. Suzuki Motor Corporation
123. Nippon Soda Co., Ltd.	178. Taiheiyo Cement Corporation
124. Nippon Steel Corporation	179. Taisei Corporation
125. Nippon Suisan Kaisha, Ltd.	180. Takara Holdings Inc.
126. Nippon Telegraph and Telephone Corporation	181. Takashimaya Company, Limited
127. Nippon Unipac Holding	182. Takeda Chemical Industries, Ltd.
128. Nippon Yusen Kabushiki Kaisha	183. TDK Corporation
129. Nissan Chemical Industries, Ltd.	184. Teijin Limited
130. Nissan Motor Co., Ltd.	185. Teikoku Oil Co., Ltd.
131. Nisshin Oillio Group, Ltd.	186. Terumo Corporation
132. Nisshin Seifun Group Inc.	187. TOA CORPORATION
133. Nisshinbo Industries, Inc.	188. Toagosei Co., Ltd.
134. Nissho Iwai Corporation	189. Tobu Railway Co., Ltd.
135. Nitto Boseki Co., Ltd.	190. Toei Co., Ltd.
136. Nomura Holdings, Inc.	191. Tōhō Zinc Co., Ltd.
137. NSK Ltd.	192. Tokai Carbon Co., Ltd.
138. NTN Corporation	193. TOKYO DOME CORPORATION
139. NTT DATA Corporation	194. The Tokyo Electric Power Company, Incorporated
140. NTT DoCoMo, Inc.	195. Tokyo Electron Limited
141. Obayashi Corporation	196. Tokyo Gas Co., Ltd.
142. Odakyu Electric Railway Co., Ltd.	197. Tokyu Corporation
143. Oji Paper Co., Ltd.	198. Tokyu Department Store Co., Ltd.
144. Oki Electric Industry Company, Limited	199. TOMEN Corporation
145. Okuma Corporation	200. Toppan Printing Co., Ltd.
146. Olympus Optical Co., Ltd.	201. TOPY Industries, Limited
147. Osaka Gas Co., Ltd.	202. Toray Industries, Inc.
148. Pioneer Corporation	203. Toshiba Corporation
149. Resona Holdings, Inc.	204. Tosoh Corporation
150. Ricoh Company, Ltd.	205. TOTO LTD.
151. Sankyo Co., Ltd.	206. Toyo Seikan Kaisha, Ltd.
152. Sanyo Electric Co., Ltd.	207. Toyobo Co., Ltd.
153. Sapporo Breweries Limited	208. Toyota Motor Corporation
154. Secom Co., Ltd.	209. Trend Micro Incorporated
155. Sekisui House, Ltd.	210. Ube Industries, Ltd.
156. Seven-Eleven Japan Co., Ltd.	211. UFJ Holdings, Inc.
157. Sharp Corporation	212. UNITIKA Ltd.
158. Shimizu Corporation	213. West Japan Railway Company
159. Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.	214. Yamaha Corporation
160. Shionogi & Co., Ltd.	215. Yamanouchi Pharmaceutical Co., Ltd.
161. Shiseido Company, Limited	216. Yamato Transport Co., Ltd.
162. The Shizuoka Bank, Ltd.	217. Yokogawa Electric Corporation
163. Showa Denko K.K.	218. Yokohama Rubber Company., Ltd.
164. Showa Shell Sekiyu K.K.	219. Yuasa Corporation
165. Sompo Japan Insurance, Inc.	

ANEXO 17

Empresas que componen el índice Hang Seng	
Hang Seng - subíndice financiero	Hang Seng - subíndice comercio & industria
HSBC Holdings plc	Wharf (Holdings) Ltd
Hang Seng Bank Ltd	Hutchison Whampoa Ltd
Bank of East Asia, Ltd	New World Development Co. Ltd.
HKEx Limited	Swire Pacific Ltd 'A'
China Construction Bank	MTR Corporation Ltd
Industrial and Commercial Bank of China	China Merchants Holdings (International) Co Ltd
Ping An Insurance	CITIC Pacific Ltd
BOC Hong Kong (Holdings) Ltd	China Resources Enterprise, Ltd
China Life	Cathay Pacific Airways Ltd
Bank of Communications Ltd	Esprit Holdings Ltd
Bank of China Ltd	Sinopec Corp
Hang Seng - subíndice servicios	Li & Fung Ltd
CLP Holdings Ltd	Tencent Holdings Limited
Hong Kong and China Gas Company Limited	China Unicom Ltd
Hong Kong Electric Holdings Ltd	PetroChina Company Limited
China Resources Power	CNOOC Ltd
Hang Seng - subíndice propiedades	China Mobile Ltd
Cheung Kong (Holdings) Ltd	China Shenhua Energy Company Limited
Henderson Land Development Co. Ltd	COSCO Pacific Ltd
Sun Hung Kai Properties Ltd	Belle International
Sino Land Co Ltd	China Coal Energy
Hang Lung Properties Ltd	Foxconn International Holdings Ltd
China Overseas Land & Investment Limited	Aluminum Corporation of China Limited (Chalco)
China Resources Land Limited	

ANEXO 18

Algunas de las Compañías que componen el índice KOSPI		
Able C&C	Charm Engine	Dae Chang
AJ Networks Co Ltd	Chasys	Dae Hyun
Aj Rent A Car	Cheil Grinding	Dae Won Chem
Aju Capital	Cheil Worldwide	Dae Young Pkg
Ak Holdings	Chin Hung Int'	Daechang Forgi
Ak Petrochemic	Chin Yang Chem	Daedong Ind
Aluko	Chin Yang Ind	Daeduck Electronics Co
Alvogen Korea	Chinyang Hold	Daeduck Gds
Amnis	Chinyang Poly	Daegu Dept Sto
Amore Group	Cho Bi	Daehan Flour Mills Co
Amorepacific	Cho Kwang Leat	Daehan Steel
Anam Electroni	Cho Kwang Pain	Daehan Synthet
Artis	Choheung	Daeho Al
Asia Cement	Choil Aluminum	Daekyo
Asia Paper	Chonbang	Daekyung Mach
Asiacement	Chong Kun Dang Pharma	Daelim B&Co
Asiana Airline	Chongkundang	Daelim C&S
Auk Corp	Chosun Refractories Co	Daelim Ind
Automobile &Pc	Chosun Welding	Daelim Trading
Avista South Korea	Chungho Comnet	Daesang
Badaro No19	Chunil Express	Daesang Holdin
Baek Kwang Min	Citech Co Ltd	Daesung Energy
Baiksang	CJ CGV	Daesung Holdin
Bgf Retail	CJ Cheiljedang	Daesung Ind
Binggrae	CJ Corp	Daewon Cable
BNK Financial Group	Cj Hellovision	Daewon Pharm
Bo Lak	CJ Korea Express	Daewonkangup
Bohae Brewery	Cj Seafood	Daewoo Elec Co
Bookook Sec	Ckd Bio	Daewoo Engineering & Const
Bookook Steel	Comtec Sys	Daewoong
Boryung Pharm	Cosmax	Daewoong Pharma
Bukwang Pharm	Cosmax Inc	Daidong Elec
Busan City Gas	Cosmo Chem	Daishin Sec
Busan Ind	Cosmoam&T	Daiyang Metal
Byc	Coway	Daou Tech
Byucksan	Crown Confec	Daouincube
Camus Engineering & Construction	Cs Holdings	Dayou A-Tech
Capro	CS Wind Corp	Dayou Plus
Century Corporation	Cuckoo Electr	Dcm

ANEXO 19

Rentabilidad del Fondo A desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITAL.A	CUPRUM.A	HABITAT.A	MODELO7.A	PLANVITAL.A	PROVIDA.A	Rentabilidad_Promedio.A
ene-08	0	-9,74	-9,42	0	-10,21	-9,47	-9,6
feb-08	0	4,75	4,63	0	5,06	4,63	4,76
mar-08	0	-4,19	-4,03	0	-5,04	-4,74	-4,38
abr-08	4,65	4,64	4,5	0	4,96	4,11	4,47
may-08	3,33	3,17	3,23	0	3,77	3,13	3,22
jun-08	-4,07	-4,13	-3,96	0	-4,01	-4,32	-4,13
jul-08	-4,92	-4,88	-4,58	0	-5,08	-4,37	-4,68
ago-08	-4,78	-4,75	-4,61	0	-4,7	-4,85	-4,75
sept-08	-11,65	-11,71	-11,77	0	-10,97	-12,01	-11,78
oct-08	-20,14	-22,44	-20,86	0	-20,46	-21,65	-21,28
nov-08	-0,08	-0,08	-0,91	0	0,12	-0,29	-0,32
dic-08	1,96	1,68	1,27	0	1,58	1,2	1,52
ene-09	0,01	0,38	0,24	0	-0,2	0,29	0,23
feb-09	-2,62	-3	-2,53	0	-3,3	-2,54	-2,68
mar-09	4,1	4,19	4,49	0	4,8	4,21	4,25
abr-09	8,67	9,05	9,16	0	9,74	9,09	9,01
may-09	9,64	9,13	9,62	0	10,23	9,53	9,5
jun-09	0,35	0,33	0,66	0	0,86	0,48	0,46
jul-09	6,35	6,57	6,42	0	6,1	6,56	6,47
ago-09	2,32	2,29	2,29	0	1,6	2,16	2,25
sept-09	5,34	4,99	5,08	0	4,85	4,99	5,09
oct-09	-0,46	-0,35	-0,41	0	-0,19	-0,5	-0,43
nov-09	-1,54	-1,57	-1,13	0	-1,06	-1,39	-1,41
dic-09	4,63	4,83	4,79	0	4,7	4,84	4,77
ene-10	-0,19	-0,19	-0,46	0	-0,91	-0,49	-0,35
feb-10	-0,79	-0,58	-0,38	0	-0,62	-0,49	-0,57
mar-10	4,78	4,97	5,09	0	4,87	5	4,96
abr-10	0,64	0,55	0,54	0	0,51	0,61	0,58
may-10	-6,69	-5,95	-6,03	0	-6,39	-6,53	-6,31
jun-10	2,25	2,39	2,09	0	1,79	2,07	2,19
jul-10	4,29	4,51	4,61	0	4,96	4,69	4,54
ago-10	-2,51	-2,57	-2,44	0	-2,53	-2,75	-2,57
sept-10	5,76	5,53	5,83	4,86	6,13	6	5,79
oct-10	3,22	3,46	3,3	3,2	3,3	3,55	3,39
nov-10	-1,38	-1,23	-1,24	-1,11	-1,28	-1,36	-1,3
dic-10	1,3	1,29	1,5	0,94	1,39	1,45	1,38
ene-11	0,07	0,36	-0,29	-0,16	0,18	-0,04	0,03
feb-11	-2,78	-2,59	-2,2	-2,68	-2,83	-2,57	-2,54
mar-11	3,82	3,69	4	4,06	4,21	3,9	3,86
abr-11	0,46	0,44	0,41	0,16	0,61	0,35	0,42
may-11	-1,26	-1,32	-1,24	-1,08	-1,35	-1,26	-1,27
jun-11	-1,33	-1,4	-1,28	-0,91	-1,29	-1,36	-1,34
jul-11	-2,23	-2,21	-2,25	-2,6	-2,15	-2,23	-2,23
ago-11	-6,48	-6,01	-6,41	-6,23	-6,3	-6,42	-6,33
sept-11	-4,4	-4,63	-4,5	-3,64	-4,74	-4,39	-4,49
oct-11	5,89	5,98	6,15	6,53	6,65	5,36	5,85
nov-11	-4,02	-3,37	-3,51	-3,64	-4,18	-3,78	-3,68
dic-11	0,59	0,53	0,57	1,02	0,81	0,83	0,64
ene-12	2,57	2,45	2,64	2,03	3,04	2,44	2,53
feb-12	3,76	3,66	3,72	3,83	3,98	3,77	3,73

Rentabilidad del Fondo A desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITAL.A	CUPRUM.A	HABITAT.A	MODELO7.A	PLANVITAL.A	PROVIDA.A	Rentabilidad_Promedio.A
mar-12	0,19	0,25	0,33	0,12	0,17	0,03	0,18
abr-12	-1,21	-1,19	-1,08	-0,93	-1,06	-1,38	-1,21
may-12	-4,46	-4,3	-4,44	-4,68	-4,33	-4,4	-4,4
jun-12	0,03	0,18	0,03	0,3	-0,04	0,23	0,12
jul-12	0,09	-0,06	0,09	0,37	0,3	0,06	0,05
ago-12	-0,15	0,03	-0,15	-0,1	0,05	-0,01	-0,06
sept-12	2,54	2,31	2,28	2,28	2,28	2,5	2,4
oct-12	0,5	0,44	0,58	0,22	0,41	0,49	0,5
nov-12	-0,9	-0,81	-0,89	-0,94	-0,81	-0,78	-0,84
dic-12	3,18	3,12	3,15	3,12	2,9	3,24	3,17
ene-13	3,68	3,8	3,77	3,49	3,53	3,43	3,67
feb-13	-0,33	-0,3	-0,33	-0,48	-0,37	-0,4	-0,34
mar-13	-0,08	-0,04	-0,04	-0,37	-0,22	-0,08	-0,06
abr-13	-0,64	-0,45	-0,3	-0,62	-0,46	-0,35	-0,44
may-13	2,51	2,42	2,39	2,48	2,85	2,37	2,43
jun-13	-4,1	-4,09	-3,93	-4,09	-3,93	-4,04	-4,04
jul-13	1,99	2,07	2,03	2,24	2,34	2,14	2,07
ago-13	-3,71	-3,8	-3,7	-3,64	-3,64	-3,78	-3,74
sept-13	4,22	4,24	4,12	4,64	4,28	4,16	4,19
oct-13	2,82	2,83	2,71	2,76	2,61	2,79	2,78
nov-13	1,19	1,25	1,17	1,29	1,12	0,97	1,15
dic-13	-0,84	-0,62	-0,72	-0,76	-0,75	-0,66	-0,71
ene-14	-1,78	-1,68	-1,87	-1,84	-1,65	-1,75	-1,77
feb-14	4,49	4,7	4,74	4,46	4,69	4,66	4,65
mar-14	-0,74	-0,73	-0,67	-0,52	-0,78	-0,69	-0,7
abr-14	1,83	1,86	1,85	1,98	1,83	1,81	1,84
may-14	0,51	0,51	0,39	0,32	0,41	0,58	0,49
jun-14	1,21	1,18	1,18	1,12	1,19	1,15	1,18
jul-14	3,46	3,48	3,39	3,33	3,3	3,4	3,43
ago-14	3,78	3,87	3,76	3,58	3,67	3,79	3,8
sept-14	-2,62	-2,52	-2,49	-2,35	-2,51	-2,44	-2,51
oct-14	-3,92	-3,99	-3,96	-4,13	-4,03	-4,12	-4
nov-14	4,25	4,29	4,31	4,25	4,09	4,31	4,29
dic-14	-1,79	-1,68	-1,71	-1,66	-1,77	-1,7	-1,72
ene-15	3,23	3,16	3,1	2,48	2,84	3,03	3,11
feb-15	1,41	1,42	1,34	1,58	1,51	1,41	1,4
mar-15	0,22	0,31	0,16	0,16	-0,02	0,09	0,19
abr-15	0,59	0,59	0,71	0,78	0,7	0,79	0,67
may-15	0,14	0,23	0,27	0,29	0,06	0,19	0,21
jun-15	-1,37	-1,48	-1,27	-1,39	-1,51	-1,56	-1,42
jul-15	2,87	2,77	2,85	2,59	2,47	2,81	2,81
ago-15	-3,6	-3,45	-3,61	-3,72	-3,62	-3,61	-3,57
sept-15	-3,49	-3,47	-3,42	-3,45	-3,2	-3,39	-3,44
oct-15	4,96	4,98	4,96	5,01	4,91	4,85	4,94
nov-15	1,44	1,37	1,46	1,38	1,38	1,41	1,42
dic-15	-2,21	-2,23	-2,21	-2,2	-2,34	-2,19	-2,21
ene-16	-5,96	-5,97	-6,16	-6,18	-6,09	-5,96	-6,02
feb-16	-1,52	-1,35	-1,34	-1,29	-1,83	-1,53	-1,44
mar-16	4,18	4,44	4,66	4,71	4,28	4,35	4,42
abr-16	-0,03	-0,04	0	0,06	-0,07	-0,12	-0,04

Rentabilidad del Fondo A desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITAL.A	CUPRUM.A	HABITAT.A	MODELO7.A	PLANVITAL.A	PROVIDA.A	Rentabilidad_Promedio.A
may-16	2,26	2,48	2,49	2,5	2,52	2,53	2,45
jun-16	-3,68	-3,93	-3,82	-3,74	-3,9	-3,81	-3,82
jul-16	4,34	4,34	4,37	4,53	4,22	4,32	4,34
ago-16	1,69	1,73	1,83	1,74	1,84	1,74	1,75
sept-16	-1,58	-1,59	-1,52	-1,46	-1,48	-1,46	-1,54
oct-16	-0,2	-0,38	-0,3	-0,28	-0,55	-0,38	-0,32
nov-16	0,38	0,49	0,51	0,58	0,47	-0,05	0,35
dic-16	-0,48	-0,51	-0,39	-0,36	-0,53	-0,72	-0,51
ene-17	0,87	0,94	0,96	1,15	1,06	0,96	0,95
feb-17	1,9	1,96	1,96	1,96	1,71	1,91	1,93
mar-17	5,42	5,43	5,35	5,19	5,26	5,35	5,38
abr-17	1,04	1,12	1,16	1,18	1,01	1,12	1,11
may-17	2,31	2,33	2,36	2,14	2,41	2,31	2,33
jun-17	-1,48	-1,37	-1,34	-1,41	-1,53	-1,46	-1,41
jul-17	2,25	2,26	2,14	2,11	2,19	2,16	2,2
ago-17	-1,74	-1,89	-1,77	-1,91	-1,91	-1,91	-1,83

ANEXO 20

Rentabilidad del Fondo B desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITAL.B	CUPRUM.B	HABITAT.B	MODELO7.B	PLANVITAL.B	PROVIDA.B	Rentabilidad_Promedio.B
ene-08	0	-7,15	-7,26	0	-7,36	-7,1	-7,24
feb-08	0	3,87	3,95	0	3,61	3,91	3,95
mar-08	0	-2,93	-2,61	0	-3,08	-2,94	-2,87
abr-08	3,38	3,56	3,32	0	3,49	3	3,29
may-08	2,24	2,21	2,27	0	2,55	2,22	2,24
jun-08	-3,2	-3,2	-2,85	0	-2,69	-3,39	-3,15
jul-08	-3,69	-3,66	-3,2	0	-3,73	-3,28	-3,44
ago-08	-3,43	-3,45	-3,32	0	-2,91	-3,48	-3,41
sept-08	-8,79	-9,14	-8,65	0	-8,14	-8,81	-8,81
oct-08	-13,39	-15,16	-14,14	0	-13,96	-14,4	-14,25
nov-08	-0,61	-0,54	-0,79	0	-0,14	-0,37	-0,56
dic-08	0,66	0,84	0,75	0	0,42	0,38	0,63
ene-09	1,07	1,7	1,52	0	0,99	1,44	1,42
feb-09	-0,84	-1,12	-0,74	0	-1,48	-0,81	-0,87
mar-09	2,55	2,51	2,53	0	2,54	2,44	2,5
abr-09	6,33	6,24	6,66	0	6,64	6,53	6,47
may-09	6,34	6,23	6,24	0	6,84	6,16	6,25
jun-09	0,8	0,94	0,89	0	1,21	0,9	0,89
jul-09	4,93	5,09	4,79	0	4,48	4,88	4,9
ago-09	1,6	1,72	1,56	0	1,25	1,56	1,59
sept-09	4,4	3,98	4,11	0	3,91	4,1	4,14
oct-09	-0,28	-0,42	-0,32	0	-0,25	-0,3	-0,32
nov-09	-1,6	-1,55	-1,11	0	-0,91	-1,25	-1,34
dic-09	3,88	4,12	3,91	0	3,75	3,85	3,92
ene-10	0,52	0,46	0,49	0	0,19	0,24	0,41
feb-10	-0,38	-0,13	-0,15	0	-0,19	-0,13	-0,19
mar-10	3,49	3,57	3,79	0	3,38	3,53	3,6
abr-10	0,66	0,55	0,4	0	0,41	0,57	0,54
may-10	-4,87	-3,91	-4,05	0	-4,5	-4,56	-4,36
jun-10	2,1	2,11	1,99	0	1,8	2,11	2,07
jul-10	3,59	3,57	3,6	0	3,94	3,64	3,61
ago-10	-1,46	-1,36	-1,33	0	-1,59	-1,52	-1,42
sept-10	4,26	3,8	4,22	3,57	4,37	4,33	4,18
oct-10	2,5	2,7	2,62	2,51	2,65	2,77	2,65
nov-10	-0,84	-0,6	-0,68	-0,63	-0,88	-0,81	-0,74
dic-10	0,73	0,76	0,88	0,57	0,84	0,86	0,81
ene-11	-0,01	0,11	-0,35	-0,19	0,16	-0,2	-0,13
feb-11	-2,28	-2,03	-1,84	-2,24	-2,32	-2,09	-2,06
mar-11	3,29	3,3	3,35	3,37	3,39	3,36	3,33
abr-11	0,54	0,5	0,57	0,36	0,74	0,46	0,52
may-11	-0,6	-0,66	-0,6	-0,54	-0,67	-0,67	-0,63
jun-11	-1,19	-1,3	-1,39	-0,89	-1,18	-1,26	-1,28
jul-11	-1,81	-1,89	-1,83	-2,13	-1,87	-1,85	-1,85
ago-11	-4,15	-3,7	-3,92	-4,19	-4,21	-4,04	-3,96
sept-11	-3,42	-3,36	-3,08	-2,51	-3,3	-3,13	-3,23
oct-11	3,93	3,85	3,79	4,44	4,21	3,25	3,69
nov-11	-2,8	-2,22	-2,34	-2,42	-2,89	-2,61	-2,5
dic-11	0,61	0,52	0,55	0,89	0,82	0,77	0,63
ene-12	1,87	1,76	1,82	1,59	2,2	1,77	1,81
feb-12	2,84	2,66	2,76	2,97	2,9	2,76	2,76
mar-12	0,19	0,26	0,3	0,21	0,14	0,15	0,22

Rentabilidad del Fondo B desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITAL.B	CUPRUM.B	HABITAT.B	MODELO7.B	PLANVITAL.B	PROVIDA.B	Rentabilidad_Promedio.B
abr-12	-0,68	-0,75	-0,57	-0,65	-0,55	-0,83	-0,7
may-12	-2,99	-2,86	-2,91	-3,13	-2,89	-2,93	-2,92
jun-12	-0,04	0,16	-0,02	0,13	0,03	0,14	0,06
jul-12	-0,31	-0,33	-0,21	0	0	-0,2	-0,24
ago-12	-0,02	0,07	-0,15	0,07	0,15	0,04	-0,02
sept-12	1,9	1,71	1,74	1,61	1,67	1,81	1,79
oct-12	0,42	0,38	0,5	0,27	0,42	0,49	0,45
nov-12	-0,88	-0,8	-0,8	-0,9	-0,77	-0,77	-0,81
dic-12	2,48	2,49	2,48	2,47	2,31	2,61	2,51
ene-13	2,82	3,07	2,84	2,8	2,73	2,57	2,8
feb-13	-0,17	-0,14	-0,11	-0,24	-0,16	-0,32	-0,19
mar-13	-0,1	-0,01	-0,05	-0,31	-0,22	-0,15	-0,09
abr-13	-0,63	-0,53	-0,39	-0,61	-0,44	-0,37	-0,47
may-13	1,54	1,49	1,58	1,47	1,75	1,54	1,54
jun-13	-2,98	-2,93	-2,75	-2,74	-2,83	-3,05	-2,92
jul-13	1,1	1,26	1,11	1,22	1,43	1,29	1,19
ago-13	-2,89	-2,95	-2,88	-2,87	-2,77	-2,97	-2,92
sept-13	3,31	3,37	3,27	3,55	3,31	3,42	3,34
oct-13	2,11	1,99	1,93	1,98	1,91	2,07	2,02
nov-13	0,71	0,81	0,69	0,77	0,69	0,47	0,66
dic-13	-0,62	-0,47	-0,53	-0,52	-0,52	-0,48	-0,52
ene-14	-1,15	-1,07	-1,29	-1,24	-1,05	-1,08	-1,16
feb-14	3,62	3,73	3,72	3,65	3,68	3,78	3,71
mar-14	-0,26	-0,24	-0,15	-0,2	-0,36	-0,28	-0,23
abr-14	1,54	1,58	1,58	1,62	1,56	1,55	1,56
may-14	0,35	0,41	0,26	0,31	0,26	0,38	0,34
jun-14	0,88	0,93	0,89	0,75	0,89	0,91	0,9
jul-14	2,87	2,81	2,86	2,75	2,75	2,89	2,85
ago-14	3,24	3,3	3,19	3	3,21	3,34	3,25
sept-14	-2,17	-2,1	-2,01	-1,81	-2,02	-2,07	-2,07
oct-14	-2,74	-2,87	-2,83	-3,1	-2,99	-2,82	-2,83
nov-14	3,16	3,22	3,24	3,07	3,04	3,21	3,2
dic-14	-1,34	-1,29	-1,22	-1,25	-1,42	-1,29	-1,28
ene-15	2,67	2,75	2,65	2,22	2,47	2,62	2,64
feb-15	1,28	1,24	1,14	1,39	1,29	1,14	1,2
mar-15	0,14	0,22	0,11	0,15	0,02	0,05	0,12
abr-15	0,41	0,39	0,5	0,44	0,46	0,54	0,47
may-15	-0,12	-0,05	-0,07	0	-0,13	-0,15	-0,1
jun-15	-1,25	-1,26	-1,09	-1,1	-1,27	-1,42	-1,25
jul-15	2,13	2,14	2,19	1,95	1,79	2,19	2,15
ago-15	-2,3	-2,15	-2,35	-2,46	-2,34	-2,4	-2,32
sept-15	-2,85	-2,77	-2,81	-2,64	-2,49	-2,79	-2,79
oct-15	3,45	3,44	3,51	3,4	3,28	3,49	3,47
nov-15	0,84	0,78	0,94	0,79	0,86	0,82	0,85
dic-15	-1,79	-1,81	-1,67	-1,81	-1,81	-1,8	-1,76
ene-16	-3,8	-3,91	-4,01	-3,94	-4,06	-3,85	-3,91
feb-16	-0,83	-0,7	-0,68	-0,7	-0,98	-0,82	-0,76
mar-16	3,09	3,31	3,42	3,45	3,05	3,31	3,3
abr-16	0,1	0,04	0,13	0,17	-0,1	-0,12	0,04
may-16	1,58	1,84	1,81	1,91	1,8	1,84	1,78
jun-16	-2,48	-2,69	-2,65	-2,59	-2,8	-2,75	-2,65

Rentabilidad del Fondo B desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITAL.B	CUPRUM.B	HABITAT.B	MODELO7.B	PLANVITAL.B	PROVIDA.B	Rentabilidad_Promedio.B
jul-16	3,32	3,36	3,39	3,38	3,16	3,26	3,33
ago-16	1,76	1,7	1,83	1,69	1,81	1,78	1,77
sept-16	-0,91	-0,99	-0,95	-0,75	-0,88	-0,83	-0,9
oct-16	-0,12	-0,25	-0,19	-0,11	-0,34	-0,29	-0,21
nov-16	-0,61	-0,41	-0,34	-0,27	-0,53	-0,85	-0,54
dic-16	0,09	0,07	0,18	0,14	0,11	-0,08	0,07
ene-17	0,92	0,96	1,03	1,08	1,04	0,97	0,98
feb-17	1,64	1,73	1,69	1,73	1,41	1,62	1,66
mar-17	4,34	4,34	4,26	4,24	4,11	4,25	4,28
abr-17	0,87	0,97	0,99	0,97	0,85	0,98	0,95
may-17	1,65	1,59	1,7	1,55	1,68	1,62	1,64
jun-17	-1,26	-1,21	-1,07	-1,15	-1,32	-1,26	-1,2
jul-17	1,77	1,68	1,68	1,66	1,64	1,63	1,68
ago-17	-1,26	-1,47	-1,3	-1,41	-1,42	-1,44	-1,37

ANEXO 21

Rentabilidad del Fondo C desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITAL.C	CUPRUM.C	HABITAT.C	MODELO7.C	PLANVITAL.C	PROVIDA.C	Rentabilidad_Promedio.C
ene-08	0	-4,7	-5,42	0	-5,86	-5,4	-5,34
feb-08	0	2,85	3,19	0	3,06	2,96	3,02
mar-08	0	-1,6	-1,21	0	-1,52	-1,62	-1,52
abr-08	2,33	2,55	2,49	0	2,51	2,19	2,37
may-08	1,38	1,38	1,54	0	1,65	1,28	1,39
jun-08	-2,19	-2,05	-1,51	0	-1,59	-2,2	-1,98
jul-08	-2,32	-2,14	-2,07	0	-2,25	-2,09	-2,15
ago-08	-2,31	-2,07	-2	0	-1,86	-2,19	-2,14
sept-08	-5,43	-5,94	-5,6	0	-4,91	-5,46	-5,55
oct-08	-8	-8,84	-7,59	0	-7,3	-7,93	-8
nov-08	-0,19	-0,45	-0,63	0	-0,55	-0,41	-0,43
dic-08	0,25	0,17	0,17	0	-0,07	-0,01	0,12
ene-09	1,81	2,3	2,17	0	1,78	2,28	2,14
feb-09	0,81	0,67	0,62	0	0,39	0,95	0,77
mar-09	0,79	1,27	1,11	0	1,14	0,94	1,01
abr-09	3,76	4,04	4,2	0	4,05	3,9	3,97
may-09	2,99	2,87	3,23	0	3,22	2,83	2,98
jun-09	1,03	1,24	1,08	0	1,04	1,15	1,12
jul-09	3,54	3,65	3,41	0	2,92	3,38	3,45
ago-09	1,07	1,14	1,03	0	0,83	1,01	1,04
sept-09	3,4	2,97	3,13	0	2,79	3,18	3,16
oct-09	-0,4	-0,47	-0,48	0	-0,39	-0,48	-0,46
nov-09	-1,68	-1,82	-1,45	0	-1,38	-1,43	-1,56
dic-09	2,95	3,3	2,97	0	2,88	2,89	2,99
ene-10	1,15	1,19	1,38	0	1,25	1,01	1,18
feb-10	0	0,06	-0,09	0	0,07	0,04	0
mar-10	2,44	2,45	2,56	0	2,04	2,3	2,41
abr-10	0,64	0,65	0,4	0	0,41	0,54	0,54
may-10	-2,98	-2,27	-2,5	0	-2,42	-2,84	-2,67
jun-10	1,6	1,53	1,4	0	1,57	1,46	1,49
jul-10	2,63	2,89	2,59	0	2,88	2,68	2,69
ago-10	-0,7	-0,59	-0,45	0	-0,76	-0,72	-0,63
sept-10	2,37	2,08	2,35	1,32	2,5	2,39	2,32
oct-10	1,58	1,76	1,56	1,51	1,66	1,64	1,63
nov-10	-0,33	-0,12	-0,31	0,14	-0,46	-0,39	-0,31
dic-10	0,33	0,32	0,58	0,18	0,28	0,46	0,43
ene-11	-0,08	-0,14	-0,5	-0,23	0,02	-0,22	-0,24
feb-11	-1,43	-1,28	-1,16	-1,52	-1,54	-1,3	-1,3
mar-11	2,83	2,77	3,03	2,77	2,94	2,83	2,87
abr-11	0,58	0,48	0,65	0,5	0,66	0,55	0,57
may-11	-0,2	-0,24	-0,23	-0,18	-0,24	-0,2	-0,22
jun-11	-0,82	-1,09	-0,89	-0,18	-0,86	-0,88	-0,91
jul-11	-1,36	-1,51	-1,41	-1,48	-1,76	-1,56	-1,48
ago-11	-1,96	-1,25	-1,39	-2,55	-2,04	-1,73	-1,61
sept-11	-2,19	-2,27	-1,96	-1,43	-1,73	-1,87	-2,03
oct-11	1,65	1,66	1,6	2,18	1,94	0,97	1,43
nov-11	-1,68	-1,29	-1,27	-1,39	-1,55	-1,5	-1,44
dic-11	0,56	0,47	0,53	0,68	0,7	0,76	0,6
ene-12	1,44	1,35	1,49	1,34	1,53	1,36	1,41
feb-12	1,76	1,59	1,64	2,03	1,79	1,66	1,67
mar-12	0,19	0,12	0,27	0,23	0,16	0,1	0,17

Rentabilidad del Fondo C desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITAL.C	CUPRUM.C	HABITAT.C	MODELO7.C	PLANVITAL.C	PROVIDA.C	Rentabilidad_Promedio.C
abr-12	-0,17	-0,25	-0,2	-0,22	-0,05	-0,3	-0,23
may-12	-1,36	-1,37	-1,33	-1,54	-1,38	-1,3	-1,34
jun-12	0,06	0,2	0,13	0,29	0,1	0,26	0,17
jul-12	-0,36	-0,4	-0,28	-0,04	-0,12	-0,33	-0,33
ago-12	0,21	0,36	0,24	0,36	0,37	0,31	0,28
sept-12	1,28	1,11	1,17	1,1	1,11	1,17	1,18
oct-12	0,42	0,37	0,42	0,23	0,42	0,37	0,305
nov-12	-0,63	-0,56	-0,58	-0,59	-0,58	-0,54	-0,57
dic-12	1,75	1,72	1,74	1,73	1,58	1,85	1,77
ene-13	1,79	2,04	1,86	1,92	1,75	1,54	1,77
feb-13	0,12	0,15	0,2	0,09	0,17	0,06	0,13
mar-13	0,12	0,24	0,17	-0,11	0,01	0,06	0,13
abr-13	-0,05	0	0,1	-0,29	0,09	0,2	0,08
may-13	1,18	1,37	1,27	1,1	1,27	1,31	1,28
jun-13	-1,83	-1,73	-1,58	-1,46	-1,72	-1,83	-1,74
jul-13	0,84	0,97	0,78	0,89	1,03	0,99	0,9
ago-13	-1,92	-1,98	-1,95	-1,91	-1,77	-1,87	-1,92
sept-13	2,06	2,22	2,02	2,2	2,12	2,1	2,1
oct-13	1,78	1,7	1,65	1,52	1,56	1,72	1,71
nov-13	0,61	0,67	0,64	0,8	0,54	0,4	0,56
dic-13	-0,38	-0,28	-0,34	-0,23	-0,24	-0,31	-0,32
ene-14	-0,18	-0,03	-0,23	-0,4	-0,15	0,02	-0,1
feb-14	2,63	2,69	2,71	2,75	2,64	2,74	2,7
mar-14	0,01	0,12	0,13	-0,04	-0,09	0,02	0,06
abr-14	1,25	1,29	1,27	1,29	1,25	1,27	1,27
may-14	0,32	0,35	0,28	0,32	0,25	0,22	0,28
jun-14	0,91	1	0,93	0,6	0,79	0,91	0,93
jul-14	2,34	2,3	2,29	2,1	2,14	2,4	2,33
ago-14	3,12	3,33	3,21	2,61	2,92	3,36	3,25
sept-14	-1,91	-1,99	-1,93	-1,41	-1,66	-1,83	-1,89
oct-14	-1,76	-1,68	-1,64	-2,22	-1,95	-1,67	-1,7
nov-14	2,32	2,45	2,45	2,17	2,13	2,27	2,35
dic-14	-0,68	-0,67	-0,66	-0,77	-0,88	-0,65	-0,67
ene-15	2,28	2,44	2,46	1,99	2,12	2,31	2,35
feb-15	1,14	1,15	1,02	1,26	1,17	0,99	1,07
mar-15	0,26	0,25	0,12	0,41	0,15	0,14	0,18
abr-15	0,01	0	0,12	-0,02	0,07	0,02	0,04
may-15	-0,39	-0,29	-0,32	-0,08	-0,26	-0,38	-0,34
jun-15	-0,93	-0,93	-0,78	-0,67	-0,94	-1,16	-0,96
jul-15	2,02	2,06	2,15	1,77	1,65	2,06	2,06
ago-15	-1,13	-1	-1,06	-1,32	-1,24	-1,24	-1,13
sept-15	-2,22	-2,11	-2,19	-1,96	-1,95	-2,14	-2,15
oct-15	2,03	1,96	2,17	1,97	1,96	2,02	2,05
nov-15	0,65	0,52	0,56	0,53	0,65	0,56	0,57
dic-15	-1,55	-1,51	-1,41	-1,46	-1,52	-1,51	-1,49
ene-16	-1,95	-2,05	-2,26	-2,18	-2,28	-1,91	-2,05
feb-16	-0,23	-0,09	-0,15	-0,28	-0,37	-0,31	-0,21
mar-16	1,99	2,13	2,34	2,27	2,08	2,25	2,2
abr-16	0,1	0,05	0,18	0,21	-0,03	-0,17	0,03
may-16	1,07	1,22	1,29	1,46	1,26	1,25	1,23
jun-16	-1,8	-1,75	-1,78	-1,73	-1,9	-2,12	-1,89

Rentabilidad del Fondo C desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITAL.C	CUPRUM.C	HABITAT.C	MODELO7.C	PLANVITAL.C	PROVIDA.C	Rentabilidad_Promedio.C
jul-16	2,25	2,17	2,37	2,15	2,02	2,16	2,23
ago-16	1,78	1,75	1,79	1,59	1,8	1,89	1,81
sept-16	-0,32	-0,33	-0,28	-0,11	-0,26	-0,29	-0,3
oct-16	-0,3	-0,54	-0,43	-0,35	-0,41	-0,54	-0,46
nov-16	-1,6	-1,41	-1,35	-0,94	-1,43	-1,71	-1,51
dic-16	0,75	0,9	0,86	0,74	0,84	0,64	0,78
ene-17	0,9	0,87	0,98	0,92	0,98	0,87	0,91
feb-17	1,39	1,38	1,39	1,37	1,11	1,32	1,36
mar-17	3,06	3,02	2,99	2,91	2,82	2,99	3
abr-17	0,83	0,94	0,96	0,87	0,8	0,92	0,91
may-17	1,11	1,02	1,17	0,95	1,11	1,07	1,09
jun-17	-1,05	-1,11	-0,97	-1	-1,13	-1,18	-1,08
jul-17	1,07	0,98	0,97	0,95	1,01	0,95	0,99
ago-17	-0,98	-1,11	-0,99	-1,02	-1,09	-1,09	-1,04

ANEXO 22

Fecha	CAPITAL.D	CUPRUM.D	HABITAT.D	MODELO7.D	PLANVITAL.D	PROVIDA.D	Rentabilidad_Promedio.D
ene-08	0	-2,56	-2,75	0	-3,19	-2,68	-2,76
feb-08	0	1,99	2,41	0	2,21	2,13	2,2
mar-08	0	-0,44	-0,2	0	-0,37	-0,21	-0,35
abr-08	1,26	1,46	1,42	0	1,29	1,01	1,24
may-08	0,37	0,47	0,42	0	0,85	0,38	0,43
jun-08	-1,38	-1,11	-0,8	0	-0,64	-1,51	-1,22
jul-08	-1,19	-0,97	-0,91	0	-1,27	-0,88	-0,99
ago-08	-1,29	-0,97	-0,83	0	-0,83	-0,91	-0,99
sept-08	-3,38	-3,82	-3,74	0	-2,93	-3,25	-3,47
oct-08	-3,89	-4,85	-3,66	0	-3,66	-3,95	-4
nov-08	-0,32	-0,49	-0,47	0	-0,36	-0,16	-0,33
dic-08	0,38	0,22	0,1	0	-0,18	-0,17	0,08
ene-09	2,58	2,63	2,69	0	2,06	2,8	2,66
feb-09	2,29	1,82	1,87	0	1,7	2,05	2,01
mar-09	0,01	0,23	0,58	0	0,59	0,04	0,21
abr-09	2,23	2,59	2,36	0	2,32	2,21	2,31
may-09	0,31	0,37	0,38	0	0,74	0,18	0,31
jun-09	1,36	1,55	1,14	0	0,97	1,25	1,29
jul-09	2,39	2,41	2,21	0	1,75	2,14	2,24
ago-09	0,81	0,91	0,64	0	0,6	0,66	0,73
sept-09	2,7	2,28	2,42	0	2,03	2,47	2,46
oct-09	-0,27	-0,33	-0,26	0	-0,35	-0,39	-0,32
nov-09	-1,45	-1,54	-1,13	0	-1,21	-1,19	-1,29
dic-09	1,87	2	1,73	0	1,72	1,8	1,83
ene-10	1,13	1,21	1,21	0	1,36	1,05	1,14
feb-10	0,4	0,48	0,21	0	0,24	0,41	0,37
mar-10	1,76	1,63	1,78	0	1,38	1,53	1,65
abr-10	0,58	0,61	0,53	0	0,32	0,5	0,54
may-10	-1,67	-1,23	-1,35	0	-1,55	-1,68	-1,53
jun-10	1,11	0,96	0,79	0	1,03	0,9	0,94
jul-10	1,91	2,12	1,82	0	1,87	1,93	1,93
ago-10	-0,21	-0,25	-0,07	0	-0,72	-0,15	-0,19
sept-10	1,06	0,65	0,85	1,41	1	0,9	0,89
oct-10	1,04	0,97	0,82	1,2	1,13	0,8	0,9
nov-10	-0,05	0,25	-0,18	0,4	-0,3	-0,14	-0,07
dic-10	0,23	0,33	0,5	0,31	0,05	0,34	0,34
ene-11	0,1	-0,01	-0,53	-0,31	0,39	0,03	-0,07
feb-11	-0,27	-0,03	-0,02	-0,29	-0,52	-0,24	-0,18
mar-11	1,88	1,91	2,29	1,72	2,07	2,06	2,04
abr-11	0,43	0,37	0,35	0,38	0,22	0,35	0,37
may-11	-0,02	-0,06	-0,07	-0,05	-0,01	-0,04	-0,05
jun-11	-0,5	-0,91	-0,59	-0,31	-0,64	-0,61	-0,63
jul-11	-0,72	-0,72	-0,73	-0,75	-0,95	-0,82	-0,76
ago-11	-0,09	0,14	0,74	-0,49	-0,15	0,3	0,26
sept-11	-1,06	-0,82	-0,67	-0,29	-0,32	-0,51	-0,72
oct-11	-0,29	0,03	-0,15	0,42	0,02	-0,8	-0,36
nov-11	-0,58	-0,48	-0,37	-0,45	-0,46	-0,42	-0,46
dic-11	0,65	0,43	0,6	0,76	0,62	0,76	0,64
ene-12	1,2	1,22	1,25	1,27	1,13	1,2	1,21
feb-12	0,59	0,4	0,54	0,69	0,55	0,47	0,51
mar-12	0,02	-0,1	0,06	0,14	0	-0,11	-0,03
abr-12	0	0,06	0,04	0,09	0,14	0	0,02

Rentabilidad del Fondo D desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITAL.D	CUPRUM.D	HABITAT.D	MODELO7.D	PLANVITAL.D	PROVIDA.D	Rentabilidad_Promedio.D
may-12	0,07	0,04	0,09	-0,16	0,16	0,08	0,07
jun-12	-0,02	-0,03	0,01	0,11	-0,03	0,14	0,04
jul-12	-0,19	-0,17	-0,09	0,07	-0,03	-0,01	-0,1
ago-12	0,6	0,75	0,72	0,73	0,72	0,65	0,68
sept-12	0,72	0,59	0,66	0,6	0,58	0,63	0,65
oct-12	0,13	0,1	0,12	0,11	0,18	0,1	0,12
nov-12	-0,43	-0,38	-0,36	-0,34	-0,35	-0,22	-0,33
dic-12	0,94	0,95	0,95	0,85	0,84	0,96	0,95
ene-13	0,84	1,11	0,9	1,02	0,89	0,71	0,86
feb-13	0,39	0,41	0,45	0,45	0,46	0,39	0,41
mar-13	0,22	0,34	0,31	0,12	0,16	0,14	0,23
abr-13	0,43	0,61	0,63	0,34	0,48	0,73	0,61
may-13	0,9	0,91	0,94	0,86	0,95	0,98	0,94
jun-13	-0,6	-0,5	-0,45	-0,42	-0,49	-0,65	-0,56
jul-13	0,79	0,81	0,81	0,92	0,89	0,87	0,83
ago-13	-0,85	-0,98	-1,01	-0,88	-0,88	-0,82	-0,9
sept-13	1,08	1,11	1,06	1,16	1,1	1,03	1,06
oct-13	1,37	1,3	1,34	1,19	1,22	1,37	1,35
nov-13	0,54	0,62	0,57	0,72	0,54	0,43	0,52
dic-13	-0,15	0,05	-0,03	0,07	0	0	-0,03
ene-14	0,69	0,9	0,61	0,34	0,75	0,82	0,75
feb-14	1,26	1,32	1,36	1,52	1,45	1,45	1,36
mar-14	0,32	0,33	0,44	0,29	0,19	0,29	0,33
abr-14	0,95	0,98	0,92	0,89	0,96	0,9	0,93
may-14	0,31	0,33	0,23	0,37	0,16	0,15	0,24
jun-14	0,75	0,97	0,88	0,43	0,68	0,79	0,82
jul-14	1,6	1,48	1,53	1,37	1,47	1,56	1,54
ago-14	2,78	2,92	2,86	2,23	2,7	3,02	2,9
sept-14	-1,74	-1,66	-1,74	-1,11	-1,45	-1,53	-1,64
oct-14	-0,86	-0,73	-0,64	-1,22	-1,07	-0,7	-0,75
nov-14	1,33	1,38	1,49	1,12	1,25	1,19	1,32
dic-14	-0,33	-0,31	-0,28	-0,39	-0,5	-0,3	-0,31
ene-15	1,79	1,93	2,03	1,61	1,77	1,84	1,89
feb-15	1,04	1,09	0,99	1,13	0,98	0,96	1,01
mar-15	0,14	0,19	-0,04	0,4	0,09	0,1	0,09
abr-15	-0,5	-0,49	-0,4	-0,4	-0,49	-0,47	-0,47
may-15	-0,46	-0,46	-0,43	-0,11	-0,32	-0,44	-0,44
jun-15	-0,51	-0,49	-0,35	-0,17	-0,43	-0,71	-0,53
jul-15	1,95	2,01	2,08	1,66	1,72	2,08	2,02
ago-15	-0,24	-0,09	-0,16	-0,36	-0,29	-0,34	-0,23
sept-15	-1,52	-1,34	-1,56	-1,22	-1,3	-1,49	-1,48
oct-15	0,91	0,9	0,98	0,77	0,77	0,82	0,89
nov-15	0,43	0,3	0,34	0,42	0,45	0,39	0,38
dic-15	-1,04	-1	-1,04	-1	-0,99	-1,15	-1,07
ene-16	-0,51	-0,56	-0,69	-0,63	-0,6	-0,39	-0,53
feb-16	0,09	0,19	0,14	-0,02	-0,02	0,07	0,11
mar-16	1,01	1,13	1,33	1,23	1,11	1,33	1,22
abr-16	0,06	-0,06	0,09	0,17	-0,08	-0,2	-0,04
may-16	0,52	0,72	0,77	1	0,77	0,67	0,67
jun-16	-0,93	-1,05	-0,95	-0,9	-1,07	-1,24	-1,06
jul-16	1,29	1,26	1,38	1,06	1,12	1,23	1,28
ago-16	1,78	1,75	1,75	1,48	1,74	1,8	1,77

Rentabilidad del Fondo D desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITAL.D	CUPRUM.D	HABITAT.D	MODELO7.D	PLANVITAL.D	PROVIDA.D	Rentabilidad_Promedio.D
sept-16	0,32	0,37	0,38	0,44	0,37	0,38	0,37
oct-16	-0,38	-0,6	-0,47	-0,36	-0,59	-0,66	-0,53
nov-16	-1,96	-1,82	-1,78	-1,13	-1,93	-2,49	-2,05
dic-16	1,43	1,52	1,56	1,42	1,52	1,29	1,43
ene-17	0,73	0,73	0,85	0,65	0,79	0,77	0,77
feb-17	1,03	0,99	0,98	1,01	0,84	0,99	0,99
mar-17	1,58	1,51	1,5	1,5	1,34	1,47	1,5
abr-17	0,77	0,75	0,82	0,73	0,69	0,81	0,79
may-17	0,32	0,27	0,39	0,18	0,33	0,33	0,33
jun-17	-0,75	-0,78	-0,72	-0,66	-0,87	-0,83	-0,78
jul-17	0,28	0,26	0,32	0,37	0,3	0,24	0,27
ago-17	-0,57	-0,72	-0,63	-0,6	-0,68	-0,68	-0,65

ANEXO 23

Rentabilidad del Fondo E desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITAL.E	CUPRUM.E	HABITAT.E	MODELO7.E	PLANVITAL.E	PROVIDA.E	Rentabilidad_Promedio.E
ene-08	0	0,51	0,44	0	0,35	0,61	0,55
feb-08	0	0,93	1,12	0	0,93	0,98	1,03
mar-08	0	0,65	0,93	0	0,64	0,29	0,65
abr-08	0	0,13	0,03	0	0,03	0	0,03
may-08	-1,71	-1,28	-1,39	0	-0,78	-1,3	-1,4
jun-08	-0,72	-0,57	0,09	0	-0,54	-0,74	-0,44
jul-08	0,54	0,32	0,44	0	0,25	0,41	0,43
ago-08	0,13	-0,01	0,32	0	0,03	0,14	0,16
sept-08	-1	-1,23	-1,27	0	-1,01	-1,15	-1,17
oct-08	-0,36	-1,63	-0,79	0	-1,05	-0,67	-0,84
nov-08	-0,3	-0,06	-0,58	0	-0,19	-0,05	-0,27
dic-08	0,84	0,12	0,38	0	0,21	0,2	0,38
ene-09	2,8	2,9	2,9	0	2,22	2,92	2,87
feb-09	3,3	3,57	2,93	0	2,72	3,28	3,23
mar-09	-0,45	-0,07	0,24	0	0,21	-0,38	-0,13
abr-09	0,68	0,68	0,75	0	0,48	0,71	0,7
may-09	-2,47	-2,59	-2,02	0	-1,55	-2,48	-2,34
jun-09	1,75	1,91	1,36	0	1,02	1,39	1,57
jul-09	1,01	0,95	0,89	0	0,63	0,89	0,92
ago-09	0,62	0,74	0,48	0	0,33	0,48	0,56
sept-09	1,93	1,54	1,76	0	1,24	1,5	1,68
oct-09	-0,15	0,13	-0,23	0	-0,25	-0,34	-0,16
nov-09	-1,33	-1,35	-1,26	0	-1,13	-1,25	-1,29
dic-09	0,78	0,78	0,35	0	0,54	0,52	0,58
ene-10	1,03	0,94	1,4	0	1,11	1,15	1,15
feb-10	1,23	1,06	1,04	0	0,97	1,1	1,1
mar-10	1,2	1,02	0,91	0	0,84	0,82	0,97
abr-10	0,65	0,69	0,41	0	0,44	0,54	0,56
may-10	0,96	0,73	0,78	0	0,89	0,53	0,75
jun-10	0,12	0,02	-0,13	0	-0,02	0,1	0,01
jul-10	1	1,12	1,06	0	0,84	0,94	1,03
ago-10	1,19	0,98	1,6	0	0,58	1	1,2
sept-10	-1,27	-1,42	-1,36	0,74	-1,12	-1,27	-1,33
oct-10	-0,23	-0,46	-0,66	0,92	-0,42	-0,66	-0,51
nov-10	1	1,34	1,08	1,9	1,07	0,96	1,09
dic-10	0,25	0,66	0,7	0,53	0,19	0,46	0,52
ene-11	-1,3	-1,45	-1,96	-0,09	-0,89	-1,17	-1,48
feb-11	1,51	1,31	1,57	0,64	1,06	1,26	1,41
mar-11	1,57	1,64	1,92	0,83	1,45	1,74	1,72
abr-11	0,47	0,43	0,48	0,4	0,14	0,53	0,47
may-11	0,1	0,14	0,02	0,12	0,12	0,07	0,08
jun-11	-0,46	-2,03	-0,59	-0,11	-0,64	-1,46	-1,11
jul-11	0,21	0,47	0,36	0,06	0,16	0,45	0,37
ago-11	3,31	3,12	3,84	1,74	2,67	3,3	3,4
sept-11	-0,42	0,39	-0,26	0,44	0,14	0,07	-0,05
oct-11	-2,23	-1,87	-1,89	-1,11	-1,76	-2,13	-2
nov-11	0,66	0,65	0,67	0,48	0,55	0,7	0,67
dic-11	0,89	0,68	0,67	0,72	0,69	0,87	0,76
ene-12	1,06	1,32	1,31	1,35	1,13	1,25	1,24
feb-12	-0,52	-0,8	-0,58	-0,3	-0,66	-0,63	-0,64
mar-12	-0,3	-0,62	-0,39	-0,17	-0,55	-0,73	-0,51
abr-12	0,44	0,49	0,55	0,37	0,53	0,44	0,49

Rentabilidad del Fondo E desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITALE	CUPRUM.E	HABITAT.E	MODELO7.E	PLANVITAL.E	PROVIDA.E	Rentabilidad_Promedio.E
may-12	1,31	1,24	1,43	1,05	1,34	1,45	1,35
jun-12	0,01	-0,02	0,02	-0,04	0	0,17	0,03
jul-12	0,14	0,2	0,19	0,16	0,18	0,35	0,21
ago-12	0,86	1	1	0,94	0,88	0,91	0,95
sept-12	0,22	0,14	0,14	0,16	0,23	0,15	0,16
oct-12	-0,24	-0,19	-0,27	-0,13	-0,23	-0,33	-0,25
nov-12	-0,14	-0,13	-0,13	-0,14	-0,12	0,07	-0,1
dic-12	0,17	0,14	0,26	0,17	0,21	0,2	0,19
ene-13	0,16	0,09	-0,09	0,38	0,05	0	0,03
feb-13	0,63	0,7	0,77	0,75	0,65	0,71	0,71
mar-13	0,22	0,34	0,29	0,14	0,31	0,17	0,27
abr-13	0,7	0,83	0,75	0,28	0,81	0,93	0,79
may-13	0,58	0,49	0,51	0,39	0,53	0,64	0,54
jun-13	0,64	0,6	0,69	0,7	0,65	0,48	0,61
jul-13	0,48	0,5	0,51	0,31	0,48	0,55	0,51
ago-13	0,17	0,1	0,09	0,11	0,15	0,2	0,13
sept-13	0,1	0,17	0,17	0,17	0,17	0,12	0,15
oct-13	0,83	0,79	0,88	0,71	0,76	0,8	0,82
nov-13	0,27	0,37	0,23	0,4	0,29	0,14	0,26
dic-13	0,16	0,18	0,1	0,34	0,18	0,17	0,15
ene-14	1,16	1,45	1,32	0,79	1,24	1,29	1,31
feb-14	0,08	0,07	0,01	0,32	0,05	0,23	0,09
mar-14	0,68	0,67	0,78	0,62	0,69	0,74	0,72
abr-14	0,78	0,77	0,68	0,56	0,64	0,69	0,73
may-14	0,26	0,28	0,16	0,34	0,1	0,1	0,21
jun-14	0,61	0,81	0,85	0,19	0,64	0,64	0,74
jul-14	1,08	0,92	0,92	0,79	0,88	0,97	0,96
ago-14	2,77	2,63	2,63	1,64	2,39	2,8	2,67
sept-14	-1,68	-1,76	-1,83	-0,73	-1,2	-1,45	-1,68
oct-14	0,22	0,52	0,56	-0,06	-0,05	0,5	0,45
nov-14	0,25	0,39	0,48	0,19	0,25	0,18	0,34
dic-14	0,11	0,01	0,23	0,11	0	0,07	0,1
ene-15	1,02	1,17	1,18	0,88	0,98	1,17	1,14
feb-15	0,81	0,84	0,9	1,03	0,75	0,78	0,84
mar-15	-0,06	-0,12	-0,36	0,21	-0,06	-0,15	-0,17
abr-15	-0,64	-0,66	-0,51	-0,6	-0,63	-0,6	-0,6
may-15	-0,81	-0,91	-0,95	-0,32	-0,62	-0,78	-0,86
jun-15	-0,22	-0,3	-0,3	-0,01	-0,22	-0,52	-0,33
jul-15	1,54	1,61	1,7	1,03	1,17	1,53	1,59
ago-15	0,54	0,66	0,54	0,33	0,36	0,51	0,56
sept-15	-0,63	-0,69	-0,81	-0,53	-0,68	-0,81	-0,73
oct-15	-0,1	-0,09	0,13	-0,16	-0,16	-0,06	-0,03
nov-15	-0,13	-0,17	-0,19	-0,11	-0,12	-0,11	-0,15
dic-15	-0,51	-0,53	-0,46	-0,31	-0,41	-0,66	-0,53
ene-16	0,74	0,71	0,54	0,66	0,73	0,91	0,71
feb-16	0,84	0,95	0,81	0,67	0,77	0,95	0,88
mar-16	0,34	0,32	0,49	0,31	0,33	0,62	0,43
abr-16	-0,05	-0,14	-0,03	-0,01	-0,23	-0,28	-0,12
may-16	0,09	0,14	0,22	0,36	0,16	0	0,13
jun-16	0,03	-0,09	0,03	0,02	-0,05	-0,44	-0,1
jul-16	0,65	0,54	0,72	0,31	0,48	0,55	0,61
ago-16	1,47	1,45	1,41	1,15	1,36	1,43	1,43

Rentabilidad del Fondo E desde Enero 2008 a Agosto 2017. Valores en [%]							
Fecha	CAPITALE	CUPRUM.E	HABITAT.E	MODELO7.E	PLANVITAL.E	PROVIDA.E	Rentabilidad_Promedio.E
sept-16	0,67	0,67	0,57	0,65	0,69	0,69	0,64
oct-16	-0,5	-0,66	-0,43	-0,33	-0,55	-0,66	-0,55
nov-16	-1,83	-1,84	-1,85	-1,04	-1,9	-2,54	-1,95
dic-16	1,75	1,88	1,8	1,61	1,75	1,57	1,76
ene-17	0,79	0,73	0,81	0,53	0,79	0,76	0,77
feb-17	0,89	0,85	0,89	0,64	0,73	0,84	0,86
mar-17	0,54	0,49	0,48	0,46	0,43	0,42	0,48
abr-17	0,61	0,64	0,66	0,29	0,61	0,7	0,63
may-17	-0,26	-0,36	-0,25	-0,2	-0,25	-0,31	-0,29
jun-17	-0,29	-0,43	-0,32	-0,2	-0,39	-0,47	-0,36
jul-17	-0,05	-0,12	-0,02	0,28	-0,04	-0,07	-0,04
ago-17	-0,05	-0,28	-0,14	-0,05	-0,19	-0,22	-0,17

ANEXO 24

Cierre de los indicadores bursátiles en su moneda de origen, desde enero 2008 hasta agosto 2017									
Fecha	Dow Jones	NASDAQ	SP500	IPSA	IPC	S&P BVL	Colcap	Merval	Bovespa
Ago 2017	21.948,10	6.428,66	2.471,65	5.153,15	51.210,48	17.616,44	1.482,27	23.588,98	70.835,10
jul-17	21.891,12	6.348,12	2.470,30	5.064,62	51.011,87	16.750,17	1.481,37	21.582,40	65.920,40
jun-17	21.349,63	6.140,42	2.423,41	4.747,24	49.857,49	16.132,87	1.462,90	21.912,63	62.900,00
may-17	21.008,65	6.198,52	2.411,80	4.855,75	48.788,44	16.000,08	1.439,48	22.348,61	62.711,50
Abr 2017	20.940,51	6.047,61	2.384,20	4.795,13	49.261,33	15.559,30	1.371,54	21.019,91	65.403,20
mar-17	20.663,22	5.911,74	2.362,72	4.783,42	48.541,56	15.757,01	1.365,61	20.265,32	64.984,10
feb-17	20.812,24	5.825,44	2.363,64	4.359,88	46.856,79	15.766,12	1.326,31	19.117,45	66.662,10
Ene 2017	19.864,09	5.614,79	2.278,87	4.199,50	47.001,06	15.983,95	1.357,47	19.062,59	64.670,80
Dic 2016	19.762,60	5.383,12	2.238,83	4.151,39	45.642,90	15.566,96	1.351,68	16.917,86	60.227,30
nov-16	19.123,58	5.323,68	2.198,81	4.207,24	45.315,96	15.414,97	1.286,07	17.442,40	61.906,40
oct-16	18.142,42	5.189,14	2.126,15	4.289,78	48.009,28	15.171,04	1.365,53	17.610,13	64.924,50
sept-16	18.308,15	5.312,00	2.168,27	4.015,25	47.245,80	15.296,98	1.338,83	16.675,68	58.367,00
Ago 2016	18.400,88	5.213,22	2.170,95	4.119,28	47.541,32	15.130,24	1.380,18	15.649,47	57.901,10
jul-16	18.432,24	5.162,13	2.173,60	4.117,47	46.660,67	15.210,97	1.308,22	15.803,50	57.308,20
jun-16	17.929,99	4.842,67	2.098,86	3.995,91	45.966,49	13.856,90	1.313,18	14.683,49	51.526,90
may-16	17.787,20	4.948,06	2.096,96	3.934,71	45.459,45	13.535,97	1.292,51	12.681,74	48.471,70
Abr 2016	17.773,64	4.775,36	2.065,30	4.002,07	45.784,77	13.702,47	1.342,42	13.724,07	53.910,50
mar-16	17.685,09	4.869,85	2.059,74	3.937,49	45.881,08	12.057,93	1.336,27	12.992,43	50.055,30
feb-16	16.516,50	4.557,95	1.932,23	3.715,84	43.714,93	10.742,19	1.244,17	13.115,95	42.793,90
Ene 2016	16.466,30	4.613,95	1.940,24	3.705,92	43.630,77	9.391,84	1.175,09	11.306,02	40.406,00
Dic 2015	17.425,03	5.007,41	2.043,94	3.680,21	42.977,50	9.848,59	1.153,71	11.675,18	43.350,00
nov-15	17.719,92	5.108,67	2.080,41	3.655,30	43.418,55	10.226,18	1.114,36	12.972,14	45.120,40
oct-15	17.663,54	5.053,75	2.079,36	3.827,99	44.542,76	10.545,61	1.218,13	12.461,25	45.868,80
sept-15	16.284,70	4.620,16	1.920,03	3.685,18	42.632,54	10.030,57	1.218,82	9.814,62	45.059,30
Ago 2015	16.528,03	4.776,51	1.972,18	3.840,21	43.721,96	10.340,49	1.246,59	11.032,87	46.625,50
jul-15	17.689,86	5.128,28	2.103,84	3.870,35	44.752,93	11.987,88	1.317,24	11.101,02	50.864,77
jun-15	17.619,51	4.986,87	2.063,11	3.897,10	45.053,70	13.113,17	1.331,35	11.656,81	53.080,88
may-15	18.010,68	5.070,02	2.107,39	4.045,62	44.703,62	13.180,61	1.306,62	10.800,86	52.760,47
Abr 2015	17.840,52	4.941,42	2.085,51	4.043,45	44.582,39	13.366,86	1.396,35	12.050,19	56.229,38
mar-15	17.776,12	4.900,88	2.067,89	3.916,92	43.724,78	12.461,81	1.304,62	10.837,23	51.150,16
feb-15	18.132,70	4.963,53	2.104,50	3.983,72	44.190,17	13.397,42	1.367,58	9.601,61	51.583,09
Ene 2015	17.164,95	4.635,24	1.994,99	3.836,73	40.950,58	13.669,78	1.389,00	8.490,46	46.907,68
Dic 2014	17.823,07	4.736,05	2.058,90	3.850,96	43.145,66	14.794,32	1.512,98	8.579,02	50.007,41
nov-14	17.828,24	4.791,63	2.067,56	3.991,78	44.190,47	15.106,46	1.525,68	9.808,60	54.724,00
oct-14	17.390,52	4.630,74	2.018,05	3.850,97	45.027,52	15.673,23	1.634,88	11.019,43	54.628,60
sept-14	17.042,90	4.493,39	1.972,29	3.943,56	44.985,66	16.226,61	1.665,70	12.548,99	54.115,98
Ago 2014	17.098,45	4.580,27	2.003,37	3.996,63	45.628,09	17.010,82	1.771,18	9.817,30	61.288,15
jul-14	16.563,30	4.369,77	1.930,67	3.875,44	43.817,69	16.866,07	1.694,59	8.187,99	55.829,41
jun-14	16.826,60	4.408,18	1.960,23	3.875,73	42.737,17	16.662,28	1.705,99	7.887,33	53.168,22
may-14	16.717,17	4.242,62	1.923,57	3.903,81	41.362,51	15.753,25	1.659,05	7.712,23	51.239,34
Abr 2014	16.580,84	4.114,56	1.883,95	3.909,64	40.711,56	15.528,38	1.672,47	6.782,01	51.626,69
mar-14	16.457,66	4.198,99	1.872,34	3.772,76	40.461,60	14.298,92	1.688,30	6.373,82	50.414,92
feb-14	16.321,71	4.308,12	1.859,45	3.718,88	38.782,89	15.441,26	1.520,74	5.784,39	47.094,40
Ene 2014	15.698,85	4.103,88	1.782,59	3.439,41	40.879,75	15.452,05	1.460,04	6.018,65	47.638,99
Dic 2013	16.576,66	4.176,59	1.848,36	3.699,19	42.727,09	15.753,65	1.606,33	5.391,03	51.507,16
nov-13	16.086,41	4.059,89	1.805,81	3.789,06	42.499,13	15.200,40	1.630,19	5.718,68	52.482,49
oct-13	15.545,75	3.919,71	1.756,54	3.912,44	41.038,65	16.322,01	1.742,94	5.165,09	54.256,20
sept-13	15.129,67	3.771,48	1.681,55	3.823,85	40.185,23	15.919,71	1.752,26	4.783,77	52.338,19

Cierre de los indicadores bursátiles en su moneda de origen, desde enero 2008 hasta agosto 2017									
Fecha	Dow Jones	NASDAQ	SP500	IPSA	IPC	S&P BVL	Colcap	Merval	Bovespa
Ago 2013	14.810,31	3.589,87	1.632,97	3.628,73	39.484,46	16.652,22	1.729,62	3.935,89	50.011,75
jul-13	15.499,54	3.626,37	1.685,73	3.732,54	40.837,88	15.118,46	1.680,70	3.357,86	48.234,49
jun-13	14.909,60	3.403,25	1.606,28	4.029,67	40.623,30	15.549,55	1.615,84	2.976,27	47.457,13
may-13	15.115,57	3.455,91	1.630,74	4.191,26	41.588,32	16.049,65	1.666,25	3.489,43	53.506,08
Abr 2013	14.839,80	3.328,79	1.597,57	4.292,14	42.263,48	17.352,92	1.684,88	3.845,94	55.910,37
mar-13	14.578,54	3.267,52	1.569,19	4.432,14	44.077,09	19.858,95	1.774,86	3.380,78	56.352,09
feb-13	14.054,49	3.160,19	1.514,68	4.558,46	44.120,99	20.611,68	1.844,49	3.048,55	57.424,29
Ene 2013	13.860,58	3.142,13	1.498,11	4.552,40	45.278,06	21.435,29	1.866,21	3.462,42	59.761,49
Dic 2012	13.104,14	3.019,51	1.426,19	4.301,38	43.705,83	20.629,35	1.832,75	2.854,29	60.952,08
nov-12	13.025,58	3.010,24	1.416,18	4.139,99	41.833,52	20.044,62	1.759,53	2.419,30	57.474,57
oct-12	13.096,46	2.977,23	1.412,16	4.266,35	41.619,96	20.789,41	1.809,93	2.323,39	57.068,18
sept-12	13.437,13	3.116,23	1.440,67	4.230,42	40.866,96	21.674,79	1.681,08	2.451,73	59.175,86
Ago 2012	13.090,84	3.066,96	1.406,58	4.155,68	39.421,65	20.311,66	1.668,50	2.408,38	57.061,45
jul-12	13.008,68	2.939,52	1.379,32	4.227,56	40.704,28	19.652,66	1.673,87	2.400,31	56.097,05
jun-12	12.880,09	2.935,05	1.362,16	4.400,10	40.199,55	20.207,16	1.640,01	2.346,68	54.354,63
may-12	12.393,45	2.827,34	1.310,33	4.318,16	37.872,95	20.997,56	1.726,55	2.256,74	54.490,41
Abr 2012	13.213,63	3.046,36	1.397,91	4.585,77	39.461,00	22.677,93	1.785,66	2.271,86	61.820,26
mar-12	13.212,04	3.091,57	1.408,47	4.671,28	39.521,24	23.612,02	1.743,63	2.683,99	64.510,97
feb-12	12.952,07	2.966,89	1.365,68	4.535,60	37.816,69	22.728,75	1.730,46	2.648,22	65.811,73
Ene 2012	12.632,91	2.813,84	1.312,41	4.260,76	37.422,68	21.948,07	1.633,62	2.787,17	63.072,31
Dic 2011	12.217,56	2.605,15	1.257,60	4.177,53	37.077,52	19.473,31	1.571,55	2.462,63	56.754,08
Nov 2011	12.045,68	2.620,34	1.246,96	4.161,29	36.829,15	19.911,82	1.561,07	2.562,85	56.874,98
Oct 2011	11.955,01	2.684,41	1.253,30	4.327,25	36.159,99	19.629,63	1.622,23	2.905,54	58.338,39
Sep 2011	10.913,38	2.415,40	1.131,42	3.888,59	33.503,28	18.329,10	1.584,75	2.463,63	52.324,42
Ago 2011	11.613,53	2.579,46	1.218,89	4.288,32	35.721,10	20.697,11	1.642,53	2.964,79	56.495,12
Jul 2011	12.143,24	2.756,38	1.292,28	4.425,98	35.999,34	21.963,10	1.659,39	3.321,85	58.823,45
Jun 2011	12.414,34	2.773,52	1.320,64	4.795,28	36.558,07	18.878,78	1.700,43	3.360,64	62.403,64
May 2011	12.569,79	2.835,30	1.345,20	4.847,87	35.832,79	21.566,07	1.760,40	3.250,91	64.620,08
Abr 2011	12.810,54	2.873,54	1.363,61	4.822,50	36.962,62	19.636,22	1.700,68	3.406,02	66.132,86
Mar 2011	12.319,73	2.781,07	1.325,83	4.624,47	37.440,51	21.957,49	1.718,45	3.388,03	68.586,70
Feb 2011	12.226,34	2.782,27	1.327,22	4.444,57	37.019,70	22.842,96	1.750,97	3.455,65	67.383,22
Ene 2011	11.891,93	2.700,08	1.286,12	4.673,07	36.982,24	22.887,41	1.762,43	3.593,13	66.574,88
Dic 2010	11.577,51	2.652,87	1.257,64	4.927,53	38.550,79	23.374,57	1.823,70	3.523,59	69.304,81
Nov 2010	11.006,02	2.498,23	1.180,55	4.956,95	36.817,32	20.854,50	1.779,94	3.261,49	67.705,40
Oct 2010	11.118,49	2.507,41	1.183,26	4.912,53	35.568,22	19.220,93	1.901,83	3.007,41	70.673,30
Sep 2010	10.788,05	2.368,62	1.141,20	4.795,38	33.330,34	17.867,36	1.769,50	2.643,42	69.429,78
Ago 2010	10.014,72	2.114,03	1.049,33	4.525,01	31.679,85	15.153,33	1.664,18	2.336,89	65.145,45
Jul 2010	10.465,94	2.254,70	1.101,60	4.364,15	32.308,74	14.275,38	1.571,62	2.394,16	67.515,40
Jun 2010	9.774,02	2.109,24	1.030,71	4.065,29	31.156,97	13.985,01	1.466,78	2.185,01	60.935,90
May 2010	10.136,63	2.257,04	1.089,41	3.886,86	32.038,53	14.487,31	1.444,54	2.203,60	63.046,51
Abr 2010	11.008,61	2.461,19	1.186,69	3.865,45	32.687,32	15.842,26	1.467,26	2.396,27	67.529,73
Mar 2010	10.856,63	2.397,96	1.169,43	3.763,12	33.266,43	15.129,00	1.440,58	2.373,71	70.371,54
Feb 2010	10.325,26	2.238,26	1.104,49	3.827,44	31.634,54	14.002,32	1.391,02	2.221,38	66.503,27
Ene 2010	10.067,33	2.147,35	1.073,87	3.808,96	30.391,61	14.440,05	1.363,67	2.298,55	65.401,77
Dic 2009	10.428,05	2.269,15	1.115,10	3.581,42	32.120,47	14.167,20	1.366,85	2.320,73	68.588,41
Nov 2009	10.344,84	2.144,60	1.095,63	3.255,32	30.957,11	14.129,00	1.318,05	2.147,25	67.044,44
Oct 2009	9.712,73	2.045,11	1.036,19	3.314,45	28.646,03	14.213,54	1.257,17	2.115,76	61.545,50
Sep 2009	9.712,28	2.122,42	1.057,08	3.372,86	29.232,24	15.144,20	1.328,93	2.075,14	61.517,89

Cierre de los indicadores bursátiles en su moneda de origen, desde enero 2008 hasta agosto 2017									
Fecha	Dow Jones	NASDAQ	SP500	IPSA	IPC	S&P BVL	Colcap	Merval	Bovespa
Ago 2009	9.496,28	2.009,06	1.020,62	3.175,18	28.129,95	13.955,38	1.209,09	1.781,89	56.488,98
Jul 2009	9.171,61	1.978,50	987,48	3.226,20	27.043,50	14.092,02	1.156,22	1.719,87	54.765,72
Jun 2009	8.447,00	1.835,04	919,32	3.090,50	24.368,38	13.059,70	1.102,73	1.587,97	51.465,46
May 2009	8.500,33	1.774,33	919,14	3.100,42	24.331,71	13.392,27	1.031,53	1.587,21	53.197,73
Abr 2009	8.168,12	1.717,30	872,81	2.670,78	21.898,85	9.979,19	931,93	1.275,25	47.289,53
Mar 2009	7.608,92	1.528,59	797,87	2.478,94	19.626,75	9.237,65	874,21	1.125,95	40.925,87
Feb 2009	7.062,93	1.377,84	735,09	2.468,63	17.752,18	6.671,72	852,16	1.019,29	38.183,31
Ene 2009	8.000,86	1.476,42	825,88	2.549,46	19.565,14	6.905,39	869,80	1.077,09	39.300,79
Dic 2008	8.776,39	1.577,03	903,25	2.376,42	22.380,32	7.048,67	851,35	1.079,66	37.550,31
Nov 2008	8.829,04	1.535,57	896,24	2.406,26	20.534,72	7.405,50	803,11	993,99	36.595,87
Oct 2008	9.325,01	1.720,95	968,75	2.489,59	20.445,32	7.055,04	788,73	1.010,79	37.256,84
Sep 2008	10.850,66	2.091,88	1.166,36	2.753,31	24.888,90	11.248,42	973,53	1.598,17	49.541,27
Ago 2008	11.543,55	2.367,52	1.282,83	2.895,21	26.290,99	13.287,42	992,25	1.777,14	55.680,41
Jul 2008	11.378,02	2.325,55	1.267,38	3.014,80	27.501,02	13.765,45	944,87	1.919,82	59.505,17
Jun 2008	11.350,01	2.292,98	1.280,00	2.999,90	29.395,49	16.336,67	945,31	2.107,87	65.017,58
May 2008	12.638,32	2.522,66	1.400,38	3.048,85	31.975,47	17.130,79	1.019,78	2.205,72	72.592,50
Abr 2008	12.820,13	2.412,80	1.385,59	2.989,41	30.281,41	17.429,94	985,95	2.095,53	67.868,45
Mar 2008	12.262,89	2.279,10	1.322,70	2.902,02	30.912,99	17.387,47	889,28	2.103,72	60.968,07
Feb 2008	12.266,39	2.271,48	1.330,63	2.836,82	28.918,52	17.766,94	914,90	2.162,20	63.489,30
Ene 2008	12.650,36	2.389,86	1.378,55	2.788,34	28.793,64	15.009,98	938,16	2.007,27	59.490,40

ANEXO 25

Cierre de los indicadores bursátiles en su moneda de origen, desde enero 2008 hasta agosto 2017										
Fecha	Euro-Stoxx 50	DAX	FTSE-MIB	IBEX-35	CAC 40	FTSE-100	FTSE-China	Nikkei 225	Hang Seng	KOPSI
Ago 2017	3.421,47	12.055,84	21.670,02	10.299,50	5.085,59	7.430,62	12.081,32	19.646,24	27.970,30	2.363,19
jul-17	3.449,36	12.118,25	21.486,91	10.502,20	5.093,77	7.372,00	11.806,51	19.925,18	27.323,99	2.402,71
jun-17	3.441,88	12.325,12	20.584,23	10.444,50	5.120,68	7.312,72	11.460,25	20.033,43	25.764,58	2.391,79
may-17	3.554,59	12.615,06	20.731,68	10.880,00	5.283,63	7.519,95	11.032,11	19.650,57	25.660,65	2.347,38
Abr 2017	3.559,59	12.438,01	20.609,16	10.715,80	5.267,33	7.203,94	10.390,58	19.196,74	24.615,13	2.205,44
mar-17	3.500,93	12.312,87	20.492,94	10.462,90	5.122,51	7.322,92	10.407,13	18.909,26	24.111,59	2.160,23
feb-17	3.319,61	11.834,41	18.913,28	9.555,50	4.858,58	7.263,44	10.440,04	19.118,99	23.740,73	2.091,64
Ene 2017	3.230,68	11.535,31	18.590,73	9.315,20	4.748,90	7.099,15	10.331,03	19.041,34	23.360,78	2.067,57
Dic 2016	3.290,52	11.481,06	19.234,58	9.352,10	4.862,31	7.142,83	9.970,30	19.114,37	22.000,56	2.026,46
nov-16	3.051,61	10.640,30	16.930,41	8.688,20	4.578,34	6.783,79	10.537,38	18.308,48	22.789,77	1.983,48
oct-16	3.055,25	10.665,01	17.125,05	9.143,30	4.509,26	6.954,22	9.851,94	17.425,02	22.934,54	2.008,19
sept-16	3.002,24	10.511,02	16.401,00	8.779,40	4.448,26	6.899,33	9.598,73	16.449,84	23.297,15	2.043,63
Ago 2016	3.023,13	10.592,69	16.943,38	8.716,80	4.438,22	6.781,51	9.811,09	16.887,40	22.976,88	2.034,65
jul-16	2.990,76	10.337,50	16.846,86	8.587,20	4.439,81	6.724,43	9.457,03	16.569,27	21.891,37	2.016,19
jun-16	2.864,74	9.680,09	16.197,78	8.163,30	4.237,48	6.504,33	9.316,31	15.575,92	20.794,37	1.970,35
may-16	3.063,48	10.262,74	18.025,25	9.034,00	4.505,62	6.230,79	9.670,95	17.234,98	20.815,09	1.983,40
Abr 2016	3.028,21	10.038,97	18.600,56	9.025,70	4.428,96	6.241,89	9.569,56	16.666,05	21.067,05	1.994,15
mar-16	3.004,93	9.965,51	18.116,88	8.723,10	4.385,06	6.174,90	9.614,12	16.758,67	20.776,70	1.995,85
feb-16	2.945,75	9.495,40	17.623,07	8.461,40	4.353,55	6.097,09	8.756,88	16.026,76	19.111,93	1.916,66
Ene 2016	3.045,09	9.798,11	18.657,29	8.815,80	4.417,02	6.083,79	8.887,48	17.518,30	19.683,11	1.912,06
Dic 2015	3.267,52	10.743,01	21.418,37	9.544,20	4.637,06	6.242,32	10.711,64	19.033,71	21.914,40	1.961,31
nov-15	3.506,45	11.382,23	22.717,98	10.386,90	4.957,60	6.356,09	10.148,10	19.747,47	21.996,42	1.991,97
oct-15	3.418,23	10.850,14	22.442,51	10.360,70	4.897,66	6.361,09	10.048,23	19.083,10	22.640,04	2.029,47
sept-15	3.100,67	9.660,44	21.294,98	9.559,90	4.455,29	6.061,61	9.329,07	17.388,15	20.846,30	1.962,81
Ago 2015	3.269,63	10.259,46	21.941,92	10.259,00	4.652,95	6.247,94	9.818,40	18.890,48	21.670,58	1.941,49
jul-15	3.600,69	11.308,99	23.538,03	11.180,70	5.082,61	6.696,28	10.911,36	20.585,24	24.636,28	2.030,16
jun-15	3.424,30	10.944,97	22.460,71	10.769,50	4.790,20	6.520,98	12.732,98	20.235,73	26.250,03	2.074,20
may-15	3.570,78	11.413,82	23.495,68	11.217,60	5.007,89	6.984,43	13.444,67	20.563,15	27.424,19	2.114,80
Abr 2015	3.615,59	11.454,38	23.045,52	11.385,00	5.046,49	6.960,63	14.158,26	19.520,01	28.133,00	2.127,17
mar-15	3.697,38	11.966,17	23.157,12	11.521,10	5.033,64	6.773,04	11.980,06	19.206,99	24.900,89	2.041,03
feb-15	3.599,00	11.401,66	22.337,79	11.178,30	4.951,48	6.946,66	10.875,82	18.797,94	24.823,29	1.985,80
Ene 2015	3.351,44	10.694,32	20.503,38	10.403,30	4.604,25	6.749,40	10.622,76	17.674,39	24.507,05	1.949,26
Dic 2014	3.146,43	9.805,55	19.011,96	10.279,50	4.272,75	6.566,09	11.517,68	17.450,77	23.605,04	1.915,59
nov-14	3.250,93	9.980,85	20.014,82	10.770,70	4.390,18	6.722,62	8.480,03	17.459,85	23.987,45	1.980,78
oct-14	3.113,32	9.326,87	19.783,99	10.477,80	4.233,09	6.546,47	7.421,12	16.413,76	23.998,06	1.964,43
sept-14	3.225,93	9.474,30	20.892,11	10.825,50	4.416,24	6.622,72	7.237,98	16.173,52	22.932,98	2.020,09
Ago 2014	3.172,63	9.470,17	20.450,49	10.728,80	4.381,04	6.819,75	7.143,80	15.424,59	24.742,06	2.068,54
jul-14	3.115,51	9.407,48	20.570,80	10.707,20	4.246,14	6.730,11	7.362,17	15.620,77	24.756,85	2.076,12
jun-14	3.228,24	9.833,07	21.283,03	10.923,50	4.422,84	6.743,94	6.716,44	15.162,10	23.190,72	2.002,21
may-14	3.244,60	9.943,27	21.629,71	10.798,70	4.519,57	6.844,51	6.729,53	14.632,38	23.081,65	1.994,96
Abr 2014	3.198,39	9.603,23	21.783,38	10.459,00	4.487,39	6.780,03	6.734,79	14.304,11	22.133,97	1.961,79
mar-14	3.161,60	9.555,91	21.691,92	10.340,50	4.391,50	6.598,37	6.611,85	14.827,83	22.151,06	1.985,61
feb-14	3.149,23	9.692,08	20.442,41	10.114,20	4.408,08	6.809,70	6.589,70	14.841,07	22.836,96	1.979,99
Ene 2014	3.013,96	9.306,48	19.418,34	9.920,20	4.165,72	6.510,44	6.687,95	14.914,53	22.035,42	1.941,15
Dic 2013	3.109,00	9.552,16	18.967,71	9.916,70	4.295,95	6.749,09	7.101,54	16.291,31	23.306,39	2.011,34
nov-13	3.086,64	9.405,30	19.021,48	9.837,60	4.295,21	6.650,57	7.501,44	15.661,87	23.881,29	2.044,87
oct-13	3.067,95	9.033,92	19.351,52	9.907,90	4.299,89	6.731,43	7.351,95	14.327,94	23.206,37	2.030,09
sept-13	2.893,15	8.594,40	17.434,86	9.186,10	4.143,44	6.462,22	7.374,41	14.455,80	22.859,86	1.996,96

Cierre de los indicadores bursátiles en su moneda de origen, desde enero 2008 hasta agosto 2017										
Fecha	Euro-Stoxx 50	DAX	FTSE-MIB	IBEX-35	CAC 40	FTSE-100	FTSE-China	Nikkei 225	Hang Seng	KOSPI
Ago 2013	2.721,37	8.103,15	16.682,21	8.290,50	3.933,78	6.412,93	7.119,37	13.388,86	21.731,37	1.926,36
jul-13	2.768,15	8.275,97	16.482,35	8.433,40	3.992,69	6.621,06	6.762,67	13.668,32	21.883,66	1.914,03
jun-13	2.602,59	7.959,22	15.239,28	7.762,70	3.738,91	6.215,47	6.933,82	13.677,32	20.803,29	1.863,32
may-13	2.769,64	8.348,84	17.214,08	8.320,60	3.948,59	6.583,09	8.222,32	13.774,54	22.392,16	2.001,05
Abr 2013	2.712,00	7.913,71	16.767,66	8.419,00	3.856,75	6.430,12	7.885,55	13.860,86	22.737,01	1.963,95
mar-13	2.624,02	7.795,31	15.338,72	7.920,00	3.731,42	6.411,74	7.990,52	12.397,91	22.299,63	2.004,89
feb-13	2.633,55	7.741,70	15.921,25	8.230,30	3.723,00	6.360,81	8.787,80	11.559,36	23.020,27	2.026,49
Ene 2013	2.702,98	7.776,05	17.439,06	8.362,30	3.732,60	6.276,88	8.961,53	11.138,66	23.729,53	1.961,94
Dic 2012	2.635,93	7.612,39	16.273,38	8.167,50	3.641,07	5.897,81	8.329,00	10.395,18	22.656,92	1.997,05
nov-12	2.575,25	7.405,50	15.808,24	7.934,60	3.557,28	5.866,82	6.956,32	9.446,01	22.030,39	1.932,90
oct-12	2.503,64	7.260,63	15.539,71	7.842,90	3.429,27	5.782,70	7.145,10	8.928,29	21.641,82	1.912,06
sept-12	2.454,26	7.216,15	15.095,84	7.708,50	3.354,82	5.742,07	7.275,19	8.870,16	20.840,38	1.996,21
Ago 2012	2.440,71	6.970,79	15.100,48	7.420,50	3.413,07	5.711,48	7.037,48	8.839,91	19.482,57	1.905,12
jul-12	2.325,72	6.772,26	13.890,99	6.738,10	3.291,66	5.635,28	7.481,19	8.695,06	19.796,81	1.881,99
jun-12	2.264,72	6.416,28	14.274,37	7.102,20	3.196,65	5.571,15	7.802,63	9.006,78	19.441,46	1.854,01
may-12	2.118,94	6.264,38	12.873,84	6.089,80	3.017,01	5.320,86	8.149,47	8.542,73	18.629,52	1.843,47
Abr 2012	2.306,43	6.761,19	14.592,34	7.011,00	3.212,80	5.737,78	8.299,77	9.520,89	21.094,21	1.981,99
mar-12	2.477,28	6.946,83	15.980,07	8.008,00	3.423,81	5.768,45	7.787,88	10.083,56	20.555,58	2.014,04
feb-12	2.512,11	6.856,08	16.351,41	8.465,90	3.452,45	5.871,51	8.319,86	9.723,24	21.680,08	2.030,25
Ene 2012	2.416,66	6.458,91	15.828,05	8.509,20	3.298,55	5.681,61	7.958,68	8.802,51	20.390,49	1.955,79
Dic 2011	2.316,55	5.898,35	15.089,74	8.566,30	3.159,81	5.572,28	7.475,20	8.455,35	18.434,39	1.825,74
Nov 2011	2.330,43	6.088,84	15.268,66	8.449,50	3.154,62	5.505,42	7.678,98	8.434,61	17.989,35	1.847,51
Oct 2011	2.385,22	6.141,34	16.017,73	8.954,90	3.242,84	5.544,22	8.269,26	8.988,39	19.864,87	1.909,03
Sep 2011	2.179,66	5.502,02	14.836,33	8.546,60	2.981,96	5.128,48	7.762,35	8.700,29	17.592,41	1.769,65
Ago 2011	2.302,08	5.784,85	15.563,20	8.718,60	3.256,76	5.394,53	8.479,28	8.955,20	20.534,85	1.880,11
Jul 2011	2.670,37	7.158,77	18.433,68	9.630,70	3.671,28	5.815,19	8.810,24	9.833,03	22.440,25	2.133,21
Jun 2011	2.848,53	7.376,24	20.186,94	10.359,90	3.982,21	5.945,71	9.187,21	9.816,09	22.398,10	2.100,69
May 2011	2.861,92	7.293,69	21.109,75	10.476,00	4.006,94	5.989,99	9.190,18	9.693,73	23.684,13	2.142,47
Abr 2011	3.011,25	7.514,46	22.417,96	10.878,90	4.106,92	6.069,90	9.707,64	9.849,74	23.720,81	2.192,36
Mar 2011	2.910,91	7.041,31	21.727,44	10.576,50	3.989,18	5.908,76	9.568,42	9.755,10	23.527,52	2.106,70
Feb 2011	3.013,09	7.272,32	22.466,57	10.850,80	4.110,35	5.994,01	9.424,36	10.624,09	23.338,02	1.939,30
Ene 2011	2.953,63	7.077,48	22.050,45	10.806,00	4.005,50	5.862,94	9.179,16	10.237,92	23.447,34	2.069,73
Dic 2010	2.792,82	6.914,19	20.173,29	9.859,10	3.804,78	5.899,94	9.198,48	10.228,92	23.035,45	2.051,00
Nov 2010	2.650,99	6.688,49	19.105,71	9.267,20	3.610,44	5.528,27	9.301,29	9.937,04	23.007,99	1.904,63
Oct 2010	2.844,99	6.601,37	21.450,61	10.812,90	3.833,50	5.675,16	10.235,73	9.202,45	23.096,32	1.882,95
Sep 2010	2.747,90	6.229,02	20.505,20	10.514,50	3.715,18	5.548,62	8.994,55	9.369,35	22.358,17	1.872,81
Ago 2010	2.622,95	5.925,22	19.734,57	10.187,00	3.490,79	5.225,22	9.073,02	8.824,06	20.536,49	1.742,75
Jul 2010	2.742,14	6.147,97	21.021,56	10.499,80	3.643,14	5.258,02	9.252,64	9.537,30	21.029,81	1.759,33
Jun 2010	2.573,32	5.965,52	19.311,75	9.263,40	3.442,89	4.916,87	8.466,91	9.382,64	20.128,99	1.698,29
May 2010	2.610,26	5.964,33	19.543,97	9.359,40	3.507,56	5.188,43	8.942,28	9.768,70	19.765,19	1.641,25
Abr 2010	2.816,86	6.135,70	21.562,48	10.492,20	3.816,99	5.553,29	9.976,83	11.057,40	21.108,59	1.741,56
Mar 2010	2.931,16	6.153,55	22.847,97	10.871,30	3.974,01	5.679,64	11.017,64	11.089,94	21.239,35	1.692,85
Feb 2010	2.728,47	5.598,46	21.068,32	10.333,60	3.708,80	5.354,52	10.683,93	10.126,03	20.608,70	1.594,58
Ene 2010	2.776,83	5.608,79	21.896,29	10.947,70	3.739,46	5.188,52	10.527,09	10.198,04	20.121,99	1.602,43
Dic 2009	2.964,96	5.957,43	23.248,39	11.940,00	3.936,33	5.412,88	12.024,53	10.546,44	21.872,50	1.682,77
Nov 2009	2.797,25	5.625,95	21.928,16	11.644,70	3.680,15	5.190,68	11.661,88	9.345,55	21.821,50	1.555,60
Oct 2009	2.743,50	5.414,96	22.060,33	11.414,80	3.607,69	5.044,55	11.149,68	10.034,74	21.752,87	1.580,69
Sep 2009	2.872,63	5.675,16	23.472,73	11.756,10	3.795,41	5.133,90	10.344,08	10.133,23	20.955,25	1.673,14

Cierre de los indicadores bursátiles en su moneda de origen, desde enero 2008 hasta agosto 2017										
Fecha	Euro-Stoxx 50	DAX	FTSE-MIB	IBEX-35	CAC 40	FTSE-100	FTSE-China	Nikkei 225	Hang Seng	KOPSI
Ago 2009	2.775,17	5.464,61	22.420,43	11.365,10	3.653,54	4.908,90	9.617,53	10.492,53	19.724,19	1.591,85
Jul 2009	2.638,13	5.332,14	20.575,52	10.855,10	3.426,27	4.608,36	13.093,08	10.356,83	20.573,33	1.557,29
Jun 2009	2.401,69	4.808,64	19.063,12	9.787,80	3.140,44	4.249,21	11.124,37	9.958,44	18.378,73	1.390,07
May 2009	2.451,24	4.940,82	19.884,00	9.424,30	3.277,65	4.417,94	9.314,70	9.522,50	18.171,00	1.395,89
Abr 2009	2.375,34	4.769,45	19.177,00	9.038,00	3.159,85	4.243,71	8.873,76	8.828,26	15.520,99	1.369,36
Mar 2009	2.071,13	4.084,76	15.875,00	7.815,00	2.807,34	3.926,14	8.556,00	8.109,53	13.576,02	1.206,26
Feb 2009	1.976,23	3.843,74	15.282,00	7.620,90	2.702,48	3.830,09	7.447,03	7.568,42	12.811,57	1.063,03
Ene 2009	2.236,98	4.338,35	17.934,00	8.450,40	2.973,92	4.149,64	7.216,01	7.994,05	13.278,21	1.162,11
Dic 2008	2.447,62	4.810,20	19.460,00	9.195,80	3.217,97	4.434,17	6.543,81	8.859,56	14.387,48	1.124,47
Nov 2008	2.430,31	4.669,44	19.985,00	8.910,60	3.262,68	4.288,01	6.613,73	8.512,27	13.888,24	1.076,07
Oct 2008	2.591,76	4.987,97	21.367,00	9.116,00	3.487,07	4.377,34	6.071,86	8.576,98	13.968,67	1.113,06
Sep 2008	3.038,20	5.831,02	25.530,00	10.987,50	4.032,10	4.902,45	8.206,82	11.259,86	18.016,21	1.448,06
Ago 2008	3.365,63	6.422,30	28.789,00	11.707,30	4.482,60	5.636,61	9.104,67	13.072,87	21.261,89	1.474,24
Jul 2008	3.367,82	6.479,56	28.331,00	11.881,30	4.392,36	5.411,90	10.060,51	13.376,81	22.731,10	1.594,67
Jun 2008	3.352,81	6.418,32	29.346,00	12.046,20	4.434,85	5.625,90	10.308,47	13.481,38	22.102,01	1.674,92
May 2008	3.777,85	7.096,79	33.225,00	13.600,90	5.014,28	6.053,50	13.155,87	14.338,54	24.533,12	1.852,02
Abr 2008	3.825,02	6.948,82	33.954,00	13.798,30	4.996,54	6.087,30	14.951,37	13.849,99	25.755,35	1.825,47
Mar 2008	3.628,06	6.534,97	31.616,00	13.269,00	4.707,07	5.702,11	13.686,48	12.525,54	22.849,20	1.703,99
Feb 2008	3.724,50	6.748,13	33.587,00	13.170,40	4.790,66	5.884,28	16.600,79	13.603,02	24.331,67	1.711,62
Ene 2008	3.792,80	6.851,75	34.230,00	13.229,00	4.869,79	5.879,78	16.833,93	13.592,47	23.455,74	1.624,68

ANEXO 26

```
### Cargar data
setwd("C:\\Users\\Ram\\Desktop\\Datos Memoria ICIPEV\\Códigos")
Data_try<-read.csv("Indicadores_bursatiles_v2.csv",header =
TRUE,sep=";",dec=".",stringsAsFactors = FALSE)
Data_AFP_raw<-read.csv("Rentabilidad_AFPs_v3.csv",header =
TRUE,sep=";",dec=".",stringsAsFactors = FALSE)
#Data_Renta_LP<-read.csv("Renta_Fija_LP.csv",header =
TRUE,sep=";",dec=".",stringsAsFactors = FALSE)

### Limpieza de datos
nrows<-dim(Data_try)[1]
ncols<-dim(Data_try)[2]
Data_bursatil<-matrix(nrow=nrows,ncol=ncols)
for(i in 2:20) Data_bursatil[,i]<-
rev(as.numeric(gsub("",".",gsub(pattern = c('[.]'),replacement =
'',Data_try[,i]))))

### Calculo de retornos, datos bursatiles
Data_return<-
log(Data_bursatil[2:nrows,2:ncols]/Data_bursatil[1:(nrows-
1),2:ncols])
colnames(Data_return)<-names(Data_try)[-1]
##### Datos AFP #####

Capital_index<-seq(2,36,by = 7)
Cuprum_index<-seq(2,36,by = 7)+1
Habitat_index<-seq(2,36,by = 7)+2
Modelo_index<-seq(2,36,by = 7)+3
Plan_Vital_index<-seq(2,36,by = 7)+4
Provida_index<-seq(2,36,by = 7)+5
AFP_retorno<-cbind(Data_AFP_raw[,Capital_index],
Data_AFP_raw[,Cuprum_index],
Data_AFP_raw[,Habitat_index],
Data_AFP_raw[,Modelo_index],
Data_AFP_raw[,Plan_Vital_index],
Data_AFP_raw[,Provida_index])
AFP_Cor<-cor(AFP_retorno)

##### Crear_Rentabilidad_Promedio #####
AFP_retorno_promedio<-matrix(0,ncol=5,nrow=nrows)
for(i in 0:4) AFP_retorno_promedio[,i+1]<-
rowMeans(AFP_retorno[,c(1,6,11,16,21,26)+i])

Cluster_resumen<-function(X){
Cor_mat<-cor(X)
metric<-as.dist(1-abs(Cor_mat))
cluster<-hclust(metric)
plot(cluster)
print(Cor_mat)
}

##### Analisis_Exploratorio #####
rm(list=ls())
setwd("C:/Users/Ram/Desktop/Códigos")
source("Formatear.R")
```

```

source("Funciones.R")
#####
#### Analisis fondos de pension ####
#####
# Fondo A
png("fondaA_todas.png")
dates <- seq(as.Date("01/01/2008", format = "%d/%m/%Y"), by =
"months", length = 116)
plot(dates, AFP_retorno[,c(1)+4], type="l", xlab="Meses", ylab="R
etorno", main="Fondo A")
matplot(dates, AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)+4], add=TRUE, typ
e="l")
dev.off()
Cluster_resumen(AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)+4])
ts.plot(rowMeans(AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)+4]))
# Fondo B
png("fondaB_todas.png")
plot(dates, AFP_retorno[,c(1)+3], type="l", xlab="Meses", ylab="R
etorno", main="Fondo B")
matplot(dates, AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)+3], add=TRUE, typ
e="l")
dev.off()
Cluster_resumen(AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)+3])
ts.plot(rowMeans(AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)+3]))
# Fondo C
png("fondaC_todas.png")
plot(dates, AFP_retorno[,c(1)+2], type="l", xlab="Meses", ylab="R
etorno", main="Fondo C")
matplot(dates, AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)+2], add=TRUE, typ
e="l")
dev.off()
Cluster_resumen(AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)+2])
ts.plot(rowMeans(AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)+2]))
# Fondo D
png("fondaD_todas.png")
plot(dates, AFP_retorno[,c(1)+1], type="l", xlab="Meses", ylab="R
etorno", main="Fondo D")
matplot(dates, AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)+1], add=TRUE, typ
e="l")
dev.off()
Cluster_resumen(AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)+1])
ts.plot(rowMeans(AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)+1]))
# Fondo E
png("fondaE_todas.png")
plot(dates, AFP_retorno[,c(1)], type="l", xlab="Meses", ylab="Ret
orno", main="Fondo E")
matplot(dates, AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)], add=TRUE, type=
"l")
dev.off()
Cluster_resumen(AFP_retorno[,c(1, 6, 11, 16, 21, 26)])

matplot(AFP_retorno, type="l")

matplot(Data_return, type="l")
Cluster_resumen(AFP_retorno_promedio)

png("Todos_fondos.png")
plot(dates, AFP_retorno_promedio[,c(5)], xlab="Meses", ylab="Ret
orno", type="n")
matplot(dates, AFP_retorno_promedio, add=TRUE, type="l")

```

```

dev.off()

#####
#### Reduccion de dimension AFP ####
#####

pca<-princomp(AFP_retorno_promedio)
eigen(var(AFP_retorno_promedio))
plot(pca)
barplot(cumsum(pca$sdev)/sum(pca$sdev))
pca$loadings

### PCA
pca<-princomp(Data_return)
eigen(var(Data_return))
plot(pca)
barplot(cumsum(pca$sdev)/sum(pca$sdev))
pca$loadings

### Cluster
metric<-as.dist(1-abs(cor(Data_return)))
cluster<-hclust(metric)
png("Dendograma.png")
plot(cluster)
dev.off()
names(Data_try)[-1]

Data_return[cbind(apply(Data_return,2,which.max),1:(ncols-
1)) ]
rev(Data_try[,1])[which.max(Data_return[,16])]

matplot(x=dates[-
1],y=Data_return,type="l",xlab="Meses",ylab="Retorno",main =
"Todos los indicadores bursátiles")

#####
#### Regresiones, primer analisis ####
#####

lmA.fit<-lm(AFP_retorno_promedio[-1,5]~cbind(Data_return))
lmB.fit<-lm(AFP_retorno_promedio[-1,4]~cbind(Data_return))
lmC.fit<-lm(AFP_retorno_promedio[-1,3]~cbind(Data_return))
lmD.fit<-lm(AFP_retorno_promedio[-1,2]~cbind(Data_return))
lmE.fit<-lm(AFP_retorno_promedio[-1,1]~cbind(Data_return))

lmE.fit2<-lm(AFP_retorno_promedio[-1,1]~Data_bursatil[-1,-1])
matplot(Data_bursatil,type="l")

names(Data_try)
lm.step<-step(lmE.fit)
summary(lmA.fit)
summary(lmB.fit)
summary(lmC.fit)
summary(lmD.fit)
summary(lmE.fit)
summary(lmE.fit2)

rev(Data_try[,1])[9]

```

```

ts.plot(cbind(AFP_retorno_promedio[-1,1]))
spec_renta<-spec.pgram(cbind(AFP_retorno_promedio[-
1,1]),log="no")

ts.plot(AFP_retorno_promedio[-1,1])

#####
#### Modelacion matematica ####
#####

### Analisis Garch series retornos ###
library("forecast")
library("fGarch")
auto.arima(Princomp_AFP_retornos)
garch.fit<-garchFit(x ~
garch(1,1),Princomp_AFP_retornos,cond.dist="ged")
plot(garch.fit)

#### Serie 'mejor situaci3n'
Max_series<-apply(Data_return,1,max)
matplot(Data_return,type="l")
lines(Max_series)

cor(cbind(AFP_retorno_promedio[-1,],Max_series)) ####
Insatisfactorio

#### Rellenando datos ####

colnames(Data_return)
Retornos_todos<-cbind(AFP_retorno_promedio[-
1,],Data_return[,c(10,3,4,8,9,15,17)])
colnames(Retornos_todos)[1:5]<-
c("Fondo_E","Fondo_D","Fondo_C","Fondo_B","Fondo_A")
#matplot(Retornos_todos,type="l")

library("rmgarch")
garch11.spec = ugarchspec(mean.model = list(armaOrder =
c(0,0)), variance.model = list(garchOrder = c(1,1),model =
"sGARCH"), distribution.model = "norm")
dcc.garch11.spec = dccspec(uspec = multispec( replicate(12,
garch11.spec) ), dccOrder = c(1,1), distribution = "mvnorm")
dcc.fit = dccfit(dcc.garch11.spec, data = Retornos_todos,
fit.control=list(scale=TRUE))

r1=rcor(dcc.fit, type="R")
#r1.z=zoo(r1[1,2,])
for(i in 1:4){
  for(j in (i+1):5){

png(paste(colnames(r1)[i],"_v_s_",colnames(r1)[j],".png",sep=""))
  plot(dates[-1],r1[i,j,],type="l",ylim=c(-
1,1),main=paste(colnames(r1)[i],"v/s",colnames(r1)[j]),xlab="t",yl
ab=expression(rho(t)) )
  abline(h=0)
  #cat("Press [enter] to continue")
  dev.off()
  }
}

```

```

    png("Correl.png")
    plot(c(dates[1], dates[115]), c(-
1, 1), type="n", xlab="t", ylab=expression(rho(t)), main=paste(colnames
(r1)[5], "v/s", "Bursatiles") )
    matplot(dates[-
1], cbind(r1[1, 6, ], r1[1, 7, ], r1[1, 8, ], r1[1, 9, ], r1[1, 10, ], r1[1, 11, ], r
1[1, 12, ]), type="l", ylim=c(-
1, 1), xlab="t", ylab=expression(rho(t)), add=TRUE)
    dev.off()
    png("Corre2.png")
    plot(c(dates[1], dates[115]), c(-
1, 1), type="n", xlab="t", ylab=expression(rho(t)), main=paste(colnames
(r1)[4], "v/s", "Bursatiles") )
    matplot(dates[-
1], cbind(r1[2, 6, ], r1[2, 7, ], r1[2, 8, ], r1[2, 9, ], r1[2, 10, ], r1[2, 11, ], r
1[2, 12, ]), type="l", ylim=c(-
1, 1), main=paste(colnames(r1)[4], "v/s", "Bursatiles"), xlab="t", ylab=
expression(rho(t)), add=TRUE )
    dev.off()
    png("Corre3.png")
    plot(c(dates[1], dates[115]), c(-
1, 1), type="n", xlab="t", ylab=expression(rho(t)), main=paste(colnames
(r1)[3], "v/s", "Bursatiles") )
    matplot(dates[-
1], cbind(r1[3, 6, ], r1[3, 7, ], r1[3, 8, ], r1[3, 9, ], r1[3, 10, ], r1[3, 11, ], r
1[3, 12, ]), type="l", ylim=c(-
1, 1), main=paste(colnames(r1)[3], "v/s", "Bursatiles"), xlab="t", ylab=
expression(rho(t)), add=TRUE )
    dev.off()
    png("Corre4.png")
    plot(c(dates[1], dates[115]), c(-
1, 1), type="n", xlab="t", ylab=expression(rho(t)), main=paste(colnames
(r1)[2], "v/s", "Bursatiles") )
    matplot(dates[-
1], cbind(r1[4, 6, ], r1[4, 7, ], r1[4, 8, ], r1[4, 9, ], r1[4, 10, ], r1[4, 11, ], r
1[4, 12, ]), type="l", ylim=c(-
1, 1), main=paste(colnames(r1)[2], "v/s", "Bursatiles"), xlab="t", ylab=
expression(rho(t)), add=TRUE )
    dev.off()
    png("Corre5.png")
    plot(c(dates[1], dates[115]), c(-
1, 1), type="n", xlab="t", ylab=expression(rho(t)), main=paste(colnames
(r1)[1], "v/s", "Bursatiles") )
    matplot(dates[-
1], cbind(r1[5, 6, ], r1[5, 7, ], r1[5, 8, ], r1[5, 9, ], r1[5, 10, ], r1[5, 11, ], r
1[5, 12, ]), type="l", ylim=c(-
1, 1), main=paste(colnames(r1)[1], "v/s", "Bursatiles"), xlab="t", ylab=
expression(rho(t)), add=TRUE )
    dev.off()

```

ANEXO 27

AFP-RETORNO

```
> pca<-princomp(AFP_retorno_promedio)
> eigen(var(AFP_retorno_promedio))
$values
[1] 22.410391919  1.155426927  0.084700157  0.016062377  0.004262823

$vectors
      [,1]      [,2]      [,3]      [,4]      [,5]
[1,] -0.01222605  0.749445607  0.6099002 -0.2500888 -0.06049049
[2,] -0.17814453  0.515481350 -0.3171084  0.6983426  0.33808782
[3,] -0.34132704  0.308401206 -0.5537819 -0.2533593 -0.64615732
[4,] -0.53964940  0.003925436 -0.1677372 -0.5248756  0.63650052
[5,] -0.74859163 -0.278358668  0.4389235  0.3317949 -0.24369107

> plot(pca)
> barplot(cumsum(pca$sdev)/sum(pca$sdev))
> pca$loadings
```

Loadings:

	Comp.1	Comp.2	Comp.3	Comp.4	Comp.5
[1,]	-0.749	0.610	-0.250		
[2,]	-0.178	-0.515	-0.317	0.698	0.338
[3,]	-0.341	-0.308	-0.554	-0.253	-0.646
[4,]	-0.540		-0.168	-0.525	0.637
[5,]	-0.749	0.278	0.439	0.332	-0.244

	Comp.1	Comp.2	Comp.3	Comp.4	Comp.5
SS loadings	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Proportion Var	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Cumulative Var	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0

>

INDICADORES

```
cluster[["order"]]
[1] 17 13 12 10 14 11 15  2  1  3 16  8  5  6 19  9 18  4  7

$values
[1] 4.116186e-02 8.514049e-03 6.302674e-03 4.528254e-03 2.502723e-03 1.766645e-03
[7] 1.295722e-03 1.117579e-03 1.052844e-03 8.452288e-04 8.013986e-04 7.564892e-04
[13] 5.620866e-04 3.525696e-04 3.348240e-04 1.911973e-04 1.464841e-04 1.608703e-05
[19] 1.450064e-05

$vectors
      [,1]      [,2]      [,3]      [,4]      [,5]      [,6]
[1,] -0.1704936 -0.10471540  0.0554277623 -0.122918671  0.079342612  0.225853416
[2,] -0.2148882 -0.11941651  0.0481396516 -0.127274200  0.146018875  0.274843532
[3,] -0.1924323 -0.10264397  0.0248301534 -0.136209263  0.098279499  0.237384226
[4,] -0.1208457  0.06366625 -0.0255815703 -0.069414747 -0.313876050  0.115429441
[5,] -0.1676638  0.03267866 -0.0849852337 -0.118503233 -0.055801977  0.318138853
[6,] -0.3028698  0.49695668 -0.2001416150 -0.520572444  0.344581890 -0.459082071
[7,] -0.1367725  0.14720959  0.0171836654 -0.176483829 -0.457613922  0.051064154
[8,] -0.3812444  0.23787355 -0.5775243359  0.653865483  0.067785789  0.070188789
[9,] -0.2658866  0.17507371 -0.0458451448 -0.122346912 -0.475114670  0.173782664
[10,] -0.2229803 -0.28456492  0.0218868250  0.009999985 -0.003927776 -0.126603385
[11,] -0.2235881 -0.25576817  0.0476507858 -0.041422004  0.134737975  0.027129183
[12,] -0.2615008 -0.35088245  0.0097358540  0.056577400 -0.137383876 -0.426729915
[13,] -0.2341789 -0.28599927  0.0180312186  0.083257486 -0.167622089 -0.357757795
[14,] -0.2081658 -0.26113236  0.0003135743 -0.013284054 -0.012713986 -0.090028894
[15,] -0.1631367 -0.12363972  0.0142710090 -0.125497601 -0.043516613  0.048000523
[16,] -0.2548053  0.37917988  0.7557908192  0.380817741  0.043288805 -0.117293848
[17,] -0.2235657 -0.12893636  0.0882180983  0.016751232  0.479372579  0.259851518
[18,] -0.2653223  0.08510699  0.1661966761 -0.068530083 -0.050565669  0.188399112
[19,] -0.2008635  0.02855514  0.0114882964 -0.093557512 -0.034508517 -0.005943863
```

	[,7]	[,8]	[,9]	[,10]	[,11]	[,12]
[1,]	0.301042274	-0.019955783	0.011037252	-0.123091086	0.16444186	-0.01855024
[2,]	0.222446758	-0.044966244	-0.017646765	-0.079916830	0.07799965	0.14275942
[3,]	0.264103159	-0.015380169	0.019172942	-0.133737335	0.12017525	0.03086600
[4,]	-0.489038531	-0.359481766	0.319723867	-0.079141979	0.59993474	-0.12583330
[5,]	0.283758792	0.204630709	0.225988577	0.290875013	0.08602257	-0.52497179
[6,]	0.023222537	-0.001070052	-0.004999478	-0.063791015	0.09884485	-0.02119162
[7,]	0.003344005	0.328326098	0.537906657	-0.265008963	-0.38122021	0.28500968
[8,]	0.068882725	-0.059211048	0.051436232	-0.094631454	-0.04476915	0.05019310
[9,]	-0.050817595	0.234988314	-0.629804417	0.252906724	0.16216731	0.25949436
[10,]	0.041280309	-0.073582113	0.034800243	0.008160354	0.01457471	0.05920703
[11,]	-0.004496393	-0.307409981	0.049495049	0.188263859	-0.09347257	0.23236424
[12,]	-0.048474745	0.074072395	-0.058371243	-0.052403744	0.04789479	0.09225280
[13,]	0.019424673	0.304470315	-0.005518320	0.060557329	0.01829862	-0.49683909
[14,]	0.027270770	-0.120606617	0.045225464	-0.111228191	0.05399863	0.16042562
[15,]	0.104014882	-0.104416259	-0.043541293	-0.261736111	-0.04067955	0.05140184
[16,]	0.155210614	0.003989172	0.078502663	0.029444065	0.13899180	0.04336283
[17,]	-0.577740177	0.511829168	0.060946628	0.050152501	0.01375081	0.10014872
[18,]	-0.287751481	-0.305395344	-0.307831571	-0.332326896	-0.50422462	-0.42200717
[19,]	-0.076784723	-0.284453169	0.203862777	0.697039747	-0.33438055	0.06418951
	[,13]	[,14]	[,15]	[,16]	[,17]	
[1,]	0.192469763	0.128983709	-0.125137872	-0.625742409	0.183460936	
[2,]	0.417056429	-0.289838121	-0.100067430	0.623814795	-0.120782658	
[3,]	0.211388737	0.034743697	-0.106120911	-0.166567508	0.063487857	
[4,]	0.076483642	-0.023846534	-0.009942848	0.030126223	0.061194336	
[5,]	-0.470589420	0.098706887	-0.144824036	0.165206467	-0.153346681	
[6,]	-0.042803760	-0.058740266	0.012701438	-0.007764173	-0.010779692	
[7,]	-0.007432615	-0.131995682	-0.025520028	-0.044857768	0.042244643	
[8,]	0.031261034	0.009098575	0.010844534	-0.010859083	0.041260901	
[9,]	-0.061785653	-0.053798842	0.068805063	-0.045091786	-0.005530618	
[10,]	-0.153542164	-0.130460529	0.125577228	-0.131173095	-0.184233172	
[11,]	-0.454039101	-0.453669824	0.028317845	-0.017198006	0.438760291	
[12,]	-0.060917087	0.326126562	-0.660115827	0.156866642	0.059314389	
[13,]	0.322683667	-0.272665026	0.342316808	-0.021272014	0.194179338	
[14,]	-0.128886629	0.020402431	0.264948565	-0.142597170	-0.734572539	
[15,]	-0.142394951	0.603289347	0.516780989	0.297484301	0.315726643	
[16,]	-0.061481826	0.028274683	0.032809632	0.033049578	-0.010299284	
[17,]	-0.013081297	0.108893852	0.043665918	-0.040992226	0.010100922	
[18,]	-0.011760334	-0.057817842	-0.157665186	-0.047792326	-0.087391566	
[19,]	0.363053695	0.282970527	0.041486170	-0.051797177	-0.045025884	
	[,18]	[,19]				
[1,]	-0.1426634960	0.4856870886				
[2,]	-0.1289316746	0.2262893848				
[3,]	0.3197985517	-0.7565836117				
[4,]	-0.0132505344	-0.0073795080				
[5,]	-0.0012779222	0.0343605764				
[6,]	-0.0133140180	0.0103356090				
[7,]	-0.0066886437	0.0158085361				
[8,]	-0.0016444613	0.0098579886				
[9,]	0.0007351314	-0.0092411737				
[10,]	-0.7959564266	-0.3154459233				
[11,]	0.2331722227	0.0813911505				
[12,]	0.0620584936	0.0404598449				
[13,]	0.1451670613	0.0342859975				
[14,]	0.3824972520	0.1679698157				
[15,]	-0.0304365991	0.0335347167				
[16,]	0.0106905140	-0.0109415387				
[17,]	-0.0057507894	0.0075683879				
[18,]	-0.0113982514	0.0002138454				
[19,]	-0.0013103973	-0.0157900678				

```
> plot(pca)
> barplot(cumsum(pca$sdev)/sum(pca$sdev))
> pca$loadings
```

Loadings:

	Comp.1	Comp.2	Comp.3	Comp.4	Comp.5	Comp.6	Comp.7	Comp.8	Comp.9
Dow.Jones	-0.170	-0.105		-0.123		0.226	0.301		
NASDAQ	-0.215	-0.119		-0.127	0.146	0.275	0.222		
SP500	-0.192	-0.103		-0.136		0.237	0.264		
IPSA	-0.121				-0.314	0.115	-0.489	0.359	0.320
IPC	-0.168			-0.119		0.318	0.284	-0.205	0.226
S.P.BVL	-0.303	0.497	0.200	-0.521	0.345	-0.459			
Colcap	-0.137	0.147		-0.176	-0.458			-0.328	0.538
Merval	-0.381	0.238	0.578	0.654					
Bovespa	-0.266	0.175		-0.122	-0.475	0.174		-0.235	-0.630
Euro.Stoxx.50	-0.223	-0.285				-0.127			
DAX	-0.224	-0.256			0.135			0.307	
FTSE.MIB	-0.262	-0.351			-0.137	-0.427			
IBEX.35	-0.234	-0.286			-0.168	-0.358		-0.304	
CAC.40	-0.208	-0.261						0.121	
FTSE.100	-0.163	-0.124		-0.125			0.104	0.104	
FTSE.China	-0.255	0.379	-0.756	0.381		-0.117	0.155		
Nikkei.225	-0.224	-0.129			0.479	0.260	-0.578	-0.512	
Hang.Seng	-0.265		-0.166			0.188	-0.288	0.305	-0.308
KOPSI	-0.201							0.284	0.204
	Comp.10	Comp.11	Comp.12	Comp.13	Comp.14	Comp.15	Comp.16	Comp.17	
Dow.Jones	-0.123	-0.164		-0.192	0.129	-0.125	0.626	0.183	
NASDAQ			0.143	-0.417	-0.290	-0.100	-0.624	-0.121	
SP500	-0.134	-0.120		-0.211		-0.106	0.167		
IPSA		-0.600	-0.126						
IPC	0.291		-0.525	0.471		-0.145	-0.165	-0.153	
S.P.BVL									
Colcap	-0.265	0.381	0.285		-0.132				
Merval									
Bovespa	0.253	-0.162	0.259						
Euro.Stoxx.50				0.154	-0.130	0.126	0.131	-0.184	
DAX	0.188		0.232	0.454	-0.454			0.439	
FTSE.MIB					0.326	-0.660	-0.157		
IBEX.35			-0.497	-0.323	-0.273	0.342		0.194	
CAC.40	-0.111		0.160	0.129		0.265	0.143	-0.735	
FTSE.100	-0.262			0.142	0.603	0.517	-0.297	0.316	
FTSE.China		-0.139							
Nikkei.225			0.100		0.109				
Hang.Seng	-0.332	0.504	-0.422			-0.158			
KOPSI	0.697	0.334		-0.363	0.283				
	Comp.18	Comp.19							
Dow.Jones	-0.143	0.486							
NASDAQ	-0.129	0.226							
SP500	0.320	-0.757							
IPSA									
IPC									
S.P.BVL									
Colcap									
Merval									
Bovespa									
Euro.Stoxx.50	-0.796	-0.315							
DAX	0.233								
FTSE.MIB									
IBEX.35	0.145								
CAC.40	0.382	0.168							
FTSE.100									
FTSE.China									
Nikkei.225									
Hang.Seng									
KOPSI									

	Comp.1	Comp.2	Comp.3	Comp.4	Comp.5	Comp.6	Comp.7	Comp.8	Comp.9
SS loadings	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Proportion Var	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
Cumulative Var	0.053	0.105	0.158	0.211	0.263	0.316	0.368	0.421	0.474
	Comp.10	Comp.11	Comp.12	Comp.13	Comp.14	Comp.15	Comp.16	Comp.17	
SS loadings	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Proportion Var	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
Cumulative Var	0.526	0.579	0.632	0.684	0.737	0.789	0.842	0.895	
	Comp.18	Comp.19							
SS loadings	1.000	1.000							
Proportion Var	0.053	0.053							
Cumulative Var	0.947	1.000							

>