

Escala de los principales fondos de inversión en Colombia basada en la medición Morning Star

Olga Lucia Bolívar Castro

olgaluciabolivar@hotmail.com

Andrea Marcela Jaramillo Zuleta

andreamarcelaj@yahoo.com

Resumen

La propuesta tuvo como objeto analizar y validar 2 años de historia del comportamiento de los fondos que operan en Colombia y como sus portafolios de inversión se comportan teniendo como punto de referencia el Índice general de la Bolsa de Colombia. A través del ejemplo de medición MorningStar se modelará qué fondos estarían mejor calificados por una metodología de acuerdo a sus categorías y si esta, podrían aplicarse en Colombia. Partiremos del concepto que Morning Star plasma en su www.bmorningstar.com/ así: La rentabilidad obtenida por un fondo de inversión en un determinado periodo de tiempo es simplemente la variación porcentual del valor liquidativo medido en ese periodo de tiempo. Esa rentabilidad dependerá evidentemente del comportamiento (es decir de las subidas o bajadas de precio), de los títulos que el fondo tenga en cartera durante ese mismo periodo de tiempo. La metodología Morningstar nace en 1992 como una ayuda para que los inversores puedan tomar decisiones sobre sus inversiones de renta variable o renta fija para diversificar sus riesgos de acuerdo al portafolio. La metodología morningstar agrupará categorías de políticas de inversión con características similares teniendo en cuenta costos de comisiones de gestión, suscripción al fondo, reembolso al fondo, etc.

Se aplicará la metodología de valoración de carteras colectivas Ratio Sortino para evaluar los fondos porque no exige simetría en los datos y la media varianza de su fórmula hace que los datos sean más eficaces; el ratio Sortino es una modificación del ratio Sharpe y no toma en cuenta rendimientos positivos o por encima de una tasa esperada; es el ratio más usado para esta labor, es antiguo pero todavía se usa porque su ventaja radica en que es acertado a la hora de valorar un portafolio. Los especialistas como David Moreno lo recomiendan ya que las metodologías tradicionales se enfocan en la medición del riesgo que debe asumir el inversor, este ratio se enfoca en el retorno esperado del inversionista y es llamado también reward to semi variability.

Palabras clave

Mercados Financieros, fondos de inversión, Carteras Colectivas, Inversionistas, riesgo y valoración.

Abstract:

The proposal had as to analyze and validate two years of performance history of the five funds operating in Colombia and how their investment portfolios behave taking as reference the index Colombia Stock Exchange through Morningstar measurement is show that fund would be better qualified for this methodology according to

their categories and whether this methodology could be applied in Colombia. Morningstar concept will depart from plasma in www.blog.morning-star.com/ well: The profitability of an investment fund in a given period of time is simply the percentage change in net asset value measured at that time. That cost will obviously depend on the behavior (increases or decreases in price) of the securities holdings of the fund over the same period of time. The methodology Morningstar born in 1992 as an aid to enable investors to make decisions about their investments in equity or fixed income to diversify their risks in the portfolio. The methodology grouped categories Morningstar investment policies with similar characteristics considering costs management fees, fund subscription, redemption at the bottom.

Valuation methodology Sortino Ratio collective portfolio to assess apply because no funds require symmetry in the data and average variance formula makes your data more effective, the Sortino ratio is a modification of the Sharpe ratio and does not take into account positive or above yields an expected rate, is the ratio most commonly used for this work, an old but still is used because its advantage is that it is more successful when it comes to valuing a portfolio. Specialists recommend David Moreno as traditional methods focus on measuring risk the investor should assume that this ratio focuses on the expected return of the investor and is also called semi reward to variability.

Key words

Financial markets, mutual funds, Investors, risk and valuation.

Capitulo1. Introducción

Las carteras colectivas fueron reglamentadas en el 2007 con el decreto 2175 del 12 de junio, y a partir de esa normatividad comenzaron a crecer, y además con la Circular Externa 053 y 054 de 2007 de la superintendencia financiera se continuo complementando, al igual que con el Artículo 1 del decreto 4928/2009 quien luego fue modificado por la tercera parte del Decreto 2555 del año 2010; en donde se tuvieron en cuenta la administración y la gestión de las mismas, su definición y clasificación, su constitución, las políticas de inversión, sus participantes, su valoración, gastos y comisiones, revelación de la información, fusión y cesión, sus órganos (de control, administrativos, de los inversionistas) y por último su proceso liquidatorio prohibiciones y conflictos. También en la Circular básica contable y financiera No.1 de la superintendencia financiera capitulo XI, se reguló la parte de valoración de las carteras colectivas.

El enfoque del estudio es la calificación de los fondos de inversión en Colombia que manejan las carteras colectivas; teniendo como base la escala de medición de Morningstar se proyectó a través del Sortino Ratio valorar cada una de las rentabilidades de los fondos objetos de

muestra. Según la Revista Cambio.com.co (2010) edición de Enero en su artículo “Expertos recomiendan prudencia a la hora de Invertir” escriben que otro componente que ha impulsado a su positivo crecimiento son las tasas de interés bajas ofertadas en los instrumentos de captación de los bancos tradicionales, que no sobrepasan la inflación, en cambio los fondos de inversión a través de carteras colectivas ofrecen tasas más estimulantes para inversionista. Según Anif, (2.012) y Deceval, (2012): los fondos de inversión a través de carteras colectivas pasaron de ser un 5.8% del PIB a un 8.1% a noviembre de 2.012.

El crecimiento de los fondos de inversión necesita mediciones más exactas que ayuden a mejorar su desempeño y a proteger el inversionista y continuar desarrollando normatividad al respecto, por lo cual se viene trabajando en un proyecto de decreto basado en las buenas prácticas a nivel mundial.

1.1 Planteamiento del problema:

Desde los años 80 los fondos de inversión tuvieron su auge en España aunque su aparición no tuvo una gran expectativa ya que no mostraban grandes ventajas o beneficios, ya para 1991 las ventajas en el impuesto de Renta para personas naturales y Sociedades conjuntamente con un entorno macroeconómico favorable, hizo de los fondos de inversión una opción atractiva para los inversionistas triplicando el patrimonio de los fondos de los mismos. Actualmente el entorno macroeconómico de Europa ha disminuido el ahorro invertido, atenuado por las situaciones cambiantes de las bolsas de valores; pero aun así continua habiendo un patrimonio importante en cabeza de los fondos de inversión.

En su origen más remoto los fondos de inversión se remontan al siglo XVII con las administratie Kantooren en Holanda pero en 1957 aparece el primer fondo de inversión como lo conocemos actualmente. Los tipos de fondos de inversión hoy en día varían de acuerdo a la normatividad vigente de cada país, así el FIL o Fondo de Inversión Libre y el FFIL o Fondo de Fondos de Inversión Libre son conocidos como Hedge Funds y se distinguen de los demás por: su flexibilidad, endeudamiento, periodicidad en el cálculos de los valores liquidativos y comisiones. Los FII o Fondos de Inversión Inmobiliarios su característica es que la inversión

es sobre varios inmuebles como edificios, viviendas, garajes, grandes infraestructuras y su rentabilidad se da a través de la renta. Existen también las SICAV sociedades de Inversión de capital Variable cuya inversión es en acciones valorizadas en moneda extranjera. En todo caso el funcionamiento de un fondo consiste en que una entidad Gestora recibe el dinero de los inversores y los invierte en acciones que considera rentables, respetando en todo momento el deseo del inversor; el total de las inversiones recibidas constituyen el valor total de Patrimonio.

En Latinoamérica los fondos o sociedades de inversión se remontan a 1956 principalmente en Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México y Venezuela. Jurídicamente en Colombia fueron creados en 1960 para fomentar el ahorro de los trabajadores y para que las empresas para las cuales trabajaban, crearan un fondo que fuera un patrimonio para el momento del retiro. Hasta 1985 estos fondos no fueron significativos en el país pero a partir de este año, con el decreto 1705 de 1985, se impulsó la creación de entidades encargadas de administrar esta clase de ahorro.

Para el 2006 el patrimonio administrado por las carteras colectivas en Colombia ascendía a \$5.725MM y para el 2007 ascendía a \$7.996MM; pero mientras en España el 20% de la población consideraba en los fondos de inversión una alternativa de inversión para sus ahorros; en Colombia solo el 0.51% de la población participaba con sus ahorros por medio de esta alternativa. En Colombia encontramos como alternativas de inversión los fondos de pensiones y los de cesantías, para abril del 2012 estas entidades administraban un patrimonio del \$172.589MM con un crecimiento del 157% comparado con el año 2006 donde los fondos de pensiones gestionan el 67% de este patrimonio, el 22% las carteras colectivas, 7% los fondos de pensiones voluntarias y 4% los fondos de cesantías.

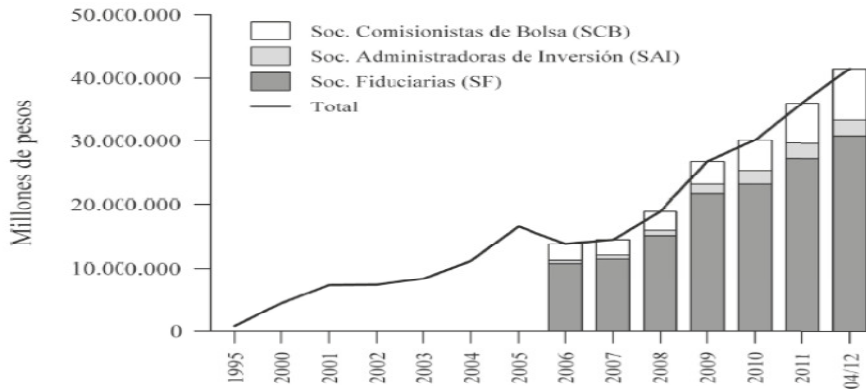


Figura 2. Patrimonio gestionado por las carteras colectivas colombianas

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia, excepto datos entre 1995 y 2005, que fueron tomados de la Actualización del Estudio Comparativo de la Industria de la Inversión Colectiva en Iberoamérica (IIMV, 2010).

Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia, ente encargado de vigilar el sistema financiero y bursátil del país, proporciona las estadísticas sobre las carteras colectivas y los datos sobre el patrimonio; las sociedades fiduciarias, Sociedades administradoras de Inversión y las sociedades comisionistas de bolsa, autorizadas por el tamaño del patrimonio para administrar carteras colectivas. Bajo el ejemplo de la escala de medición Morningstar se evaluarán los fondos administrados para establecer sus niveles de riesgos y efectividad en el retorno de inversión.

1.2 Justificación:

Colombia no cuenta con una valoración de los principales fondos de inversión bajo esta metodología; se busca encontrar la escala de los fondos con mejor desempeño como lo realiza Morningstar, escala basada en la comparación de los fondos mutuos o carteras colectivas con el peor grupo basado en una tabla de percentiles según los rangos que van arrojando estas tablas de percentiles se le asignaran un rango según las estrellas, como lo explicaremos con lujo de detalles más adelante.

1.2.1 Limitaciones:

Aplicamos el contenido de la cita anterior al campo de la figura del patrimonio de las carteras colectivas en Colombia, en donde nos muestra el crecimiento de este patrimonio a través del tiempo; se plantea entonces el problema de que es bajo el porcentaje de Colombianos que participan con sus ahorros en la alternativa de las carteras colectivas, ha crecido pero no lo suficiente.

Por consiguiente no existe una gran base de datos de los fondos ni tampoco un gran histórico de los mismos, por lo tanto solo se puede elaborar un ranking con el comportamiento de las mejores carteras colectivas en Colombia, con el estudio de dos años atrás.

1.3 Objetivo general:

Diseñar por medio de la metodología Morning Star una escala con las mejores carteras colectivas en Colombia de acuerdo con los activos que la integran y teniendo en cuenta el riesgo y su rentabilidad.

1.4 Objetivos Específicos:

- Desarrollar el método para conformar una escala de carteras colectivas de Colombia con las rentabilidades estables.
- Establecer cuáles son las características principales de cada una de las carteras colectivas existentes en Colombia que puedan ser objeto de evaluación.
- Utilizar la metodología aprendida en el curso de verano de carteras colectivas, para desarrollar sus técnicas en la determinación de esta escala.

Esta situación en estudio tiene su alcance en concluir cuales entidades administradoras de carteras colectivas en Colombia generan el menor riesgo y la mayor rentabilidad a sus inversores constituyendo los mejores gestores de Fondos de Inversión bajo la medición del Ratio Sortino la cual es la más utilizada para valorar un fondo.

¿Cuál son los Fondos de Inversión que son más eficientes al gestionar su activo a su cargo constituido por los ahorros de los inversionistas basados en la metodología de valoración Morningstar partiendo de la aplicación del ratio Sortino como el mejor ratio de medición de riesgo?

CAPITULO 2. Marco Conceptual:

2.1 Antecedentes de la situación en estudio

La valoración de fondos de inversión en Colombia está reglamentada de acuerdo a la circular Básica contable y financiera de la Superintendencia Financiera de Colombia CE 100 de 1995 en su capítulo XI y de acuerdo al Decreto 2175 del 2007 o normas que se deriven del decreto en un futuro se deben determinar la periodicidad diaria en pesos o unidades de los fondos de inversión. Como lo expresa Asofiduciarias en su blog respecto a la valoración de fondos de inversión Abierto y Escalonados: Valor del Fondo y su expresión en unidades. Las unidades miden el valor patrimonial del respectivo fondo. El mayor valor de la unidad representa los rendimientos que se han obtenido. Para los fondos privados la periodicidad de su valoración estará definida por su reglamento, siempre y cuando esta no sobrepase la supervisada para dar cuentas a los inversores o cada vez que se anticipen dividendos.

Debemos partir que el Decreto 2555 del 2010 define que las carteras colectivas sólo podrán ser administradas por sociedades comisionistas de bolsa de valores, sociedades fiduciarias y sociedades administradoras de inversión. La normatividad ha evolucionado a favor del

inversionista buscando la protección de su dinero, mitigando el riesgo de mercado y cerrando brechas que antes habían quedado por fuera. A la fecha no está todo escrito, las mediciones existentes, encontradas y publicadas son a nivel de academia plasmadas en tesis de diferentes universidades. A nivel de la Superfinanciera sus mediciones son de revisión patrimonial, financiera y de riesgos (mercado, crediticio, operativo); vigilando y controlando que se cumpla la normatividad vigente.

Todo el desarrollo de la normatividad fue necesario debido a la evolución de las carteras colectivas en Colombia desde 1995 ha representado un crecimiento en pesos de pasa de 728.000 millones de pesos a 41billones de pesos al 2012. Este crecimiento es de destacar debido a que en el mundo hay crisis económica que afecta esta clase de inversión, en Colombia el crecimiento es de resaltar tanto en patrimonio como en número de participantes y en número de carteras colectivas vigentes.

2.2 Bases teóricas.

2.2.1 Ratio de Sortino

Es el Ratio más utilizado por los expertos para valorar un fondo, también llamado Reward-to-semivariability. Fue creado en 1986 por Brian Rom, de la compañía Investment Technologies, con Frank A. Sortino, director del Pension Research Institute de San Francisco, la formulación del ratio de Sortino es muy parecida a la del ratio de Sharpe.

Su diferencia está basada en que utiliza el riesgo a la baja en el denominador (downrisk), situación bastante criticada por diversos autores.

El Ratio Sortino se fundamenta en el modelo CAMP, es el clásico modelo que permite valorar activos o fondos de inversión. Su fórmula requiere un β (beta), una R_m (Rendimiento del mercado) y R_f (tasa libre de riesgo).

El ratio de Sortino esta expresado así:

Ecuación 1.

$$E(ri) = rf + \beta_{im}(E(rm) - rf)$$

$E(ri)$ = tasa de Rendimiento esperado sobre el activo i .

β = cantidad de riesgo Del mercado

$$\beta_{im} = \frac{\text{covarianza}(ri, rm)}{\text{varianza}(rm)}$$

Ecuación 2.

$$\text{Ratio Sortino } (Rs) = \frac{Rp - Rf}{d}$$

Rp = Rentabilidad Promedio del Portafolio

Rf = tasa libre de riesgo del mercado

d = desviación standar del las rentabilidades negativas (*downrisk*)

$Rp - Rf$ = exceso de rentabilidad del mercado

El Ratio Sortino considera una sobre rentabilidad esperada ($Rp - Rf$) sobre el activo sin riesgo; pero la medida de volatilidad utilizada para corregir el ratio por riesgo no tiene nada que ver con la tradicional desviación estándar, utilizándose en su lugar, una medida de dispersión de los rendimientos negativos (*downside risk*). En conclusión este ratio considera un exceso de rentabilidad por encima de una tasa libre de riesgo, así a mayor Ratio mejor será la administración del activo por riesgo asumido.

2.3 Bases legales:

El Comité de Basilea estableció la normatividad para estandarizar a nivel mundial las operaciones financieras apoyándose en los entes de control como son las superintendencias. Así Basilea evolucionó a través de Basilea I, II y III. Pero es Basilea III quien refuerza el marco regulador para las entidades dedicadas a captaciones de fondos de ahorradores, también refuerza sus indicadores de liquidez y de solvencia para que el sector pueda afrontar crisis, evitarlas; y que el sector bancario desestabilicen la economía de un país.

De acuerdo con la reglamentación vigente en Colombia (Decreto 2175/2007 , Decreto 2555 de 2010 y Artículo 1 del Decreto 4938/2009), se definieron las carteras colectivas como: se entiende por cartera colectiva todo mecanismo o vehículo de captación o administración de sumas de dinero u otros activos, integrado con el aporte de un número plural de personas determinables una vez la cartera colectiva entre en operación; recursos que serán gestionados de manera colectiva para obtener resultados económicos también colectivos. De igual forma, establecen que solo pueden ser administradas por Sociedades comisionistas de Bolsa de Valores (SCB), Sociedades administradoras de inversión (SAI) y Sociedades Fiduciarias (SF) y se clasifican según el retiro de la inversión, pueden ser: abiertas, cerradas o escalonadas.

El auge de los fondos de inversión puso a las superintendencias en alerta ya que esta alternativa de ahorro cada vez es más atractiva y capta más recursos, se observa un amplio portafolio ofrecido por los fondos de inversión y diferentes clases de carteras para los ahorradores. Pero las herramientas de análisis que midan el riesgo de los fondos y la cantidad información publicada no son acordes con el auge de los fondos de inversión. Algunos análisis destacan la carencia de profesionales en condiciones de hacer estos análisis y ofrecer asesorías asertivas.

Los estudios de Markowitz contemplaron la rentabilidad y riesgo de los fondos de inversión pero ambas variables se excluyeron una a otra y no facilitan la elección o toma de decisiones a la hora de la realizar la inversión. Las medidas performance permiten comparar ambas variables conjuntamente, así se pueden diseñar un ranking midiendo gestores, portafolios y fondos de inversión. Las medidas más destacadas son Ratio Sharpe, Ratio Traynor, Alpha

Jensen, Information Ratio que consideran la media varianza de Markowitz y el la fórmula del Modelo CAPM.

CAPITULO 3. Método de Solución.

La metodología del presente trabajo inicia con la selección de datos para el realizar el cálculo del Ratio Sortino con la ayuda del Excel. Se escoge una muestra inicial de 22 fondos de inversión cuya información publicada se encuentra en la página de la Superfinanciera de Colombia, bajo la asesoría del revisor autorizado se mejoró la muestra ya que se debía tener una muestra con fondos de inversión cuyas carteras colectivas tuvieran una configuración de activos similar.

TABLA NO 2 SEGUNDA MUESTRA DE CARTERAS COLECTIVAS		
No	Fondo:	Sociedad administradora:
1	47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
2	14 CCA.COMPARTIMIENTO INDICE IGBC	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA
3	57 CCA. INDICE COLOMBIA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA
4	58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA
5	81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.
6	82 CCE POR COMP HELM ACCIONES-CLASE B " HELM ECOPETROL"	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.
7	20545 CCA PACTO PERMAN FONVAL GLOBAL	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
8	4 CCA CON PP "ACCIONES"	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.
9	13 CCE ALIANZA VALORES AA90	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.
10	38 CCE Global Securities Credit Opportunities Fund - Compartimiento Facturas	GLOBAL SECURITIES S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
11	2 COMPARTIMIENTO OLIMPIA - CARTERA COLECTIVA ABIERTA OLIMPIA	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA
12	96 CCA SERFINCO MERCADOS GLOBALES	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA
13	97 CCA SERFINCO MERCADOS GLOBALES - ESTRATEGIA CHILE	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA
14	93 CARTERA COLECTIVA ABIERTA OLIMPIA	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA
15	219 CCA PP MULTIPLUS - COMPARTIMIENTO DEUDA PRIVADA	CASA DE BOLSA S.A. SOCIEDAD COMISIONISTA DE BOLSA
16	226 CCA PP MULTIPLUS - COMPARTIMIENTO MULTIPLUS QUIMBAYA	CASA DE BOLSA S.A. SOCIEDAD COMISIONISTA DE BOLSA

Tabla de elaboración Propia

Esta muestra se envió para revisión y fue corregida con el revisor designado ya que la clase de activo y las características de los fondos debían ser muy similares quedando una muestra final ante los cambios descritos a continuación:

<i>Tabla No. 3 Movimiento de la Muestra</i>		
<i>Fondo:</i>	<i>Sociedad administradora:</i>	<i>Observación:</i>
47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	Quedó
13 CCE ALIANZA VALORES AA90	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	Salió
4 CCA CON PP "ACCIONES"	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	Entró
14 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE IGBC	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	Quedó
57 CCA. INDICE COLOMBIA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	Quedó
58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	Quedó
BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	Entró
219 CCA PP MULTIPLUS - COMPARTIMIENTO DEUDA PRIVADA	CASA DE BOLSA S.A. SOCIEDAD COMISIONISTA DE BOLSA	Salió
226 CCA PP MULTIPLUS - COMPARTIMIENTO MULTIPLUS QUIMBAYA	CASA DE BOLSA S.A. SOCIEDAD COMISIONISTA DE BOLSA	Salió
5 ACCION	CORREDORES ASOCIADOS S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	Entró
20545 CCA PACTO PERMAN FONVAL GLOBAL	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	Salió
19677 FONVAL ACCIONES	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	Entró
38 CCE Global Securities Credit Opportunities Fund - Compartimiento Facturas	GLOBAL SECURITIES S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	Salió
81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	Quedó
82 CCE POR COMP HELM ACCIONES- CLASE B " HELM ECOPEPETROL"	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	Salió
2 COMPARTIMIENTO OLIMPIA - CARTERA COLECTIVA ABIERTA OLIMPIA	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	Salió
96 CCA SERFINCO MERCADOS GLOBALES	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	Salió
97 CCA SERFINCO MERCADOS GLOBALES - ESTRATEGIA CHILE	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	Salió
93 CARTERA COLECTIVA ABIERTA OLIMPIA	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	Salió
27 SERFINCO ACCIONES	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	Entró
ULTRACCION RECOMENDADO	ULTRABURSTIL	Entró
592 FONDO ABIERTO POR COMPARTIMENTOS	VALORES BANCOLOMBIA S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	Entró

Tabla de elaboración Propia

La muestra depurada arrojó finalmente que de los fondos propuestos salieron 11, Quedaron 5 e ingresaron 7 propuestos para un total de muestra de 12 carteras con activos similares. Las carteras descartadas no cumplieron con el parámetro de la muestra: 1. Los activos eran de cartera en inversiones en el extranjero. 2. Sus activos eran en Renta Fija.

TABLA NO 3. MUESTRA MEJORADA FONDO DE INVERSIÓN + CARTERA COLECTIVA			
No	FONDO	COMISIONISTA	No. DE DATOS
1	47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	694
2	14 CCA.COMPARTIMIENTO INDICE IGBC	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	1026
3	57 CCA. INDICE COLOMBIA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	1003
4	58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	1019
5	81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	711
6	4 CCA CON PP "ACCIONES"	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	1030
7	27 SERFINCO ACCIONES	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	983
8	19677 FONVAL ACCIONES	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	1069
9	ULTRACCION RECOMENDADO	ULTRABURSTIL	1545
10	5 ACCION	CORREDORES ASOCIADOS S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	1019
11	592 FONDO ABIERTO POR COMPARTIMENTOS VALORES BANCOLOMBIA ACCIONES	VALORES BANCOLOMBIA S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	677
12	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	1034

Tabla de elaboración Propia

Los fondos de inversión con las carteras colectivas que hacen parte de la muestra final tienen publicados datos desde su fecha de creación, así que se observa una disparidad en el número de datos por cada cartera que corresponde a la fechas de cotización de unidades.

La primera base de datos se trae con rentabilidades diaria en fechas diferente así:

Figura No 1. Muestra Inicial de Cartera Colectivas

FONDO	47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	14 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE IGBC	57 CCA. INDICE COLOMBIA	53 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	4 CCA CON PP "ACCIONES"	27 SERFINCO ACCIONES	19677 FONVAL ACCIONES	ULTRACCION RECOMENDADO	5 ACCION	592 FONDO ABIERTO POR COMPARTIMIENTOS VALORES BANCOLOMBIA ACCIONES	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
COMISIONISTA	AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A. COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A. COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A. COMISIONISTAS DE BOLSA	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	SERFINCO S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ULTRABURSTIL	CORREDORES ASOCIADOS S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	VALORES BANCOLOMBIA S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
2011-01-01	#N/A		#N/A	#N/A	#N/A		#N/A	-0.010%	-0.009%		#N/A	-0.008%
2011-01-02	#N/A	-0.005%	#N/A	#N/A	#N/A	-0.007%	#N/A	-0.010%	-0.009%	-0.014%	#N/A	0.000%
2011-01-03	#N/A	-1.018%	#N/A	#N/A	#N/A	-1.029%	#N/A	-0.821%	-1.222%	-0.923%	#N/A	-1.266%
2011-01-04	#N/A	0.099%	#N/A	#N/A	#N/A	0.093%	#N/A	0.459%	0.038%	0.233%	#N/A	-0.045%
2011-01-05	#N/A	-0.815%	#N/A	#N/A	#N/A	-0.576%	#N/A	-0.783%	-0.631%	-0.571%	#N/A	-1.135%
2011-01-06	#N/A	-1.391%	#N/A	#N/A	#N/A	-1.288%	#N/A	-0.949%	-1.441%	-1.213%	#N/A	-1.337%
2011-01-07	#N/A	0.747%	#N/A	#N/A	#N/A	0.570%	#N/A	0.660%	0.538%	0.950%	#N/A	1.191%
2011-01-08	#N/A	-0.005%	#N/A	#N/A	#N/A	-0.007%	#N/A	-0.010%	-0.009%	-0.012%	#N/A	-0.008%
2011-01-09	#N/A	-0.005%	#N/A	#N/A	#N/A	-0.007%	#N/A	-0.010%	-0.009%	-0.014%	#N/A	-0.008%
2011-01-10	#N/A	-0.005%	#N/A	#N/A	#N/A	-0.007%	#N/A	-0.010%	-0.009%	-0.014%	#N/A	-0.008%
2011-01-11	#N/A	-1.024%	#N/A	#N/A	#N/A	-0.624%	#N/A	-1.176%	-0.540%	-1.133%	#N/A	-1.199%
2011-01-12	#N/A	1.126%	#N/A	#N/A	#N/A	0.887%	#N/A	0.800%	1.030%	0.845%	#N/A	0.874%
2011-01-13	#N/A	0.504%	#N/A	#N/A	#N/A	0.453%	#N/A	0.763%	-0.014%	0.770%	#N/A	0.831%
2011-01-14	#N/A	-0.339%	#N/A	#N/A	#N/A	-0.010%	#N/A	-0.097%	-0.526%	-0.054%	#N/A	0.007%
2011-01-15	#N/A	-0.005%	#N/A	#N/A	#N/A	-0.007%	#N/A	-0.009%	-0.006%	-0.019%	#N/A	-0.008%
2011-01-16	#N/A	-0.005%	#N/A	#N/A	#N/A	-0.007%	#N/A	-0.009%	-0.006%	-0.013%	#N/A	-0.008%
2011-01-17	#N/A	0.204%	#N/A	#N/A	#N/A	0.201%	#N/A	0.151%	0.158%	0.258%	#N/A	0.567%
2011-01-18	#N/A	-0.378%	#N/A	#N/A	#N/A	-0.226%	#N/A	-0.543%	-0.544%	-0.537%	#N/A	-0.277%
2011-01-19	#N/A	-1.273%	#N/A	#N/A	#N/A	-1.283%	#N/A	-1.172%	-1.398%	-1.449%	#N/A	-1.449%
2011-01-20	#N/A	-0.975%	#N/A	#N/A	#N/A	-1.119%	#N/A	-1.150%	-0.998%	-1.215%	#N/A	-1.483%
2011-01-21	#N/A	0.989%	0.005%	#N/A	#N/A	0.856%	#N/A	0.887%	0.948%	0.909%	#N/A	1.337%
2011-01-22	#N/A	-0.005%	-0.005%	#N/A	#N/A	-0.007%	#N/A	-0.010%	-0.010%	-0.014%	#N/A	-0.008%
2011-01-23	#N/A	-0.005%	-0.005%	#N/A	#N/A	-0.007%	#N/A	-0.010%	-0.010%	-0.014%	#N/A	-0.008%
2011-01-24	#N/A	0.006%	-0.114%	#N/A	#N/A	0.067%	#N/A	0.052%	0.102%	0.155%	#N/A	0.099%
2011-01-25	#N/A	-0.346%	-0.473%	#N/A	#N/A	-0.456%	#N/A	-0.164%	-0.195%	-0.102%	#N/A	-0.230%
2011-01-26	#N/A	1.257%	1.225%	#N/A	#N/A	0.838%	#N/A	0.743%	1.039%	0.679%	#N/A	0.773%
2011-01-27	#N/A	-0.071%	-0.115%	#N/A	#N/A	0.018%	#N/A	0.194%	-0.147%	0.132%	#N/A	0.545%
2011-01-28	#N/A	-0.141%	-0.237%	#N/A	#N/A	-0.705%	#N/A	-0.488%	-0.159%	-0.402%	#N/A	-0.691%
2011-01-29	#N/A	-0.005%	-0.005%	#N/A	#N/A	-0.007%	#N/A	-0.011%	-0.008%	-0.016%	#N/A	-0.008%
2011-01-30	#N/A	-0.005%	-0.005%	#N/A	#N/A	-0.007%	#N/A	-0.011%	-0.008%	-0.014%	#N/A	-0.008%
2011-01-31	#N/A	0.082%	0.069%	#N/A	#N/A	-0.253%	#N/A	-0.439%	0.155%	-0.247%	#N/A	-0.320%

Tabla de elaboración Propia. Archivo de Excel Carteras Colectivas_Ratio Sortino.

Se inicia la primera muestra de datos de rentabilidades diarias de cada cartera colectiva seleccionada desde el 01 de enero del 2011 hasta el 18 de septiembre del 2013. (Hoja de cálculo Muestra 1). El siguiente paso fue extraer los datos de rentabilidad diaria donde las fechas coincidían con la cotización del valor de la unidad en pesos para todas las carteras colectivas; siendo esta fecha el 18 de diciembre del 2011 hasta el 18 de septiembre del 2013.

Figura No. 2 Muestra de Cartera Colectivas Homogéneas en Fechas de Cotización.

FONDO	47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	14 CCA.COMPARTIMIENTO INDICE IGBC	57 CCA. INDICE COLOMBIA	58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	4 CCA CON PP "ACCIONES"	27 SERFINCO ACCIONES	19677 FONVAL ACCIONES	ULTRACON RECOMENDADO	592 FONDO ABIERTO POR COMPARTIMIENTOS VALORES BANCOLOMBIA ACCIONES	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	
COMISIONISTA	AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ULTRABURSTIL	CORREDORES ASOCIADOS S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	VALORES BANCOLOMBIA S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
2011-12-18	0.000%	-0.005%	-0.010%	-0.005%	-0.001%	-0.006%	-0.010%	-0.011%	-0.008%	-0.014%	-0.008%	-0.008%
2011-12-19	0.000%	-0.795%	-0.819%	-0.593%	-0.390%	-1.145%	-0.630%	-0.951%	-0.167%	-0.543%	0.004%	-0.009%
2011-12-20	0.000%	1.288%	0.492%	1.034%	1.226%	0.884%	0.961%	0.874%	0.825%	0.947%	0.052%	0.850%
2011-12-21	0.000%	0.313%	0.842%	0.368%	0.721%	0.452%	0.456%	0.297%	0.361%	0.574%	0.111%	0.544%
2011-12-22	0.000%	0.806%	1.176%	0.705%	0.773%	0.584%	0.708%	0.865%	0.554%	0.829%	0.051%	0.783%
2011-12-23	0.054%	-0.119%	0.687%	0.047%	-0.249%	-0.039%	0.113%	0.309%	0.348%	0.010%	-0.020%	0.150%
2011-12-24	-0.008%	-0.005%	-0.147%	-0.005%	-0.007%	0.007%	-0.010%	-0.011%	-0.008%	-0.008%	-0.008%	-0.007%
2011-12-25	-0.008%	-0.005%	-0.010%	-0.005%	-0.007%	0.007%	-0.010%	-0.011%	-0.008%	-0.014%	-0.008%	-0.007%
2011-12-26	0.006%	-0.930%	-0.990%	-0.427%	-0.953%	-0.547%	-0.438%	-0.703%	-0.561%	-0.488%	0.063%	-0.547%
2011-12-27	-1.048%	0.183%	-0.754%	-0.430%	0.883%	-0.053%	-0.310%	-0.018%	-0.139%	-0.438%	-0.068%	0.256%
2011-12-28	0.026%	0.437%	0.695%	0.247%	0.599%	0.143%	0.125%	0.012%	0.169%	0.213%	-0.152%	-0.057%
2011-12-29	-1.224%	-0.793%	-0.428%	-0.995%	-1.854%	-0.329%	-1.020%	-0.210%	-0.294%	-0.935%	-0.010%	-0.459%
2011-12-30	-0.008%	-0.005%	-0.887%	-0.005%	-0.008%	-0.003%	-0.010%	-0.012%	-0.009%	-0.134%	0.005%	-0.007%
2011-12-31	-0.008%	-0.005%	-0.010%	-0.005%	-0.005%	-0.018%	-0.010%	-0.012%	-0.008%	-0.014%	0.005%	-0.007%
2012-01-01	-0.008%	-0.005%	-0.010%	-0.005%	-0.008%	-0.018%	-0.010%	-0.012%	-0.008%	-0.014%	0.005%	-0.008%
2012-01-02	0.354%	0.522%	0.440%	0.328%	-0.247%	-0.134%	0.196%	0.201%	-0.155%	0.342%	0.285%	0.749%
2012-01-03	1.323%	1.767%	2.245%	1.340%	1.744%	0.920%	1.517%	1.180%	1.161%	1.415%	0.083%	1.334%
2012-01-04	0.753%	-0.025%	1.831%	0.335%	0.817%	0.511%	0.258%	-0.017%	0.123%	0.060%	0.091%	0.393%
2012-01-05	-0.522%	0.319%	0.317%	-0.047%	-25.748%	-0.061%	0.036%	0.117%	0.044%	0.074%	0.353%	0.061%

Tabla de elaboración Propia. Archivo de Excel Carteras Colectivas_Ratio Sortino.

Así que se debía crear una base con rentabilidades de cada cartera con iguales fechas de cotización en valor de la unidad en pesos (\$\$).

Se toma como base para replicar el Índice General de la Bolsa de Colombia, se debe tener en cuentas las fechas de cotización del índice, sus rentabilidades diarias y esas fechas serán las mismas que se tendrán en cuenta para cada cartera colectiva del cada respectivo fondo e inversión. Se utiliza la herramienta de Excel a través de la función BUSCARV para igualar una base con la fechas de rentabilidad del IGBC y cada Cartera Colectiva.

Figura No. 3 Muestra de Carteras Colectivas Replicando contra el IGBC.

		IGBC	47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	14 CCA COMPARTIMIENTO INDICE IGBC	57 CCA. INDICE COLOMBIA	58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	4 CCA CON PP "ACCIONES"	27 SERFINCO ACCIONES	19677 FONVAL ACCIONES	ULTRACCIÓN RECOMENDADO	592 FONDO ABIERTO POR COMPARTIMIENTOS VALORES BANCOLOMBIA ACCIONES	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA		
	IGBC	Rentabilidad	AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ULTRABURSTIL	CORREDORES ASOCIADOS S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	VALORES BANCOLOMBIA S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	Rf
2011-12-19	12489.13	0.000%	0.0000%	-0.7954%	-0.8190%	-0.5992%	-0.3904%	-1.1447%	-0.6305%	-0.9514%	-0.1671%	-0.5425%	0.0037%	-0.0095%	3.89%
2011-12-20	12688.95	1.600%	0.0000%	1.2878%	0.4925%	1.0343%	1.2255%	0.8839%	0.9613%	0.8741%	0.8253%	0.9468%	0.0516%	0.8497%	3.89%
2011-12-21	12647.34	-0.328%	0.0000%	0.3126%	0.8420%	0.3684%	0.7211%	0.4519%	0.4557%	0.2973%	0.3610%	0.5736%	0.1113%	0.5445%	3.89%
2011-12-22	12798.2	1.193%	0.0000%	0.8061%	1.1763%	0.7053%	0.7730%	0.5843%	0.7076%	0.8648%	0.5543%	0.8292%	0.0515%	0.7831%	3.89%
2011-12-23	12778.96	-0.150%	0.0541%	-0.1187%	0.6868%	0.0465%	-0.2486%	-0.0386%	0.1126%	0.3087%	0.3476%	0.0101%	-0.0202%	0.1500%	3.89%
2011-12-26	12667.06	-0.876%	0.0064%	-0.9304%	-0.9902%	-0.4270%	-0.9527%	-0.5474%	-0.4379%	-0.7030%	-0.5611%	-0.4882%	0.0634%	-0.5467%	3.89%
2011-12-27	12693.02	0.205%	-1.0482%	0.1830%	-0.7539%	-0.4303%	0.8830%	-0.0526%	-0.3096%	-0.0178%	-0.1386%	-0.4377%	-0.0679%	0.2560%	3.89%
2011-12-28	12693.02	0.000%	0.0257%	0.4366%	0.6953%	0.2470%	0.5987%	0.1426%	0.1250%	0.0123%	0.1688%	0.2126%	-0.1515%	-0.0567%	3.89%
2011-12-29	12665.71	-0.216%	-1.2239%	-0.7927%	-0.4283%	-0.9945%	-1.8543%	-0.3288%	-1.0200%	-0.2096%	-0.2938%	-0.9351%	-0.0095%	-0.4588%	3.89%
2011-12-30	12665.71	0.000%	-0.0079%	-0.0048%	-0.8875%	-0.0048%	-0.0083%	-0.0033%	-0.0100%	-0.0115%	-0.0091%	-0.1339%	0.0048%	-0.0073%	3.89%

Tabla de elaboración Propia. Archivo de Excel Carteras Colectivas_Ratio Sortino.

Tabla No. 4 una vez corrida la medición inicial con la ayuda de Excel, podríamos establecer que las Carteras colectivas estarían con un Rentabilidad por encima de la del IGBC en los días de cotización del índice que se toma como base, es decir Rp (diaria)- Rf (diaria)

EXCESOS DE RENTABILIDAD NEGATIVAS	IGBC	47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	14 CCA COMPARTIMIENTO INDICE IGBC	57 CCA. INDICE COLOMBIA	58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	4 CCA CON PP "ACCIONES"	27 SERFINCO ACCIONES	19677 FONVAL ACCIONES	ULTRACCIÓN RECOMENDADO	592 FONDO ABIERTO POR COMPARTIMIENTOS VALORES BANCOLOMBIA ACCIONES	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	
Rentabilidad		AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ULTRABURSTIL	CORREDORES ASOCIADOS S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	VALORES BANCOLOMBIA S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
2011-12-19	-0.0106%	-0.0106%	-0.8060%	-0.8296%	-0.6038%	-0.4010%	-1.1553%	-0.6411%	-0.9620%	-0.1777%	-0.5531%	-0.0069%	-0.0201%
2011-12-20	0.0000%	-0.0106%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%
2011-12-21	-0.3385%	-0.0106%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%
2011-12-22	0.0000%	-0.0106%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%
2011-12-23	-0.1609%	0.0000%	-0.1293%	0.0000%	0.0000%	-0.2592%	-0.0492%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	-0.0005%	-0.0308%	0.0000%
2011-12-26	-0.8863%	-0.0042%	-0.9410%	-1.0008%	-0.4376%	-0.9633%	-0.5580%	-0.4485%	-0.7136%	-0.5717%	-0.4988%	0.0000%	-0.5573%
2011-12-27	0.0000%	-1.0588%	0.0000%	-0.7645%	-0.4409%	0.0000%	-0.0632%	-0.3202%	-0.0284%	-0.1492%	-0.4483%	-0.0785%	0.0000%
2011-12-28	-0.0106%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	-0.1621%	-0.0673%
2011-12-29	-0.2258%	-1.2345%	-0.8033%	-0.4389%	-1.0051%	-1.8649%	-0.3394%	-1.0306%	-0.2202%	-0.3044%	-0.9457%	-0.0201%	-0.4694%
2011-12-30	-0.0106%	-0.0185%	-0.0154%	-0.8981%	-0.0154%	-0.0189%	-0.0139%	-0.0206%	-0.0211%	-0.0197%	-0.1445%	-0.0058%	-0.0179%
2012-01-02	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	-0.2579%	-0.1449%	0.0000%	0.0000%	-0.1653%	0.0000%	0.0000%	0.0000%
2012-01-03	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%
2012-01-04	-0.1451%	0.0000%	-0.0357%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	-0.0281%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%
2012-01-05	0.0000%	-0.5330%	0.0000%	0.0000%	-0.0572%	-25.7585%	-0.0719%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.0000%
2012-01-06	-0.3149%	-0.7665%	-0.2387%	0.0000%	-0.4088%	0.0000%	-0.2913%	-0.3726%	-0.2889%	-0.3371%	-0.4011%	-0.0710%	-0.0203%

Tabla de elaboración Propia. Archivo de Excel Carteras Colectivas_Ratio Sortino

CAPITULO 4. Presentación y Análisis de resultados

Para finalizar de correr el modelo Ratio Sortino aplicando la formula $(Rs) = (Rp - Rf) / d$ se toma Risk free 3.89% publicada para Mayo del 2014 (rentabilidad para tes con vencimiento a la fecha indicada)

Histórico TES				
Si desea ver gráficas e históricos dentro de un rango de fecha específico, haga click en el nombre del TES respectivo.				
dd/mm/aa	TES	Anterior	Actual	Variación
2012-08-14	Ago-12	5.44	0	100.00%
2013-04-16	Abr-13	3.8	3.8	0.00%
2013-09-23	Nov-13	3.75	3.8	1.33%
2013-09-23	May-14	3.85	3.89	1.04%
2013-09-23	Sep-14	4.27	4.38	2.58%
2013-09-23	Oct-15	4.85	4.97	2.47%

Para establecer los excesos de rentabilidad requeridos por el Ratio Sortino hallamos Risk free diario ya que los datos de rentabilidad de las cartera están calculados con información de cotización diaria.

$$RM (diaria) = +(1 + 3.89\%)^{0.0027777777777778} - 1 = 0.011\%$$

El paso siguiente es restar la rentabilidad diaria de cada cartera colectiva de la muestra con la RM diaria calculada menos la Risk Free elegida. El resultado es una tabla de rentabilidades negativas.

(Ver figura No. 4) con ayuda de Excel se aplica la formula $= SI('Exceso Rentabilidad'!F5 > 0,0,'Exceso Rentabilidad'!F5)$ formula que nos permite descartar valores por encima de 0 y nos trae a una nueva base con valores por debajo de 0 o negativos.

Figura No. 5

RENTABILIDADES AL CUADRADO	IGBC	47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	14 CCA.COMPARTIMIENTO INDICE IGBC	57 CCA. INDICE COLOMBIA	58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	4 CCA CON PP "ACCIONES"	27 SERFINCO ACCIONES	19677 FONVAL ACCIONES	ULTRACCION RECOMENDADO	5 ACCION	592 FONDO ABIERTO POR COMPARTIMIENTOS VALORES BANCOLOMBIA ACCIONES	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
	Rentabilidad	AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ULTRABURSTIL	CORREDORES ASOCIADOS S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	VALORES BANCOLOMBIA S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
2011-12-19	0.00000%	0.00000%	0.00650%	0.00688%	0.00865%	0.00161%	0.01335%	0.00411%	0.00925%	0.00032%	0.00306%	0.00000%	0.00000%
2011-12-20	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%
2011-12-21	0.00115%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%
2011-12-22	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%
2011-12-23	0.00026%	0.00000%	0.00017%	0.00000%	0.00000%	0.00067%	0.00002%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00001%	0.00000%
2011-12-26	0.00785%	0.00000%	0.00885%	0.01002%	0.00191%	0.00928%	0.00311%	0.00201%	0.00509%	0.00327%	0.00249%	0.00000%	0.00311%
2011-12-27	0.00000%	0.01121%	0.00000%	0.00584%	0.00194%	0.00000%	0.00004%	0.00103%	0.00001%	0.00022%	0.00201%	0.00006%	0.00000%
2011-12-28	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00026%	0.00005%

Tabla de elaboración Propia. Archivo de Excel Carteras Colectivas_Ratio Sortino

Las los excesos de rentabilidades son elevados en potencia al cuadrado siguiendo con la medición Ratio Sortino para eliminar valores negativos propios de la fórmula del exceso. Con la ayuda de Excel la formula es: $= +'Rentabilidad\ Negativa'!B3^2$ (ver archivo en Excel).

Con base final de Rentabilidades elevadas al cuadrado calculamos:

Total Registros	IGBC	47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	14 CCA.COMPARTIMIENTO INDICE IGBC	57 CCA. INDICE COLOMBIA	58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	4 CCA CON PP "ACCIONES"	27 SERFINCO ACCIONES	19677 FONVAL ACCIONES	ULTRACCION RECOMENDADO	5 ACCION	592 FONDO ABIERTO POR COMPARTIMIENTOS VALORES BANCOLOMBIA ACCIONES	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
Datos del Ratio Sortino	Rentabilidad	AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ULTRABURSTIL	CORREDORES ASOCIADOS S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	VALORES BANCOLOMBIA S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
424	1.68977%	1.51632%	1.97168%	2.40194%	1.33503%	16.16231%	1.37418%	0.97809%	1.15632%	0.68719%	1.05885%	0.98922%	1.21957%
Donw Risk	0.63129%	0.59801%	0.68192%	0.75266%	0.56113%	1.95240%	0.56930%	0.48049%	0.52222%	0.40258%	0.49973%	0.48302%	0.53632%
Media Exceso del Retorno	0.02093%	0.00900%	0.01591%	0.03935%	0.02130%	0.01714%	0.01698%	0.01951%	0.03238%	0.03557%	0.01746%	0.04804%	0.04529%
Ratio Sortino	0.033155	0.015044	0.023336	0.052281	0.037952	0.008780	0.029835	0.040596	0.062001	0.088361	0.034938	0.099463	0.084437

Calculo No 1. Sumatoria

Ejemplo No 1.

Se suma los datos de cada columna = $SUMA(B3: B426) = 1.68977\%$

Total Registros	IGBC	47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	14 CCA.COMPARTIM ENTO INDICE IGBC	57 CCA. INDICE COLOMBIA	58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	4 CCA CON PP "ACCIONES"	27 SERFINCO ACCIONES	19677 FONVAL ACCIONES	ULTRACCION RECOMENDADO
Datos del Ratio Sortino	Rentabilidad	AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTA S DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTA S DE BOLSA	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ULTRABURSTIL
424	1.68977%	1.51632%	1.97168%	2.40194%	1.33503%	16.16231%	1.37418%	0.97889%	1.15632%	0.68719%

Calculo No 2. Down Risk

Ejemplo No 2. Se calcula la raíz cuadrada de la sumatoria de rentabilidades ya positivas de cada cartera colectiva de la muestra, dividiendo por el número de datos (No. de rentabilidades diarias).

$$\sqrt{\frac{1.68977\%}{424}} = 0.63129\%$$

Total Registros	IGBC	47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	14 CCA.COMPARTIM ENTO INDICE IGBC	57 CCA. INDICE COLOMBIA	58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	4 CCA CON PP "ACCIONES"	27 SERFINCO ACCIONES	19677 FONVAL ACCIONES	ULTRACCION RECOMENDADO
Datos del Ratio Sortino	Rentabilidad	AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTA S DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTA S DE BOLSA	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ULTRABURSTIL
Down Risk	0.63129%	0.59801%	0.68192%	0.75266%	0.56113%	1.95240%	0.56930%	0.48049%	0.52222%	0.40258%

Calculo No 3. Media Exceso del Retorno

Ejemplo No 3.

Con ayuda de Excel y la opción de funciones se calcula =PROMEDIO ('Exceso Rentabilidad"!B3:B426) de la Figura No 4. Que nos ayuda a obtener el promedio de los excesos de rentabilidad.

Total Registros	IGBC	47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	14 CCA.COMPARTIM ENTO INDICE IGBC	57 CCA. INDICE COLOMBIA	58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	4 CCA CON PP "ACCIONES"	27 SERFINCO ACCIONES	19677 FONVAL ACCIONES
Datos del Ratio Sortino	Rentabilidad	AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTA S DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTA S DE BOLSA	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
Media Exceso del Retorno	0.02093%	0.00900%	0.01591%	0.03935%	0.02130%	0.01714%	0.01698%	0.01951%	0.03238%

Cálculo No 4. Ratio Sortino

Ejemplo No. 4 se calcula Ratio Sortino = Media exceso del retorno dividido Down Risk

$$Rs = \frac{0.02093\%}{0.63129\%} = 0.033155 \text{ o } 3.3155\%$$

Total Registros	IGBC	47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	14 CCA.COMPARTIM ENTO INDICE IGBC	57 CCA. INDICE COLOMBIA	58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	4 CCA CON PP "ACCIONES"	27 SERFINCO ACCIONES	19677 FONVAL ACCIONES	ULTRACCION RECOMENDADO
Datos del Ratio Sortino	Rentabilidad	AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTA S DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTA S DE BOLSA	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	ULTRABURSTIL
Ratio Sortino	0.033155	0.015044	0.023336	0.052281	0.037952	0.008780	0.029835	0.040596	0.062001	0.088361

Figura No5. Resultado Final de Rentabilidades a través del Ratio Sortino

		<i>Donw Risk</i>	<i>Media Exceso del Retorno</i>	<i>Ratio Sortino</i>
IGBC	Rentabilidad	0.63129%	0.02093%	3.3155%
Cartera Colectiva	Sociedad Administradora			
47 CARTERA COLECTIVA AFIN ACCIONES	AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	0.59801%	0.00900%	1.5044%
14 CCA.COMPARTIMIENTO INDICE IGBC	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	0.68192%	0.01591%	2.3336%
57 CCA. INDICE COLOMBIA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	0.75266%	0.03935%	5.2281%
58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	0.56113%	0.02130%	3.7952%
81 CCE POR COMP HELM ACCIONES	HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	1.95240%	0.01714%	0.8780%
4 CCA CON PP "ACCIONES"	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	0.56930%	0.01698%	2.9835%
27 SERFINCO ACCIONES	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	0.48049%	0.01951%	4.0596%
19677 FONVAL ACCIONES	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	0.52222%	0.03238%	6.2001%
ULTRACCION RECOMENDADO	ULTRABURSTIL	0.40258%	0.03557%	8.8361%
5 ACCION	CORREDORES ASOCIADOS S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	0.49973%	0.01746%	3.4938%
592 FONDO ABIERTO POR COMPARTIMIENTOS VALORES BANCOLOMBIA ACCIONES	VALORES BANCOLOMBIA S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	0.48302%	0.04804%	9.9463%
BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	0.53632%	0.04529%	8.4437%

Tabla de elaboración Propia. Archivo de Excel Carteras Colectivas_Ratio Sortino.

La asignación de estrellas siguiendo con la medición basada en Morningstar, por creación propia; es otorgar un premio o estrella a las carteras colectivas que otorguen un retorno por encima de índice general de la bolsa de Colombia así:

Figura No 6. Otorgamiento de Estrellas a fondos que cumplen con las expectativas del Inversor.





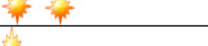



Cartera	Fondo Administrador	Ratio Sortino	Escala	Puntos por encima del IGBC	ESCALA / sobre el IGBC	Estrellas por Rentabilidad esperada
592 FONDO ABIERTO POR COMPARTIMENTOS VALORES BANCOLOMBIA ACCIONES	VALORES BANCOLOMBIA S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	9.9463%		6.6308%	Sobre 6 pb	5 Estrellas
ULTRACCION RECOMENDADO	ULTRABURSTIL	8.8361%		5.5206%	Sobre 4pb hasta 6 pb	4 Estrellas
BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	8.4437%		5.1282%	Sobre 4pb hasta 6 pb	4 Estrellas
19677 FONVAL ACCIONES	CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	6.2001%		2.8846%	Sobre 2pb hasta 4pb	3 Estrellas
57 CCA. INDICE COLOMBIA	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	5.2281%		1.9126%	Sobre 1pb hasta 2pb	2 Estrella
27 SERFINCO ACCIONES	SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	4.0596%		0.7441%	Sobre 0 hasta 1 pb	1 estrella
58 CCA. COMPARTIMIENTO INDICE COLCAP	ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	3.7952%		0.4797%	Sobre 0 hasta 1 pb	1 estrella
5 ACCION	CORREDORES ASOCIADOS S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	3.4938%		0.1783%	Sobre 0 hasta 1 pb	1 estrella

Tabla de elaboración Propia. Archivo de Excel Carteras Colectivas_Ratio Sortino.

CAPITULO 5. Conclusión.









Las metodologías de valoración de riesgo vistas en el curso de Verano Carteras Colectivas en la Eafit, nos dieron los modelos aplicados en Europa y América del Norte para guiar y concluir el riesgo de inversión en estos fondos. La medición Morning Star otorga premios cada año a fondos mutuos y de pensiones que más rentabilidad han dado a los inversores de carteras colectivas. Colombia todavía no aplica una metodología tan estricta para premiar el mejor administrador de estos activos, mientras Morning Star califica cerca de 4.500 fondos, este ejercicio solo pudo tener en cuenta 12 fondos cuya información fue aportada por la entidad supervisora la Superfinanciera de Colombia ; quien publica rentabilidades diarias de los fondos desde el 2007 aproximadamente pero solo el 54% de la muestra de las carteras colectivas fueron aptas para una muestra final uniforme con Activos similares y tiempos homogéneos de actividad y fechas homogéneas de actividad.

Los premios Morning Star se otorgan en España y Estados Unidos y deben estar disponibles en estos países, premia la constancia en el tiempo de la inversión y rentabilidad del fondo; el futuro del fondo y un patrimonio mínimo establecido. Así Colombia, si desea implementar una metodología similar debe medir la sostenibilidad del fondo en el tiempo, educar al inversionista y continuar la protección del consumidor financiero vía legislativa.

Colombia debe estimular esta forma de ahorro con beneficios tributarios, administrativos o costos de comisiones, exigencias patrimoniales que sean un respaldo para el inversionista.

Los resultados arrojados por la aplicación de esta metodología deben convertirse en un soporte eficiente para el inversionista, así este ejercicio permitió establecer una escala de fuente propia, una vez terminado el cálculo del Ratio Sortino valorando la muestra de fondos de inversión en Colombia, este ratio parte de la desviación estándar de las rentabilidades negativas y cuales tuvieron rentabilidades positivas; medición que nos generó 5 categorías teniendo en cuenta el replica contra el IGBC, descritas en el siguiente cuadro de escalas.

Tabla No. 6 Resultados Finales.

Fondo Administrador	Ratio Sortino	Escala	Puntos por encima del IGBC	ESCALA / sobre el IGBC	Estrellas por Rentabilidad esperada
VALORES BANCOLOMBIA S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	9.9463%		6.6308%	Sobre 6 pb	5 Estrellas
ULTRABURSTIL	8.8361%		5.5206%	Sobre 4pb hasta 6 pb	4 Estrellas
BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	8.4437%		5.1282%	Sobre 4pb hasta 6 pb	4 Estrellas
CORREVAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	6.2001%		2.8846%	Sobre 2pb hasta 4pb	3 Estrellas
ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	5.2281%		1.9126%	Sobre 1pb hasta 2pb	2 Estrella
SERFINCO S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	4.0596%		0.7441%	Sobre 0 hasta 1 pb	1 estrella
ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	3.7952%		0.4797%	Sobre 0 hasta 1 pb	1 estrella
CORREDORES ASOCIADOS S.A.COMISIONISTA DE BOLSA	3.4938%		0.1783%	Sobre 0 hasta 1 pb	1 estrella
Rentabilidad	3.3155%				
ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	2.9835%				
ASESORES EN VALORES S.A.COMISIONISTAS DE BOLSA	2.3336%				
AFIN S.A. COMISIONISTA DE BOLSA	1.5044%				
HELM COMISIONISTA DE BOLSA S.A.	0.8780%				

Referencias

- Artículo No.1 Decreto 4938 (2009). Modifica el Decreto 2175/07. Definición de cartera colectiva. Recuperado de: <http://web.presidencia.gov.co/decretoslinea/2009/diciembre/18/dec493818122009.pdf> Visitada en Abril /13.
- Banco de Pagos Internacionales, (2010). Basilea III: Marco regulador global para reforzar los bancos y sistemas bancarios. Recuperado de http://www.bis.org/publ/bcbs189_es.pdf Visitado en Mayo del 2013
- Bolsa del Comercio del Rosario, (2013). Noticias del Mundo de los Derivados. Año XV No 736-25. Recuperado de http://www.bcr.com.ar/Publicaciones/Newsletters/Noticias%20del%20mundo%20de%20los%20derivados/NMD_2013_2501_736.pdf Visitado en Noviembre del 2013
- Castaño, J. (Mayo 2012). Mercado de capitales colombiano desde la perspectiva del supervisor. En Hernández (superintendente financiero). Simposio del mercado de capitales. Simposio llevado a cabo en el XXIV simposio del mercado de capitales. Medellín (Colombia). Recuperado de: <http://www.superfinanciera.gov.co/ComunicadosyPublicaciones/Discursos/discursosf2012.htm> Visitado en Abril del 2013
- Circular básica contable y Financiera No. 1(Circular externa 100 de 1995). Superintendencia Financiera capítulo XI. Valoración de carteras colectiva. Recuperado de: <http://www.superfinanciera.gov.co/Normativa/NormasyReglamentaciones/cir100.htm> Visitada en Abril/13
- Circular externa 053 (2007). Superintendencia financiera de Colombia. Valoración de carteras colectivas recuperado de: Http://www.superfinanciera.gov.co/NormativaFinanciera/Paginas/bolfinanciera2007_11.htm visitado en abril /13 Visitado en Abril del 2013
- Circular externa 054(2007) .Superintendencia financiera de Colombia Instrumentos sobre la administración y gestión de carteras colectivas definidas en el Decreto 2175 de 2.007. Recuperada de: http://www.superfinanciera.gov.co/NormativaFinanciera/Paginas/bolfinanciera2007_11.htm Visitado en abril/13
- Clavijo, S., Zuluaga, A. & Malangón, D. (2012). Carteras colectivas. Enfoque mercado de capitales, edición (67) ,2-3. Recuperado de http://www.deceval.com.co/portal/page/portal/Home/Gestion_Corporativa/Enfoque/2012/Enfoque%2067-12.pdf Visitada en Mayo del 2013
- Decreto ley 2555 (2010) Parte 3. Administración y gestión de las carteras colectivas. Recuperado de: <http://www.superfinanciera.gov.co/Normativa/NormasyReglamentaciones/normatividaddecreto2555.htm> Visitada en Abril/13

Decreto ley 2175 (2007). Por el cual se regula la administración y gestión de las carteras colectivas. Recuperado de: <http://www.superfinanciera.gov.co/Normativa/dec2175120607.pdf> visitado en Abril /13 Visitado en Abril del 2013

Gregoire, J. y Granzow, H. (2010), Revista: Estudios en Administración, Vol. 17 No. 1
Pág. 1 – 23. Artículo: Flujos de Inversión en Fondos Mutuos y Comportamiento del Inversionista: Evidencia empírica de Chile. Recuperado de http://estudiosdeadministracion.unegocios.cl/images/stories/pdf/E_A_2010_VOL_17_N1_jgregoire-hgranzow.pdf Visitado en Abril de 2013

Haar, J., Pradilla, M. & Suarez, L. (2011). Capital de riesgo impulsor del emprendimiento En América Latina. Recuperado de <http://ehis.ebscohost.com.ezproxy.eafit.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=f4f96a42-8946-4a98-ab53-80d0f4e009bd%40sessionmgr110&hid=5> Visitado en Abril de 2013

Marchamalo, J. (2012). Mercado Financieros: Los fondos de Inversión II. Recuperado de http://prensaeconomica.weebly.com/uploads/1/3/7/5/1375725/fondos_de_inversin_i.pdf. Visitado en Junio del 2013

Moreno, C. (2011). El Ratio Sortino, también para valorar a gestores tradicionales. Colaborador del Instituto BME. Recuperado de <http://www.fundspeople.com/noticias/el-ratio-de-sortino-tambien-para-valorar-a-gestores-tradicionales-29611>. Visitado en Octubre del 2013

Moreno, D., Olmeda I. (2003). Empleo de medidas de performance en la evaluación de Fondos de inversión. Laboratorio de Finanzas Computacionales (Universidad de Alcalá). http://researchgate.net/publication/28059916_empleo-de-medidas-de-performance-en-la-evaluacion-de-fondos-de-inversion. Visitado en Junio 2.013.

Morningstar Europe Editor. (2003). Métodos para invertir en fondos. Recuperado de <http://www.morningstar.es/es/news/25027/m%C3%A9todos-para-invertir-en-fondos.aspx> Visitado en Junio de 2013.

Morningstar Europe Editor. (2003). Cálculo de la rentabilidad. Recuperado de <http://www.morningstar.es/es/news/25029/c%C3%A1culo-de-la-rentabilidad.aspx> Visitado en Junio de 2013.

Morningstar risk_Adjusted rating (2.013).Morningstar analyst rating for funds: Gold-rated
Recuperado de <http://www.morningstar.es/es/news/25029/c%C3%A1culo-de-la-rentabilidad.aspx> Visitado en Junio de 2013.

Qian, M. (2009), Revista: Journal of financial and quantitative analysis Vol. 46, No. 2. Apr.

2011 pág. 369 – 394. Artículo: Stale prices and performance evaluation of mutual funds Copyright 2011, Foster, M. School of business, University of Washington, Seattle, Wa 98195. <http://fic.wharton.upenn.edu/fic/papers/10/10-04.pdf> Visitado en Abril de 2013.

Ramírez, G. (2012). La inversión colectiva en Colombia: caracterización y análisis
Revista Soluciones de Postgrado EIA, Número 9. pp. 13-37. Medellín, julio-diciembre de 2012.
<http://revistapostgrado.eia.edu.co/Revista%20Edici%C3%B3n%20N%C2%B0%209/9.1.%20La%20inversi%C3%B3n%20colectiva.pdf> Visitado en Junio del 2013.

Ramírez, E. (2001). Moneda, banca y mercados financieros. 62- 63. Recuperado de:
http://books.google.com.co/books?id=pf5gQDMgLasC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false Visitado en Mayor del 2013

Ramírez, G. (2012). Artículo: La inversión colectiva en Colombia: caracterización y análisis. Revista: Soluciones de Posgrado EIA, número 9 Pág. 13 – 37. Medellín, Julio - Diciembre de 2012. Recuperado de:
<http://revistapostgrado.eia.edu.co/Revista%20Edici%C3%B3n%20N%C2%B0%209/9.1.%20La%20inversi%C3%B3n%20colectiva.pdf> Visitado en Abril del 2013

Sáenz de Cenzano, J. (2011). Nuevo Rating Cualitativo Morningstar. Recuperado de
<http://www.morningstar.es/es/news/31145/Nuevo-Rating-Cualitativo-Morningstar.aspx>. Visitado en Junio del 2013

Sin autor, (2010). Expertos recomiendan prudencia a la hora de invertir (2.010,20 de enero)
Revista Cambio.com.co Recuperado de:
<http://www.cambio.com.co/archivo/documento/CMS-6996807> Visitado en Mayo del 2013

Sin autor, (2009). Historia de los Fondos Mutuos de Inversión. Gacetafinanciera.com
Recuperado de: <http://www.gacetafinanciera.com/FoMI.pdf> Visitado en Junio del 2013

Sin autor. Carteras Colectivas Aspectos financieros y tributaries”Boletin de Recuperado de:
<http://www.gacetafinanciera.com/FoMI.pdf> Visitado en Junio del 2013

Sin autor (2.011) las carteras colectivas son la recomendación para los inversionistas
Recuperado de: <http://www.gacetafinanciera.com/FoMI.pdf> Visitado en Junio del 2013

Sin autor (2.011).Así operan las carteras colectivas en el mercado. Periódico Recuperado de:
<http://www.gacetafinanciera.com/FoMI.pdf> Visitado en Junio del 2013