

Evaluación del Desempeño de Carteras Colectivas Representativas en Colombia Bajo Modelos Cuantitativos

Jaime Andrés Laverde Zuleta

jlaverde5@eafit.edu.co

José Ricardo Gómez Lopera

jgomezl3@eafit.edu.co

Resumen

Cuando se habla de la calidad en la gestión de una inversión, generalmente esta se definirá por su rentabilidad, las carteras colectivas no serán la excepción a esta regla de medición básica o primaria, pero las inversiones sobre este tipo de instrumentos deben mirarse desde una pluralidad de variables, por lo que se hace necesario evaluar aspectos tan relevantes como su administración, la eficiencia del portafolio seleccionado, la exposición al riesgo, entre otros. El riesgo será el limitante para el rendimiento de cualquier inversión, con esto se evidencia la relevancia que tiene la medición y control de este aspecto. Para lograr dicho propósito se debe entonces hacer uso de herramientas matemáticas y estadísticas que permitan evaluar el riesgo y cada uno de los factores antes mencionados de manera objetiva y lógica, teniendo una administración que no obedezca a elementos subjetivos como la experiencia y la experticia de quienes las gestionan, sin desestimarlas, pero estableciendo un uso de mecanismos que les permitan tanto a los inversionistas como a los administradores una adecuada inversión de los recursos.

El propósito de este trabajo es explorar a través de algunos métodos cuantitativos, usados comúnmente en mercados desarrollados, el desempeño de algunas de las carteras colectivas ofrecidas en Colombia, y así dar elementos de juicio adicionales a los inversionistas para que su decisión de selección de una cartera sea más objetiva y a la vez dar herramientas adicionales a los administradores de las mismas para una adecuada gestión y selección de los activos del portafolio.

Abstract

When talking about the quality of the management of an investment, which is usually defined by its profitability, the collective funds will be no exception to this rule of primary or basic measurement, but these type of investment instruments should be viewed from a plurality of variables, so it is necessary to evaluate aspects such as administration, efficiency of the selected portfolio, exposure to risk, amongst others. The risk will be the limiting factor for the performance of any investment, which highlights the relevance of control measures relating to this. To achieve this purpose, one must make use of mathematical and statistical tools to assess the risk and each of the above factors objectively

and logically, taking an administration that does not obey subjective elements as the experience and expertise of those that manage them, without dismissing, but establishing a use of mechanisms that allow both investors and managers adequate investment of resources.

The purpose of this paper is to explore through various quantitative methods commonly used in more developed markets, the performance of some collective portfolios offered in Colombia, and thus provide additional evidence to investors so their decision in selecting a portfolio is more objective and also provide administrators with additional tools for proper management and selection of the assets in the portfolio.

Palabras clave

Fondo de Inversión

Cartera Colectiva

Modelo Cuantitativo

Desempeño de Inversiones

Rendimiento vs. Riesgo

Keywords

Investment Fund

Collective portfolio

Quantitative model

Investment Performance

Performance vs. Risk

1. Introducción

En los últimos años, a nivel global, se han escuchado frases tan funestas tales como crisis financiera, quiebra, fraude, burbuja de precios, entre otras, son palabras que se han vuelto del vocabulario cotidiano de las personas desde el año 2008, todo debido a la difícil situación que han vivido y viven aún algunos de los mercados extranjeros y de escenarios económicos adversos que han experimentado algunos países como Grecia, España e Italia, quienes en décadas pasadas fueron llamadas economías fuertes.

La economía colombiana no ha sido ajena a tan difícil situación global, experimentado caídas en algunos de sus mercados hasta de un 17%, lo que conlleva a que en el instinto del inversionista se generen una gran cantidad de dudas ante la confianza que le ofrece en estos momentos el sistema financiero y los agentes que lo componen. Ante tan sombrío escenario se manifiesta como bálsamo de alivio de los inversionistas, el refugio en el que se convierten las inversiones sobre carteras colectivas, debido a que las mismas son manejadas como unidades de negocios independientes, que limitan sus niveles de riesgo a través de la diversificación de los instrumentos en los que invierten los administradores para constituir el

portafolio de inversión, y que son maniobrados por profesionales experimentados en el mercado de valores.

Ante esta atractiva posibilidad de inversión cabe entonces cuestionarse ¿cuál será la eficiencia sobre la administración de dichas carteras? Indudablemente será la rentabilidad el primer elemento que se quisiera evaluar, pero esa apreciación deberá condicionarse a otros factores tan relevantes como la exposición al riesgo, la selección acertada de los instrumentos que componen el portafolio, el comportamiento histórico de la cartera, entre otros factores, con los cuales el inversionista pueda tomar una decisión de inversión contando con elementos necesarios y suficientes para que dicha decisión se realice de manera objetiva y multifactorial.

Entonces para que esta decisión pueda ser objetiva, deberá darse una calificación o ponderación a cada uno de los factores que inciden en la toma de decisiones de inversión por parte del ahorrador, que a la vez, serán los mismos factores que deberá controlar y administrar quien está al frente de la gestión de la cartera. Ambos actores : inversionista y administrador, cuentan con herramientas tan importantes como lo son los modelos cuantitativos, los cuales les permiten hacer una valoración y cuantificación de cada uno de estos factores, y a su vez, generar modelos que permitan gestionar de manera eficiente la composición y selección de los activos de dichas carteras colectivas.

Estos modelos cuantitativos solo tienen aplicabilidad sobre portafolios de posiciones activas, como lo son los portafolios ofrecidos por las sociedades administradoras de cesantías y pensiones, las sociedades comisionistas, y otros agentes del mercado. No se tienen en cuenta las posiciones pasivas debido a que estas inversiones están programadas a largo plazo, en donde las fluctuaciones de los factores no afectan el objetivo buscado con dicha inversión. Es por esto que el trabajo a desarrollar tomará una muestra representativa de los fondos de inversión de gestión activa ofrecidos en el mercado y realizará una evaluación del desempeño de las mismas.

La evaluación que se realizará en este trabajo de grado sobre las carteras colectivas seleccionadas, se hará desde diversos puntos de vista que permiten obtener la valuación de cada uno de los factores que se han mencionado con anterioridad. Así compararemos no solo el rendimiento obtenido por el administrador, sino la relación que tiene dicho rendimiento con el riesgo asumido por el agente, con la composición del portafolio, con el momento de mercado, entre otras variables, apoyados en diversos métodos cuantitativos modernos.

Al final de este trabajo se podrá concluir de cada una de estas carteras su acierto o desacierto, o puede ser también válida la respuesta de la imposibilidad de aplicar o calibrar estos métodos a nuestro mercado. Fuese cual fuese el resultado final se generará información relevante para la toma de decisiones de inversión, pues si el uso de estos modelos es aplicable en nuestro mercado dará nuevas pautas de selección, de no ser así, motivará a los inversionistas, administradores de las carteras y al público en general a buscar otras formas que permitan cuantificar cada factor a tener en cuenta al momento de invertir en las carteras colectivas que nos ofrece el mercado de valores.

1.1 Situación de estudio

Colombia desde finales del 2011 ha venido presentando una desaceleración vertiginosa de la economía, y a pesar de las medidas adoptadas por el gobierno la situación de la economía global, como lo ha sido la crisis europea, la caída de los mercados americanos, entre otros hechos, no le han permitido que la misma vuelva a tomar la dinámica con que venía en los últimos ocho años. Enmarcado en este complejo momento económico se han presentado casos funestos y censurables en nuestro sistema financiero, siendo ejemplo claro de esto la intervención y liquidación a manos de la superintendencia financiera de Colombia de dos firmas comisionistas, ambas sociedades intervenidas y liquidadas debido a la crítica situación de liquidez en las que estas se encontraban producto de su apalancamiento excesivo, asumiendo niveles de riesgo por encima de lo esperado, adicionalmente se presentaron escándalos por los dudosos manejos de los recursos de algunos de sus clientes, por acusaciones de lavado de activos, evasión de impuestos, incumplimiento al contrato de mandato dado por sus comitentes, entre otras acusaciones severas y vergonzosas. Hechos como estos han generado un ambiente pesimista en los inversionistas y han posado una nube negra sobre el sistema financiero y cada uno de sus agentes.

Como si fuera poco el ambiente pesimista que se vive y el manto de duda que cubre al sistema financiero y a los entes de regulación, aparecen algunos grupos financieros extranjeros (chilenos, brasileros, etc.) intentando tomar una posición activa y protagónica en el mercado local, buscando a través de campañas agresivas de mercadeo y estrategias innovadoras, capturar a aquellos inversionistas que han quedado a la deriva ante tanta incertidumbre y malas experiencias del sistema financiero. Estos conglomerados extranjeros que vienen tomando posición en nuestro país tienen como una de sus mayores ventajas competitivas la administración de fondos de inversión, en los cuales se les reconoce una experimentada trayectoria y destacado manejo de las variables que en ellos inciden.

Podemos deducir que una de las mayores motivaciones que tienen estas firmas extranjeras para venir a establecerse en el mercado colombiano, es que durante la crisis se vio que una de las mayores fortalezas que mostro el mercado, fue el amparo que ofrecieron las inversiones en carteras colectivas, pues además de ser patrimonios autónomos, eran inversiones sobre activos líquidos y con menores volatilidades, administrados por profesionales del mercado, quienes por principio normativo deben ser personas expertas, “diligentes, actuar con transparencia, honestidad, lealtad, imparcialidad, idoneidad y profesionalismo, cumpliendo las obligaciones normativas y contractuales inherentes a la actividad que desarrollan”¹, además estas carteras colectivas que estuvieron examinadas por firmas calificadoras de riesgo que le brindaron a los inversionistas seguridad y confianza adicionales a las que ofrecen otro tipo de inversiones. Todos estos elementos hacen que las carteras colectivas se conviertan en una excelente opción de inversión para locales y extranjeros. Basados en todos estos hechos y según las experiencias vividas en el mercado colombiano nos deberíamos entonces preguntar: ¿En cuál cartera colectiva invertir?, ¿Cuál es el riesgo que me ofrece?, ¿Cómo ha sido su desempeño en los últimos años?, ¿Quién las administra y como lo hace?, ¿Cómo se

¹Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Decreto 2555 de 2010.

seleccionan los activos de estas carteras?, ¿Cuál es la eficiencia en la selección de estos activos?

Si tenemos en cuenta que para cuestionarnos sobre Carteras Colectivas y fondos de inversión de buen desempeño en Colombia, debemos tener en cuenta que estas preguntas están siendo formuladas desde el año 2008, cuando el decreto 2175 de 2007 entro a regular su funcionamiento en materia de administración y gestión. Es a partir de este momento donde se abre una creciente serie de posibilidades en inversiones sobre carteras colectivas para los ahorradores, paralelo a este auge se ha establecido una cultura de educación financiera en el país, la cual viene creando conciencia en la población general para que puedan invertir sus ahorros de manera segura en esta baraja de opciones.

En años anteriores se ha tenido un crecimiento vertiginoso en el tema de las carteras colectivas en el país, de manera tal que se han creado aproximadamente 60 carteras colectivas. Sin embargo, si las comparamos con las carteras colectivas de Latinoamérica, se observa que hay mucho por crecer, como lo indica Oscar Estupiñan M.², al explicar que “el valor de las carteras colectivas de todo el mercado del país corresponde entre el 5 y 6 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB), mientras que en países como Chile, estas se han desarrollado alrededor del 20 por ciento de su PIB”.

Siendo este el escenario actual y pensando en el futuro que tendrán las carteras colectivas en Colombia, se hace prudente ahondar en el conocimiento de las mismas y de su administración. A nivel mundial se han desarrollado innumerables métodos o formas para evaluar y diseñar carteras de inversión, pero en Colombia hasta ahora la creación de carteras ha obedecido a un *momentum* del mercado y la selección de sus activos a la experiencia del *trader* que lo gestiona, tímidamente se han usado métodos cuantitativos como el de Markowitz³ quien determina a través de la relación entre volatilidad y rentabilidad la selección de los activos que componen una cartera eficiente.

Motivados en lo anterior se pretende evaluar a través de los modelos cuantitativos usados en países con mercados más desarrollados, el desempeño de algunas de las carteras colectivas ofrecidas en Colombia. Para este fin se partirá desde los conocimientos adquiridos en el curso de verano: Gestión de carteras colectivas: evaluación de los mutual funds e introducción a los hedge funds en los mercados financieros. Aspirando llegar entonces a determinar cuál sería la composición ideal de las carteras en estudio y medir su desempeño hasta el momento y compararlo con el desempeño teórico que hubiesen tenido bajo la selección de los activos por estos métodos cuantitativos.

Al final de este trabajo deberemos dar respuesta a la siguiente incógnita: ¿Cómo evaluar el desempeño de una cartera colectiva en Colombia por medio de modelos cuantitativos modernos?

² Oscar Estupiñan M. Revista Portafolio. Especial / Carteras colectivas, una opción para cada cliente.
<http://www.portafolio.co/negocios/especial-carteras-colectivas-una-opcion-cada-cliente>

³ Harry Max Markowitz, (Chicago, 1927 -) Premio Nobel de Economía en 1990

1.2 Objetivos, general y específicos

El objetivo general de este trabajo de grado será evaluar bajo la aplicación de modelos cuantitativos modernos el desempeño de algunas de las carteras ofrecidas en el mercado colombiano.

Se buscará adicionalmente evaluar la eficiencia en la selección de los activos que componen dichas carteras y cuál hubiese sido su rendimiento bajo estos métodos de selección y evaluación.

1.3 Conclusión general

La medición sobre la gestión de las carteras y sus administradores en Colombia se limita a modelos cuantitativos tradicionales, esto debido a que dichas carteras se componen de activos que representan el COLCAP, dando como resultado una gestión pasiva sobre la cartera que solo obtiene rendimientos superiores a los del benchmark cuando se saca provecho de los momentos de mercado. Siendo entonces el elemento diferenciador para el inversionista al momento de seleccionar una cartera en la cual desea invertir, únicamente el rendimiento histórico que esta ha generado y la entidad que la respalda.

1.4 Contenido del informe

Este estudio mostrará en primera instancia cómo el uso de elementos estadísticos puede ayudar a determinar el nivel de riesgo asumido por el administrador de la cartera. También se desarrollarán los principales modelos cuantitativos para la evaluación de los portafolios y se mencionarán algunos otros métodos reconocidos.

Abordaremos en este informe la forma como se obtuvieron los datos para el cálculo de rentabilidades, los filtros utilizados y la adecuación que se debió realizar para aplicar los datos del mercado de valores colombiano en algunos de los modelos estudiados.

Se presentarán los modelos de análisis para medir el rendimiento de los fondos o la gestión del administrador de las carteras colectivas seleccionadas, utilizando Sharpe Ratio, Jensen's Alpha y Treynor Index, tratando en lo posible de aplicar los Modelos de Fama-French y Carhart's en el mercado colombiano.

Por último se presentan los resultados con una interpretación sobre los mismos, se incluirán unas conclusiones del análisis y la bibliografía utilizada.

2. Marco de referencia conceptual

Para iniciar el estudio de las carteras colectivas en Colombia, primero debemos conocer como están regulados dichos instrumentos de inversión para poderlas valorar de acuerdo a las normas vigentes. El decreto 2175 de 2007 regula la administración y gestión de las carteras colectivas, y el decreto 4938 de 2009 define 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”.

Y por último el decreto 2555 de 2010 define los tipos especiales de carteras colectivas: “Las carteras colectivas podrán ser de los siguientes tipos especiales: Carteras del mercado monetario, Carteras colectivas inmobiliarias, Carteras colectivas de margen, Carteras colectivas de especulación, Carteras colectivas bursátiles.”

Una vez establecido el marco legal que demarca a las carteras colectivas, se hace necesario definir que son los fondos de inversión o de valores, administración de portafolio, entre otros conceptos necesarios para el buen entendimiento del tema a tratar. Estas definiciones se pueden encontrar en el *Diccionario Económico Financiero* de Vicente Cuartas Mejía (2006) y en el libro de James C Van Horne y John M Wachowics (2002), *Fundamentos de administración financiera*, en donde definen a estos conceptos de la siguiente manera:

Fondos de valores: Sistema reconocido en los mercados más importantes de Estados Unidos y Europa, se ha desarrollado gracias a la creación de diversos fondos como lo son los Mutual Funds y los investment Trust. Estos fondos lo que hacen es reunir el dinero de múltiples inversionistas para invertirlo conjuntamente en un portafolio de títulos valores de renta fija, de renta variable o mixtos, cuyos rendimientos se reparten proporcionalmente entre todos los participantes del fondo.

Activo: “El activo se limita a cosas materiales o intangibles que tengan un valor monetario y que sean capaces de generar un flujo de ingresos o beneficios futuros a su propietario”⁴.

Portafolio de inversión: “Es el conjunto de diferentes activos que posee un inversionista, ya sea persona natural o persona jurídica y cuya pretension es maximizar la rentabilidad de las inversiones”.

Administración de portafolio de terceros: Contrato de mandato que realiza el inversionista con una sociedad comisionista o fiduciaria para que estos según la

⁴ Diccionario Económico Financiero de Vicente Cuartas Mejía (2006)

normatividad y de manera prudente realicen la gestión sobre los activos que posee el cliente, buscando la mayor rentabilidad para este.

Rendimiento: “Ingresos que se reciben por una inversión, sumados a las variaciones en el precio de mercado; los cuales por lo general se expresan como el porcentaje del precio inicial de mercado de la inversión”⁵.

Riesgo: “Variabilidad de los rendimientos en relación con lo que se espera recibir. Cuanto mayor sea la variabilidad, más riesgosos serán los títulos”.

Modelos Cuantitativos: “Son modelos matemáticos que se basan en datos históricos. Estos modelos suponen que los datos históricos son relevantes para el futuro”.⁶

Conocidos los conceptos y determinados los puntos a evaluar, se deben estudiar los diferentes artículos o estudios que se han realizado previamente al respecto. Uno de los más recientes estudios encontrados es el de Eduardo Blanco (2006), quien define en dicho estudio que en Colombia las AFP se dividen la captación del ahorro en tres grandes grupos: a) sociedades comisionistas de bolsa, a través de sus fondos de valores; b) las sociedades administradoras de inversión con sus fondos de inversión y c) las sociedades fiduciarias mediante sus fondos comunes. Este trabajo se enfocará en los fondos de valores ofrecidos por las firmas comisionistas.

En relación a la selección eficiente de activos para componer una cartera de inversión, uno de los trabajos más interesantes encontrados es el realizado por el Ingeniero Mateo Eduardo Trujillo Segura, perteneciente a la facultad de ingeniería industrial de la Universidad de los Andes, quien presentó el trabajo de grado “*Construcción y gestión de portafolios con el modelo Black-Litterman: Una aplicación a los fondos de pensiones obligatorias en Colombia*”, este es el primer acercamiento que hallamos en el tema de las carteras colectivas en Colombia, allí el autor explora el modelo Black – Litterman, que es un modelo evolutivo del Modelo de Markowitz para la selección de activos y el cálculo de la frontera eficiente.

El modelo cuantitativo publicado por Markowitz (1952), y el cual hace parte del trabajo que le hizo merecedor al premio Nobel en economía por el desarrollo del Modelo de fijación de precios de activos de Capital – CAPM - (Capital Asset Pricing Model), define que para la selección de un portafolio se debe tener en cuenta dos etapas, la primera comienza con la observación y la experiencia, y termina con las expectativas del comportamiento futuro de los activos. La segunda etapa comienza con las expectativas y finaliza con la selección de los activos del portafolio, es en esta etapa donde Markowitz fija su modelo de selección. Hasta ahora este ha sido el método más tradicional en Colombia de selección de activos que componen una cartera, tímidamente se ha venido incorporando a la estimación de la selección de los activos, el modelo de optimización de Black-Litterman (1992), en donde se realiza una “actualización secuencial de la función de densidad de los rendimientos de los

⁵ James C Van Horne y John M Wachowics (2002), Fundamentos de administración financiera

⁶ Norman Gaither, Greg Frazier (2000), Administración de Producción Y Operaciones

activos a través de la introducción de la información a priori que el inversionista dispone acerca del futuro equilibrio de mercado⁷”

Cuando se inicie la etapa de evaluación del desempeño de las carteras se debe seguir la recomendaciones como la de L.J. Gitman (2005) en su libro *Fundamentos de Inversiones*, quien define que el riesgo será el limitante entre las rentabilidades reales y esperadas, esto hará entonces, que deban establecerse con claridad las variables que intervienen en la consecución de los objetivos propuestos por la cartera. Con el fin de lograr una acertada estimación de las variables que intervienen en el desempeño de las carteras, se tendrán en cuenta las definidas por José M. Feria (2005) – como lo son los precios, tipos de interés y tipos de cambio - en su libro *El riesgo de mercado: Su medición y control*. Se establecen estas variables debido a que su posible fluctuación pone en riesgo el desempeño final de las inversiones. Gitman (2005), propone una forma de minimización de estos riesgos los cuales el ahorrador no tiene en cuenta a la hora de elegir un fondo, ésta se refiere a la diversificación del portafolio, aplicado en las carteras colectivas, las cuales invierten en diversos instrumentos que hacen que el inversionista obtenga mayor rentabilidad y se vea expuesto a menores peligros.

Sarto, Andreu, & Ortiz (2010), determinan que las variables que intervienen en la selección de un fondo de inversión por parte de los ahorradores, serán variables tales como la comisión, el rendimiento histórico, el momento de mercado, entre otras; y advierten de lo poco que el inversionista tiene en cuenta el riesgo a la hora de elegir fondo. La selección de activos no solo corresponde a las variables planteadas por Feria y Gitman o por las planteadas por Sarto, Andreu, & Ortiz como la preferencia de los ahorradores, sino también a un juicioso trabajo matemático y estadístico sobre el desempeño de las carteras y de los activos que las componen. Estos procedimientos matemáticos y estadísticos conocidos como Modelos Cuantitativos determinan bajo parámetros definidos cual sería la mejor gestión a realizar sobre la cartera y el riesgo asociado a la misma.

John Haslem (2009) define en su trabajo, *Treynor Index* (más comúnmente, conocido como el cociente de Treynor o cociente de retorno a la volatilidad de Treynor), donde se busca relacionar el desempeño de una cartera a su riesgo, el cual se aplicará en la evaluación a desarrollar en este trabajo, adicionalmente se tomará del libro de John M. Longo (2009), el indicador Alfa de Jensen (Jensen's Alpha), desarrollado por Michael Jensen en 1968, el cual mide la diferencia entre el retorno real del portafolio y su retorno esperado de acuerdo con el método CAPM.

Para la selección de los activos del portafolio y la gestión de carteras, se debe entrar a evaluar técnicas activas y técnicas pasivas. En las primeras, la administración del portafolio se basa en reajustar la composición de la cartera según la evolución de los mercados, cambiando la ponderación de los activos que lo componen, añadiendo o eliminando activos según el caso. Para las técnicas pasivas, la administración de la cartera mantiene la composición y ponderación del portafolio en el largo plazo, con independencia de los movimientos del mercado.

7 Lopez de prado, Marcos; Illera, Carlos R. *Invertir en Hedge Funds: Análisis de su estructura, estrategias y eficiencia*, p 67

Con estas herramientas, sumadas a los conocimientos a adquirir en el curso de verano: *Gestión de carteras colectivas: evaluación de los mutual funds e introducción a los hedge funds en los mercados financieros*, se contará con los suficientes elementos de estimación de última aplicación a nivel global para lograr el objetivo planteado frente a la evaluación del desempeño de las carteras colectivas en Colombia.

2.1. Aspectos metodológicos

Para la evaluación del desempeño de las carteras colectivas, lo primero que se deberá definir serán los métodos cuantitativos aplicables a este tipo de inversiones en Colombia. Una vez se tengan los modelos a aplicar se establecerá la muestra de carteras colectivas con información suficiente y disponible sobre las cuales se realizará la valoración objeto de estudio.

Para este fin tomaremos información de 8 tipos de carteras colectivas ofrecidas por los diferentes grupos del mercado, todas constituidas en acciones. Si fuese necesario se incluirán otro tipo de carteras con el fin de ampliar la muestra y obtener una evaluación objetiva de la administración de estas carteras.

Para la realización de la estimación del desempeño de las carteras seleccionadas, tomaremos datos históricos de: precios, rentabilidades, composición de las carteras, valor de la unidad del fondo, entre otros datos. Apoyados en las herramientas tecnológicas y en otros sistemas de ayuda para la toma de decisiones, que permitan el fácil manejo de los grandes volúmenes de información que se conseguirán, y que a la vez ayuden a una adecuada interpretación de los resultados a obtener como efecto de la aplicación de los métodos propuestos.

La gran mayoría de estos modelos requieren de calibración debido a que trabajan de manera referenciada a un indicador o a un índice, para el caso en estudio se cuenta con indicadores tales como la inflación, el volumen de mercado, la rotación de los activos, la frecuencia de negociación, entre otros; y con índices bursátiles como los son el IGBC, el COLCAP, COL20, el INAV, índices sectoriales, COLTES, entre otros índices bursátiles.

Al final de esta evaluación se debe generar claridad frente a cuál debería ser la metodología a emplear para seleccionar de manera adecuada una cartera colectiva que permita de manera eficiente maximizar las utilidades frente a una condición de riesgo establecida, y con generar confianza entre los inversionistas actuales y los posibles inversionistas futuros.

2.2. Productos esperados del trabajo de grado

Al finalizar este trabajo de grado se pretende obtener un informe con una ajustada evaluación del desempeño de las carteras colectivas estudiadas por medio de los diferentes modelos cuantitativos, esperando establecer una metodología apoyada en los métodos cuantitativos existentes, con los cuales los administradores puedan alcanzar las rentabilidades objetivo de la cartera colectiva con un riesgo aceptable para los inversionistas que la componen.

Además de la búsqueda de lo anteriormente mencionado, se buscará determinar cuáles tipos de carteras son las que mejor desempeño histórico han presentado, como hubiese sido su desempeño aplicando estos modelos, y como fue la selección de los diferentes activos que componen las carteras en estudio.

2.3. Metodología

2.3.1. Selección de métodos cuantitativos

Para poder determinar la evaluación del desempeño de las carteras colectivas a seleccionar se hace revisión de los métodos estudiados en el curso de verano “*Gestión de Carteras Colectivas: Evaluación de los mutual funds e introducción a los hedge funds en los mercados financieros*”. Con el fin de obtener un abanico de posibilidades se clasifican los modelos en los siguientes grupos: Tradicionales, Multifactoriales, Populares, y Condicionados.

Para la evaluación de todos estos modelos se requiere definir primero que todo cual tasa libre de riesgo o tasa de cero riesgo se tomará, por lo que se define a continuación:

Tasa Libre de Riesgo (Rf)

Es un concepto teórico que asume que en el mercado existe una alternativa de inversión que no genera riesgo para el inversionista. Dicha alternativa ofrece un rendimiento fijo y a un plazo determinado, donde no existe riesgo crediticio ni riesgo de reinversión, debido a que cuando se cumpla el período, se dispondrá del efectivo. Usualmente, se toma como la inversión libre de riesgo, el rendimiento de los Bonos del Tesoro Estados Unidos, debido a que se considera que la probabilidad de no pago de un bono emitido por Estados Unidos es muy cercana a cero. Por lo general esta tasa de libre de riesgo es medida por los rendimientos de los bonos de los estados.

Para el caso de estudio, como tasa libre de riesgo en el mercado de valores colombiano se tomará la Indicador Bancario de Referencia IBR, definida como una tasa de interés de corto plazo para el peso colombiano, la cual refleja el precio al que los agentes participantes en su esquema de formación están dispuestos a ofrecer o a captar recursos en el mercado monetario.

El IBR tiene publicación diaria o semanal en tres modalidades, diaria, mensual y trimestral. En este ejercicio académico se empleara la IBR diaria.

En los modelos tradicionales se seleccionan las tres metodologías más comunes: Sharpe's Ratio, Jensen's Alpha y Treynor Index, los cuales se describen de manera resumida a continuación:

Sharpe Ratio

En 1966 Sharpe estableció un indicador que buscaba explicar qué tanto retorno se generaba por unidad de riesgo asumido. La medición buscaba evaluar los excesos de retorno frente al riesgo que se había tomado, este último medido como la volatilidad del portafolio. La ecuación de Sharpe Ratio se describe de la siguiente manera:

$$\text{Sharpe Ratio} = \frac{R_p - R_f}{\text{Desvest}(R_p)}$$

Donde:

R_p = Retorno portafolio

R_f = Retorno libre riesgo

Hoy en día este indicador es altamente utilizado para la evaluación de portafolios, y lo que nos indica es que entre más alto sea el indicador, mejor es la administración del portafolio. Aunque es una buena medida de evaluación de portafolios y carteras, es necesario que se complemente con otros indicadores, y que se hagan mediciones sobre varios horizontes de tiempo, esto con el fin de establecer la capacidad que tiene el administrador del portafolio para generar de manera continua retornos positivos sobre el riesgo que ha asumido.

Jensen's Alpha

El Jensen's Alpha se define como el diferencial de la rentabilidad de la cartera y la que podría haber conseguido el benchmark, en este caso el COLCAP, bajo el mismo nivel de riesgo.

Este indicador representa la capacidad que tiene el administrador de la cartera colectiva para alcanzar un retorno superior al esperado en función del riesgo asumido.

Es un indicador que se utiliza para determinar el performance de una cartera, apoyado en la teoría del CAPM en donde se entiende Beta como la pendiente de sensibilidad entre el retorno de la cartera y el retorno del mercado, el retorno CAPM se supone que es ajustado al riesgo, lo que significa que tiene en cuenta el riesgo relativo de los activos.

El Jensen's Alpha, también es conocido como el Índice de Rendimiento de Jensen y definido de la siguiente forma:

$$\alpha_J = R_i - [R_f + \beta_{iM} \cdot (R_M - R_f)]$$

Donde:

α_J = Jensen's Alpha

R_i = Retorno portafolio

R_f = Retorno libre riesgo

β_{iM} = Beta del portafolio

R_M = Retorno del mercado

Si el retorno de un activo es superior a la rentabilidad ajustada al riesgo, conseguiremos un Jensen's Alpha positivo o retornos superiores a los del benchmark. De manera gráfica podría decirse que el Jensen's Alpha es la distancia que existe entre la curva formada por los rendimientos del benchmark para cada nivel de riesgo y el rendimiento de una cartera específica según el nivel de riesgo asumido. Así, si el indicador es positivo se dice que la gestión sobre la cartera es superior, y que si este es negativo, la gestión sobre la cartera será deficiente con relación al benchmark para un nivel de riesgo específico. En otras palabras, así el rendimiento de esta cartera específica sea positivo pero con un Alpha negativo, se dirá que la gestión sobre esta cartera es deficiente pues el retorno obtenido no es consecuente con el riesgo asumido. Será esta entonces la unidad de medición del performance de la cartera y de la gestión del administrador, por lo cual los inversionistas deberían buscar carteras colectivas con un mayor Jensen's Alpha.

El indicador Jensen's Alpha es una herramienta muy útil para un inversionista debido a que le permite evaluar el desempeño de una cartera de inversión y la gestión que realiza el administrador sobre el mismo.

El Jensen's Alpha fue concebido con la finalidad de determinar el éxito de los administradores de los fondos de inversión y de este modo ofrecer un criterio de comparación para las carteras que tengan diferentes niveles de exposición al riesgo.

Treynor Index

De estructura similar al Sharpe Ratio, en este caso, la prima de rentabilidad que la cartera ofrece con respecto a R_f se relaciona con el parámetro Beta significativo del riesgo sistemático de la cartera. Por lo tanto, este índice indica el exceso de rentabilidad de una cartera por unidad de riesgo sistemático medido por el β . Similar al caso anterior, cuanto mayor sea el valor que tome la razón para una cartera, mejor gestionada habrá estado ésta.

El Treynor Index se expresa como:

$$RT = \frac{R_i - R_f}{\beta_i}$$

Donde:

RT = Treynor Index

R_i = Retorno portafolio

R_f = Retorno libre riesgo

β_i = Beta de la cartera.

Esta relación, no solo permite ordenar según el grado de preferencia a un conjunto de activos financieros, sino que permite comparar el performance de éstos con el mercado; igualmente permite ver que carteras superaron al benchmark y cuales no lograron vencerlo.

Otros Modelos

Existen otros modelos llamados modelos multifactoriales los cuales tienen su origen en el CAPM, pero incorporan otros factores o variables del mercado, como el book-to-market, capitalización bursátil, momentum del mercado, entre otros.

Como métodos más populares de los gestores de portafolios de inversión están los modelos de Fama&French's modelo tres factores y Carhart's Alpha modelo de cuatro factores, estos incorporan factores como la unidad de riesgo Beta, la función del book-to-market (High Minus Low – HML), la función de capitalización (Small Minus Big – SMB) y la función de momentum del mercado (Winners Minus Losers – WML).

Fama&French's modelo tres factores

Modelo desarrollado por Eugene Fama y Kenneth French (Fama & French, 1992) donde a través del estudio intentan identificar los factores fundamentales que explican el retorno de los activos.

De estos estudios los autores resaltan, además del factor de riesgo (β) definido en el método CAPM, dos factores importantes:

- El ratio book-to-market
- El tamaño de la compañía (medida dada por la capitalización bursátil de la compañía)

Con los cuales determinan los siguientes factores, SMB el cual denota la diferencia entre los retornos de los portafolios grandes y pequeños, y el HML que denota la diferencia en el retorno entre un portafolio con un ratio book-to-market alto y uno con un book-to-market bajo.

Carhart's Alpha modelo de cuatro factores

Este modelo es basado en el modelo de Fama&French's, donde Carhart adiciona un factor adicional llamado el factor de momentum de mercado (WML). Este factor se define como la diferencia entre el promedio de los retornos de los portafolios ganadores y el promedio de los portafolios perdedores del año inmediatamente anterior.

2.3.2. Selección de las carteras colectivas a evaluar.

Para seleccionar las carteras a evaluar y confrontar se determinarán solo los fondos compuestos por acciones, esto debido a que en Colombia los índices bursátiles sobre acciones son los que cuentan con suficiente información histórica, y teniendo en cuenta la información disponible de los fondos en Colombia, se estudiarán los siguientes fondos:

NOMBRE CARTERA COLECTIVA	ADMINISTRADOR
FONDO1: ULTRABURSATILES ULTRACCION RECOMENDADO	ULTRABURSATILES S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
FONDO2: ALIANZA VALORES CON PP "ACCIONES"	ALIANZA VALORES COMISIONISTA DE BOLSA S.A.
FONDO3: BTG PACTUAL S.A. ACCIONES BYR	BTG PACTUAL S.A. COMISIONISTA DE BOLSA
FONDO 4: SERFINCO ACCIONES	SERFINCO S.A. COMISIONISTA DE BOLSA

FONDOS: CARTERA COLECTIVA ABIERTA INDEACCIÓN	FIDUCIARIA BANCOLOMBIA SA/GRUPO BANCOLOMBIA
FONDO6: CARTERA COLECTIVA ABIERTA CON PACTO DE PERMANENCIA - POR COMPARTIMENTOS RENTA ACCIONES VALORES BANCOLOMBIA	FIDUCIARIA BANCOLOMBIA SA/GRUPO BANCOLOMBIA
FONDO7: FONDO ABIERTO CON PACTO DE PERMANENCIA INDEXADO ACCIONES	FIDUCIARIA BANCOLOMBIA SA/GRUPO BANCOLOMBIA
FONDO8: FONDO ABIERTO POR COMPARTIMENTOS ACCIONES SECTORIAL	FIDUCIARIA BANCOLOMBIA SA/GRUPO BANCOLOMBIA

Para la selección y recolección de los datos de las carteras colectivas se siguió el siguiente proceso:

Se filtraron las carteras colectivas administradas por los grupos de interés. Para realizar este filtro, solo se tomaron en cuenta carteras colectivas que coticen en un sistema de información financiero público, información que debe estar consignada en la página de la Superintendencia Financiera de Colombia www.superfinanciera.gov.co por disposiciones legales.

El siguiente criterio para la selección fue buscar las carteras colectivas que tuvieran como principal objetivo las inversiones en acciones del mercado de valores colombiano, eliminando los fondos que presentaran inversiones en Renta fija o inversiones compuestas por Renta fija y Renta variable, fondos que fueran compartimientos de otros fondos o carteras compuestas por un solo activo.

Adicional a esto se seleccionaron las carteras administradas por diferentes entidades financieras y/o sociedades comisionistas de bolsa, esto con el fin de determinar no solo la gestión que dichas entidades ejercen sobre las carteras administradas, sino también intentar identificar si las políticas de inversión dictadas para dicho fondo son similares y así poder demostrar que a pesar de tener varias opciones de inversión la gestión puede llegar a ser la misma sobre cada una de las carteras. Adicionalmente los administradores seleccionados son compañías sin ningún tipo de vínculo, lo que nos permite eliminar el riesgo de concentración de los valores de cada uno de los fondos hacia un mismo grupo económico.

A continuación se presentan los 8 fondos seleccionados de las sociedades administradoras en estudio.

NOMBRE CARTERA COLECTIVA
FONDO1: ULTRABURSATILES ULTRACCION RECOMENDADO
FONDO2: ALIANZA VALORES CON PP "ACCIONES"
FONDO3: BTG PACTUAL S.A. ACCIONES BYR
FONDO 4: SERFINCO ACCIONES
FONDOS5: CARTERA COLECTIVA ABIERTA INDEACCIÓN
FONDO6: CARTERA COLECTIVA ABIERTA CON PACTO DE PERMANENCIA - POR COMPARTIMENTOS RENTA ACCIONES VALORES BANCOLOMBIA

FONDO7: FONDO ABIERTO CON PACTO DE PERMANENCIA INDEXADO ACCIONES
--

FONDO8: FONDO ABIERTO POR COMPARTIMENTOS ACCIONES SECTORIAL

Los datos diarios que se tomaron de los fondos seleccionados fueron el valor de la unidad desde el 01 de enero de 2012, hasta el 31 de diciembre de 2013, teniendo en cuenta solo los datos de días bursátiles.

Adicional a los valores de la unidad de los fondos, se buscaron los valores de los índices bursátiles más representativos de Colombia. En la actualidad en Colombia el índice más representativo es el COLCAP, el cual es el que mejor se ajusta a las metodologías internacionales de composición de índices bursátiles. Se descartó el uso del IGBC, ya que durante el periodo de análisis este índice desapareció del mercado colombiano. Dado que dentro de las metodologías del COLCAP se encuentra establecido que ninguna acción podrá ponderar más del 20% dentro del índice, esto llevó a escogerlo como el índice de referencia del mercado.

Como tasa libre de riesgo, para la estimación de los modelo se escogió el Indicador Bancario de Referencia (IBR) el cual es una tasa de interés de referencia de corto plazo, establecida por el Banco de la República, que expresa el precio que los bancos captan u ofrecen dinero en el mercado monetario.

Se define este indicador como tasa libre de riesgo teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. No existe riesgo de default
2. No existe riesgo de reinversión

Desde el punto de vista de una cartera colectiva en pesos, que invierte en acciones colombianas, el activo que puede ser considerado como sin riesgo de default, son los títulos del Estado colombiano (TES). Y desde el punto de vista de la reinversión, la mínima tasa del mercado, sería la tasa IBR del Banco de la República. Dado que los títulos de corto plazo, y las tasas de interés de corto plazo siempre tienen una correlación alta sobre la tasa del Banco de la República, se escogió la tasa IBR para ser incluida en los datos como la tasa libre de riesgo.

Todos los datos tienen periodicidad diaria, y se obtuvieron un total de 487 datos de valores de unidad, para un total de 486 datos en términos de retornos (Calculados como la variación logaritmo neperiano del cociente del valor final t sobre el valor inicial $t-1$)

2.4. Presentación y análisis de resultados

A continuación se presenta un análisis descriptivo de las series de los valores diarios de unidad de los fondos utilizados para la aplicación de los diferentes modelos. En la aplicación de estos modelos se hace necesario trabajar las series en función del retorno diario de las carteras con el fin de estudiar la variación relativa de los valores, índices y benchmark e intentar tener distribuciones normales de las series de tiempo.

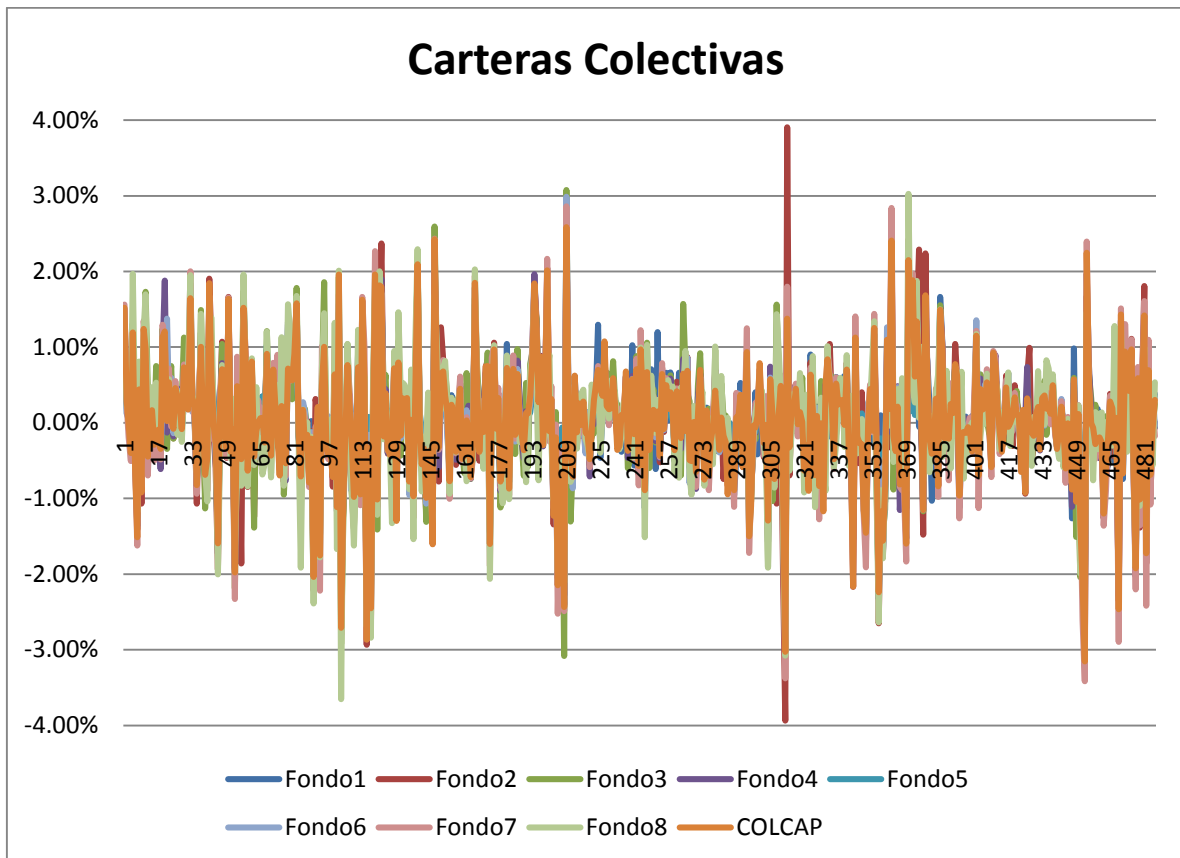
	FONDO 1	FONDO 2	FONDO 3	FONDO 4	FONDO 5	FONDO 6	FONDO 7	FONDO 8	COLCAP
Esperanza	0.01719%	0.00019%	0.02268%	0.00204%	0.03675%	0.02896%	0.00686%	0.01586%	0.00370%
Mediana	0.029%	0.014%	0.065%	-0.003%	0.034%	0.050%	0.009%	0.025%	0.007%
Varianza	0.0000362	0.0000671	0.0000583	0.0000559	0.0000111	0.0000432	0.0000796	0.0000691	0.0000670
Desviación Estandar	0.601%	0.819%	0.764%	0.748%	0.333%	0.657%	0.892%	0.831%	0.819%
N. Observaciones	486	486	486	486	486	486	486	486	486
Ri (Rp - Rf)	0.006%	-0.011%	0.012%	-0.009%	0.026%	0.018%	-0.004%	0.005%	-0.0072%
Sharpe Ratio	0.010	-0.013	0.015	-0.012	0.078	0.028	-0.005	0.006	-0.009
Beta	0.65796	0.93812	0.81419	0.87944	0.32777729	0.747585937	1.06329	0.85260	1.00000
Treynor	0.0096%	-0.0114%	0.0145%	-0.0101%	0.0789%	0.0242%	-0.0038%	0.0058%	-0.0072%
Jensen's Alpha	0.0001476	(0.0000328)	0.00019673 2	(0.0000121)	0.000355356	0.000261967	0.00002929	0.0001270	

Los fondos analizados tuvieron un retorno promedio diario positivo durante el periodo analizado. De los 8 fondos analizados, el fondo 2 y el fondo 4 fueron los únicos que presentaron su rendimiento promedio diario por debajo del benchmark, aunque obtuvieron rentabilidades positivas en el periodo seleccionado fueron las de menor producción. En promedio los 6 fondos que vencieron al benchmark tuvieron un retorno diario positivo de 0.02138% (equivalente a 5.33% e.a.), con una mediana muy cercana al 0.035% de los datos.

Teniendo en cuenta solo el rendimiento como medida de evaluación de las carteras, el portafolio que presenta mejor medida de rendimiento es el fondo 5, con una esperanza de 0.0367% diario, equivalente a un 9,33% e.a. y si a este análisis le sumamos la valuación del grado de dispersión de los datos, tenemos que el que presenta menor grado de dispersión también es el fondo 5. Esto nos acerca a la estimación del performance de la cartera por el modelo del Sharpe Ratio.

Análisis del Sharpe Ratio

Los resultados son interesantes, dado que los promedios de excesos de retorno con referencia a la tasa libre de riesgo, si bien no todos son positivos, aquellos que se encuentran por debajo están muy cercanos a cero. Sin embargo si se realiza el análisis de manera diaria se puede apreciar la alta variabilidad de los retornos R_i en el tiempo, que se compensan al estimar el promedio. Gráficamente se aprecia con mayor claridad dicho concepto, pues se ve una faja densa donde se mueve la rentabilidad de los portafolios.



Al analizar el periodo completo de estudio se encuentra que el fondo de mejor desempeño valuado desde el Sharpe Ratio es el fondo5, lo que es consecuente con el análisis anteriormente realizado, en donde por cada unidad de riesgo que asuma el inversionista tendrá un exceso en el retorno diario de 0.078. Comparando este resultado con el obtenido en el Sharpe Ratio del COLCAP (-0.009) esta cartera tiene un mejor desempeño que el del mercado (0.087) por unidad de riesgo asumido, pues el fondo5 tiene una desviación inferior a la del mercado.

Según el Sharpe Ratio, el ranking de fondos quedaría de la siguiente manera:

- Posición 1: FONDO5: CARTERA COLECTIVA ABIERTA INDEACCIÓN
- Posición 2: FONDO6: CARTERA COLECTIVA ABIERTA CON PACTO DE PERMANENCIA - POR COMPARTIMENTOS RENTA ACCIONES VALORES BANCOLOMBIA
- Posición 3: FONDO3: BTG PACTUAL S.A. ACCIONES BYR
- Posición 4: FONDO1: ULTRABURSATILES ULTRACCION RECOMENDADO
- Posición 5: FONDO8: FONDO ABIERTO POR COMPARTIMENTOS ACCIONES SECTORIAL

Posición 6: FONDO7: FONDO ABIERTO CON PACTO DE PERMANENCIA INDEXADO ACCIONES

Posición 7: FONDO4: SERFINCO ACCIONES

Posición 8: FONDO2: ALIANZA VALORES CON PP "ACCIONES"

Análisis del Treynor Index

Basados en este modelo se puede deducir que existe mayor recompensa frente al nivel de riesgo asumido en el fondo5, con un indicador igual a 0.0789, y que éste ya dista de manera considerable del fondo2 que tiene un índice de -0.0114, el cual tiene la menor recompensa frente al nivel de riesgo asumido.

Estableciendo un ranking de fondos por el modelo de Treynor index tenemos:

Posición 1: FONDO5: CARTERA COLECTIVA ABIERTA INDEACCIÓN

Posición 2: FONDO6: CARTERA COLECTIVA ABIERTA CON PACTO DE PERMANENCIA - POR COMPARTIMENTOS RENTA ACCIONES VALORES BANCOLOMBIA

Posición 3: FONDO3: BTG PACTUAL S.A. ACCIONES BYR

Posición 4: FONDO1: ULTRABURSATILES ULTRACCION RECOMENDADO

Posición 5: FONDO8: FONDO ABIERTO POR COMPARTIMENTOS ACCIONES SECTORIAL

Posición 6: FONDO7: FONDO ABIERTO CON PACTO DE PERMANENCIA INDEXADO ACCIONES

Posición 7: FONDO4: SERFINCO ACCIONES

Posición 8: FONDO2: ALIANZA VALORES CON PP "ACCIONES"

Análisis del Jensen's Alpha

Según los resultados de valuación por el método del Jensen's Alpha tenemos, que la cartera colectiva que tiene un retorno superior a la estimada en la función de mercado para el mismo nivel de riesgo sigue siendo el fondo5, teniendo un exceso en el retorno de 0.000355 sobre el retorno teórico esperado.

Al realizar el ranking por el método de Jensen's Alpha tenemos las siguientes posiciones:

Posición 1: FONDO5: CARTERA COLECTIVA ABIERTA INDEACCIÓN

Posición 2: FONDO6: CARTERA COLECTIVA ABIERTA CON PACTO DE PERMANENCIA - POR COMPARTIMENTOS RENTA ACCIONES VALORES BANCOLOMBIA

Posición 3: FONDO3: BTG PACTUAL S.A. ACCIONES BYR

Posición 4: FONDO1: ULTRABURSATILES ULTRACCION RECOMENDADO

Posición 5: FONDO8: FONDO ABIERTO POR COMPARTIMENTOS ACCIONES SECTORIAL

Posición 6: FONDO7: FONDO ABIERTO CON PACTO DE PERMANENCIA INDEXADO ACCIONES

Posición 7: FONDO4: SERFINCO ACCIONES

Posición 8: FONDO2: ALIANZA VALORES CON PP "ACCIONES"

3.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1. CONCLUSIONES

Si bien las carteras colectivas son instrumentos financieros que ofrecen a los inversionistas mejores posibilidades de retorno de sus inversiones pues sus comisiones son menores, son administradas por profesionales del mercado de valores y tienen condiciones y exigencias legales bastante altas, no se puede desconocer que las mismas pueden llegar a ofrecer altos niveles de riesgo. Este último no es un factor que tenga en cuenta el inversionista (de a pie) al momento de invertir en dichas carteras y solo toma su decisión de inversión basado en los rendimientos históricos que dicho fondo ha presentado.

Cuando se pretende tener una evaluación del desempeño de las carteras ofrecidas en Colombia más allá de la estimación pura del rendimiento vemos que solo es posible utilizar modelos clásicos como Sharpe Ratio, Treynor Index y Jensen's Alpha, pues cuando pretendemos realizar la medición bajo otros modelos cuantitativos contemporáneos nos encontramos con las limitantes de tamaño del mercado, liquidez de los activos, construcción de índices y pluralidad en la negociación, todo esto debido a que dentro de las 20 acciones que componen el COLCAP las primeras 5 acciones manejan el 60% promedio de la liquidez del mercado, lo que limita la aplicación de estos modelos.

Frente a la carencia de indicadores propios en el mercado colombiano, se explora la posibilidad de realizar la medición con indicadores del mercado americano, partiendo del

principio que existe una alta correlación entre el mercado americano y el mercado colombiano. Lo cual genera mediciones distorsionadas y de difícil extrapolación, toda vez que los tamaños del mercado y de las compañías americanas con las que se construyen los indicadores son mucho mayores que las del mercado local, motivo por el cual no se realiza ni presenta análisis alguno bajo estos modelos pues no aportan información fiel o confiable sobre la gestión de los fondos.

Si bien los modelos clásicos datan de la época de los 60', mantienen su vigencia frente a la medición de fondos colombianos puesto que estos modelos tienen relevancia cuando se evalúan carteras que no son muy diversificadas como sería el caso de la mayoría de nuestras carteras, las cuales se componen de activos pertenecientes al COLCAP.

Y adicionalmente estos modelos se usan para determinar el performance global de la inversión de un individuo.

El Sharpe Ratio tiene dependencia con el periodo de tiempo en el cual se mida, prueba de esto es el bajo exceso de rendimiento por unidad de riesgo obtenida en periodos donde el mercado es a la baja, tal como ocurre en el caso de estudio donde durante el periodo 2012-2013 el mercado presentó una tendencia a la baja arrastrado por los malos resultados arrojados por las principales acciones listadas en el COLCAP.

El método de Sharpe Ratio no funciona correctamente si los retornos del portafolio son inferiores a la tasa libre de riesgo, por lo que se sugiere utilizarlo únicamente con retornos normales.

La aplicabilidad del Jensen's Alpha y Treynor Index se ve limitada a carteras colectivas con alto grado de diversificación o cuando pretendemos evaluar un fondo de inversión que es parte de los activos de riesgo en los cuales el inversionista ha compuesto su portafolio. Esta medida dependerá en gran medida del índice de referencia seleccionado, en nuestro caso el COLCAP.

Los resultados arrojados por el método de Jensen's Alpha son cercanos a cero, lo que nos lleva a pensar que las carteras seleccionadas se componen por acciones que componen el índice COLCAP y en porciones de participación similares. Esto demuestra que la gestión del administrador sobre las carteras es de naturaleza pasiva y no activa como debería ser para este tipo de instrumentos. También podemos decir que la gestión sobre estas carteras obedece a momentos de mercado, lo que limita aún más obtener mejores excesos de retorno.

Como consecuencia de la posición pasiva de los fondos, tamaño de mercado y concentración de la liquidez en pocas especies, se evidencia que para todos los modelos el ranking se mantiene casi inmodificable, manejando las mismas proporciones para cada uno de los indicadores.

Una de las limitantes del modelo Treynor Index se presenta cuando se tienen carteras o fondos con β negativos, pues la penalización del riesgo sistemático se da en menor proporción

a que si este fuese positivo, lo que obliga al uso de este modelo necesariamente a desarrollarse con parámetros β positivos.

Una vez evaluados los fondos se esperaría que aquellos fondos administrados por una misma entidad financiera tuviesen retornos, participaciones en acciones, entre otras variables similares, pues estos obedecerían a que dichos fondos se rigen bajo las mismas políticas de riesgo y de inversión, pero se puede evidenciar para el caso de los fondos 5, 6, 7 y 8 que pertenecen todos a un mismo grupo financiero, que las variaciones tanto de rentabilidades como de medidas de performance son muy diferentes. Lo que ofrece al inversionista la posibilidad no solo de seleccionar carteras con diferente nivel de riesgo y composición sino también la posibilidad de mejorar el desempeño de su inversión migrando entre las carteras ofrecidas por dicho grupo económico.

3.2. RECOMENDACIONES

El ranking presentado en el presente trabajo se limita a los modelos tradicionales de medición de la gestión de las carteras, se podría realizar dicha medición bajo modelos modernos teniendo en cuenta que para tal fin deberá construirse indicadores de tamaño de la compañía, de capitalización y de momentum de mercado, partiendo desde la composición accionaria de un índice tal como el COLCAP.

En un esfuerzo realizado por la BVC y el proveedor de información de mercado Infovalmer, se vienen construyendo nuevos índices para el mercado de valores colombiano como el COLSC y el COLEQTY los cuales en el futuro podrán servir para la construcción de los indicadores necesarios para estimar el desempeño de las carteras bajo modelos modernos.

De forma similar se podría realizar una simulación para hallar el portafolio con la mayor probabilidad de rendimiento, ajustando dichas posiciones de manera periódica basados en los índices construidos.

Adicionalmente podría intentar desarrollarse un modelo extrapolado de dichos modelos modernos que se ajuste a las condiciones y particularidades del mercado local, teniendo en cuenta las limitaciones que el mismo ofrece y que han sido expuestas en este estudio.

Referencias

- Black, F., & Litterman, R. (1992). Global Portfolio Optimization. *Financial Analysts Journal* , p 28–43 .
- Blanco, E. (2006). *Estudio comparativo de la industria de la inversion colectiva en Iberoamerica*. Madrid, España: Instituto Iberoamericano de mercados de Valores.
- Feria Dominguez, J. M. (2005). *El riesgo de mercado: Su medición y control*. Madrid, España: Delta publicaciones.
- James C Van Horne, John M Wachowics. (2002). *Fundamentos de administración financiera*. Mexico: Pearson.
- García, M. F. (2010). *Commodities que son y como se puede invertir*. Retrieved from <http://www.finanzaspersonales.com.co/invierta-a-la-fija/articulo/commodities-que-son-y-como-se-puede-invertir/36543>
- Gitman, L. J. (2005). *Fundamentos de inversiones*. Madrid, España: Pearson.
- Haslem, J. (2009). *Mutual Funds: Risk and performance analysis for decision making*. Oxford, United Kingdom: Blackwell Publishing.
- Longo, J. M. (2009). *Hedge Fund Alpha*. Singapur, republica de Singapur: World Scientific Publishing.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance* , p77-91.
- Mejía Quijano, R. (2006). *Administración del Riesgo un enfoque empresarial*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Mejía, V. C. (2006). *Diccionario Económico Financiero*. Medellín: Universidad De Medellin.
- Norman Gaither, G. F. (2000). *Administración de Producción Y Operaciones*. Cengage Learning Editores.
- Sarto, J. L., Andreu, L., & Ortiz, C. (2010). Criterios de decisión de inversión en fondos monetarios. *Trimestre Económico. oct-dic* , p873-898.
- Fama, E. F.; French, K.R. (1992). “The cross-section of Expected Stock Returns”. *The Journal of Finance* 47(2):427