

Estructuración del ETF COLIR

Con gestión activa.

(Noviembre 2014)

Autor: Calderón Mayorga María Angelica¹

Ostios Ramírez Neidy Lorena²

Tutor: Catalina del Mar Silva Bello³

Resumen-En el presente trabajo se estructuró un fondo de Inversión que replica

uno de los nuevos índices bursátiles creados por la BVC el COLIR, aprovechando que está diseñado para que los inversionistas conozcan de primera mano cuales son las empresas que a nivel nacional cumplen con las mejores prácticas en relación con los inversionistas, y transparencia en el manejo de la información, lo cual facilita la creación de un ETF con gestión activa para obtener rentabilidades más altas, ya que si bien la gestión activa conlleva ciertos tipos de riesgos que más adelante se mencionaran en la presente investigación, estos se pueden contrarrestar eficientemente si se tiene en cuenta que el índice COLIR por si solo se encuentra constituido solo por empresas que tienen reconocimiento de emisor lo cual le permite omitir en parte el riesgo emisor, ya que al constituir un fondo se disminuyen potencialmente los costos de la gestión debido a que estos serán asumidos por todos evitando que un solo inversionista asuma estos costos además de tener en cuenta la relación que debe existir entre riesgo y rentabilidad dado que en el transcurso de la investigación se diversifico el portafolio, para evitar el riesgo sectorial.

Palabras clave — ETF, Rentabilidad Índice COLIR, Gestión Activa, Fondo de Inversión, análisis técnico y Fundamental.

Abstract-Abstract- In this paper a fund that replicates Investment was structured one of the new stock market indices created by BVC the COLIR, building that is designed for investors to know firsthand what the companies nationwide comply with the best practices in investor relations and transparency in the management of information, which facilitates the creation of an actively managed ETF to obtain higher returns, because while the active management entails certain types of risks that later mention in our research, these can be countered effectively if we consider that the COLIR index alone is made only by companies that have issuer recognition which allows you to skip part issuer risk, on the other hand to establish a fund management costs are potentially lower costs being borne by all preventing a single investor is responsible for this cost while taking into account the relationship that should exist between risk and return given that the course of the investigation I diversify the portfolio, to avoid the risk of Sector.

Key Words—ETF Performance Index COLIR, Active Management, Investment, Technical and Fundamental analysis.

¹Ingeniera Financiera con énfasis Seminario de Investigación Aplicada de Gestión de Patrimonio de la universidad Piloto de Colombia.

²Ingeniera Financiera con énfasis Seminario de Investigación Aplicada de Gestión de Patrimonio de la universidad Piloto de Colombia.

³Ingeniera Financiera de la Universidad Piloto de Colombia. Tutora del Grupo de Investigación Gestión de Patrimonio de la Universidad Piloto de Colombia.

1. INTRODUCCION

Actualmente en Colombia se ha avanzado en el tema de educación financiera, pero sigue existiendo un gran temor por parte de las personas naturales a invertir en renta variable, por hechos relacionados con el desconocimiento acerca del funcionamiento del mercado accionario y otros relacionados con el riesgo emisor, motivo por el cual esta investigación se centró en el diseño de un ETF con gestión activa

orientado a este segmento. Por tanto este documento propone una alternativa de inversión, a las personas naturales y jurídicas que desean invertir sus excedentes de capital en el mercado de capitales no intermediado Colombiano de renta variable, estructurando un fondo de inversión que se encuentra conformado con los activos financieros más rentables que componen la canasta del índice COLIR, además de generar y proyectar un ETF con estos activos, con el fin de aplicar una estrategia de gestión activa, para luego aplicarle un tracking error respecto al índice COLIR, de tal manera que permita evaluar quien ofrece una mayor rentabilidad.

Después de analizar las metodologías de investigación existentes este trabajo se encuentra orientado a desarrollar un análisis cuantitativo aplicado a la estructuración de un fondo de inversión basado en el índice COLIR, que justifica la elección de cada una de las acciones que componen el fondo y hacen parte de la estrategia de gestión activa utilizando indicadores financieros para la valoración de empresas, análisis estadístico, técnico y fundamental, a fin de proporcionarle a los inversionistas del ETF COLIR con gestión activa las acciones con mejor rentabilidad y proyección dentro del índice COLIR, para que sobre las mismas se pueda aplicar una gestión activa que permita aprovechar las ventajas de invertir en un ETF dentro de las cuales se encuentra la intención de administrar de una manera más adecuada la combinación de activos que mejor rentan de forma diaria, de manera que le permita gestionar eficientemente la rentabilidad del ETF COLIR, y de esta manera incentivar la inversión local aprovechando que en Colombia se ha avanzado en el tema de educación financiera, para fortalecer la cultura del ahorro y la inversión

Al concluir esta investigación se brinda un análisis de los resultados obtenidos después de la aplicación de la gestión activa sobre el índice COLIR.

2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El índice COLIR es una derivación del Índice COLEQTY el cual se encuentra compuesto por las 40 acciones con mejor función de selección, para el mercado de Renta Variable dentro de los cuales se encuentra el COLCAP, COLSC, COLIR, este último varía la composición de su canasta de acuerdo a las compañías que la BVC les haya asignado el reconocimiento IR.

El reconocimiento IRes otorgado por la BVC a los emisores que certifiquen el cumplimiento en mejores prácticas en materia de relación con los inversionistas y revelación de la información a los inversionistas y al mercado en general.(Bolsa de valores de Colombia, 2013, pág. 3)

La composición de la canasta para el índice COLIR debe realizarse trimestralmente el último día hábil, la fórmula para calcular la ponderación está dada bajo las siguientes variables:

$$I(t) = E \sum_{i=1}^n w_i P_i(t).$$

La anterior formula se puede interpretar como la sumatoria por cada una de las acciones que conforman el índice y la ponderación que cada una tiene dentro del mismo ajustado por un factor de enlace. En cuanto al número de acciones que componen el índice puede variar y depende del número de empresas que hayan alcanzado el reconocimiento por la BVC.

Por otro lado no existe restricción para el número de acciones que desee colocar el emisor.

PUBLICACION DE LA CANASTA DE ACCIONES DEL COLIR

Para la publicación se tienen en cuenta dos aspectos:

- **CANASTA INFORMATIVA:** hace referencia a la publicación que debe hacer la BVC siete días antes de la publicación oficial con la composición de la canasta definitiva; si el día hábil para la publicación de la canasta cayese un día no hábil será publicada el día anterior después del cierre del mercado de renta variable, la publicación de la información sobre la composición accionaria y su respectiva ponderación podrá ser consulta en la página web de la Bolsa de Valores de Colombia.
- **CANASTA DEFINITIVA:** Como se mencionó anteriormente en el ítem de canasta informativa, la información concerniente a la composición del índice se realizara al cierre del mercado de renta variable el último día hábil del mes de Enero.

La participación máxima de una acción dentro del índice para cada acción será el Equivalente al 10%, y para garantizar la transparencia en este proceso cuando se realice el cálculo de las participaciones se deberán

repartir los excedentes a manera de prorrata entre las acciones restantes que posean una participación inferior al 10%, el cálculo de la participación estará sujeto a la siguiente fórmula:

$$\text{Participación}_i(t) = \frac{W_i P_i(t)}{\sum_{i=1}^n W_i P_i(t)}$$

Dónde:

W_i = Ponderador de la acción i , en el instante t .

P_i = Precio de la acción i en t .

t = Instante en el cual se calcula el índice.

$I = 1, 2, \dots, n$, acciones que componen el índice.

n = Numero de acciones en el índice en el instante t .

También se debe tener en cuenta el Factor de Enlace dado por el número que permite darle continuidad al índice después de haberle aplicado los procesos de recomposición.

$$E = \frac{\text{ultimo valor del Índice COLIR}}{\text{Valor Teórico del Índice}}$$

Dónde:

Proceso: recomposición o aplicación de evento corporativo.

Valor teórico del índice después de aplicar el proceso = $\sum P_i * W_i$.

Las acciones que resulten seleccionadas deberán seguir ciertos parámetros:

- Estas saldrán del proceso de recomposición del proceso de selección de las acciones COLIQTY.
- El emisor debe ser reconocido como IR.

Hay que tener en cuenta que para empresas que cotizan en el mercado de Colombia, como para las fundadas en el mismo, se debe tomar el número de acciones en poder de los inversionista que no poseen ningún interés de control sobre las acciones de la compañía, se debe calcular de la siguiente forma:

Flotante de la compañía es igual:

= Acciones en poder de inversionistas Institucionales

+ Acciones en poder de inversionistas con participación inferior al 1%

Las acciones de emisores extranjeros cuyo mercado principal de cotización no es Colombia y para su medición se debe, emplear el número de acciones negociadas en el país, estas acciones corresponden a los 90 días anteriores a la fecha de corte de la información y se deben expresar como la ponderación de las acciones negociadas en la Bolsa de Valores de Colombia y la cotización principal.

Su cálculo se debe realizar de la siguiente manera:

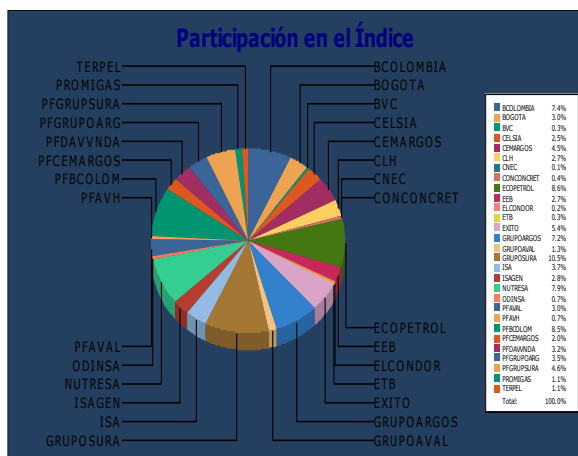
$$\% = \frac{\text{número de acciones negociadas en Colombia}}{\text{Número de acciones negociadas en Colombia + más número de acciones negociadas en el mercado de cotización principal, también se deben tener en cuenta los siguientes parámetros: Tabla 1. Ponderación para factor flotante}}$$

Número de acciones negociadas en Colombia + más número de acciones negociadas en el mercado de cotización principal, también se deben tener en cuenta los siguientes parámetros: Tabla 1. Ponderación para factor flotante

Valor Calculado	Aproximacion
Mayor a 0% y menor o igual a 10%	10%
Mayor a 10% y menor o igual a 20%	20%
Mayor a 20% y menor o igual a 30%	30%
Mayor a 30% y menor o igual a 40%	40%
Mayor a 40% y menor o igual a 50%	50%
Mayor a 50%	75%

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

Esta tabla sirve tener una aproximación y evitar que se realicen ajustes de poca cuantía, finalmente se debe tomar como valor flotante el máximo entre el resultado del cálculo anterior y el entregado por DECEVAL. (Bolsa de Valores de Colombia, 2013, pag, 3, 4, 5, 6, 8)

Grafica 1. Participación Del COLIR

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia (Diciembre 2 de 2014)

Tabla 2. Canasta Vigente COLIR Trimestre

DESCRIPCIÓN	PARTICIPACIÓN
GRUPO INVERSIONES SURAMERICANA	10,518%
ECOPETROL S.A.	8,637%
BANCOLOMBIA S.A.	8,541%
GRUPO NUTRESA S.A.	7,916%
BANCOLOMBIA S.A.	7,358%
GRUPO ARGOS S.A.	7,161%
ALMACENES EXITO S.A.	5,369%
GRUPO INVERSIONES SURAMERICANA	4,613%
CEMENTOS ARGOS S.A.	4,464%
INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P.	3,731%
GRUPO ARGOS S.A.	3,477%
BANCO DAVIVIENDA S.A.	3,185%
BANCO DE BOGOTA S.A.	3,047%
GRUPO AVAL ACCIONES Y VALORES S.A.	3,002%
ISAGEN S.A. E.S.P.	2,816%
CEMEX LATAM HOLDING	2,736%
EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P.	2,683%
CELISA S.A. E.S.P.	2,533%
CEMENTOS ARGOS S.A.	2,047%
GRUPO AVAL ACCIONES Y VALORES S.A.	1,293%
PROMIGAS S.A. E.S.P.	1,125%
ORGANIZACION TERPEL S.A.	1,070%
AVIANCA HOLDINGS S.A.	0,675%
ORGANIZACION DE INGENIERIA	0,652%
CONSTRUCTORA CONCRETO S.A.	0,425%
BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA S.A.	0,289%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE	0,252%
CONSTRUCCIONES EL CONDOR S.A.	0,236%
CANACOL ENERGY LTD	0,150%

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia (Noviembre 2 de 2014)

ANALISIS BURSATIL

Consiste en estudiar detalladamente las características que hacen parte de un portafolio de inversión compuesto por títulos valores que a su vez constituye una herramienta fundamental para la toma de decisiones por parte de aquellos inversionistas que

buscan maximizar sus ingresos, este tipo de análisis también se caracteriza por ser utilizado en las empresas cuando desean proyectar la financiación de su deuda en el mercado de capitales, uno de los objetivos principales del análisis bursátil consiste en determinar el valor de los activos financieros que ofrece el mercado en función de los intereses de los inversionistas, el análisis bursátil se divide en dos corrientes el análisis fundamental y el análisis técnico que aunque parezcan contrarios se completan y brindan conclusiones más precisas acerca del valor de un título. (Quijano, 2014, pág. 2)

ANALISIS FUNDAMENTAL²

Constituye toda la información que tiene a su disposición la compañía con el objetivo tener la mejor valoración de la misma, con el propósito de que esta información le sea de gran utilidad al inversionista a la hora de tomar decisiones, siempre y cuando esta información incluya el valor estimado de la compañía, vale la pena mencionar que existen tres tipos de hipótesis en la teoría de los mercados eficientes:

- Débil: la información otorgada al mercado es la de precio y volumen histórico.
- Fuerte: hace referencia a la información Privilegiada.

En adición a lo anterior, el análisis fundamental hace referencia al análisis sectorial, y este consiste en aplicar análisis fundamental a cada sector de la económica, se deben aplicar ciertos parámetros y restarle otros. Para este tipo de análisis no se requiere precisar en demasiados detalles basta con tomar rubros específicos por sector con el ánimo de analizar algunos indicadores tipo:

- Global: con estos se hace referencia al Per y el P/VC.
- Patrimoniales: Se utilizan en inmobiliarias y Holdings, destacándose el valor en libros y el precio de mercado.
- Financieros: aplicables a compañías financieras, Ratio de Eficiencia, Roe, Reserva Técnica.

²(Díaz Becerril, O. R., González Piedras, A., 2005)

³(Ranquia Comunidad Financiera, 2014)

⁴(Global Securities Colombia, 2014, pág. 2)

- ROE: este indicador relaciona la rentabilidad con el patrimonio neto de la compañía, también se encuentra relacionado con los beneficios obtenidos como porcentaje neto del patrimonio indicando la cantidad de beneficios netos que genera la empresa por cada dólar del patrimonio, se calcula a partir de la siguiente fórmula:

Beneficio neto/ Fondos propios.

- RPG: Relación entre el precio de una acción y la utilidad por acción. Determinando el tiempo de recuperación de la inversión en acciones, Suponiendo que las utilidades del período se mantienen para otros períodos futuros.

Precio / UPA⁴

- Q-TOBIN: Es la relación que existe entre el valor de mercado de la empresa y el costo de reemplazar sus activos.

Valor de mercado de la empresa
Costo de reposición de sus activos.
(M.A., 2014, pág. 135)

ANALISIS TECNICO

Este análisis es la segunda corriente del análisis bursátil y consiste en determinar los precios de los activos a partir de las tendencias del mercado, apartándose por un momento de los criterios racionales del análisis fundamental, por tanto el criterio de valoración de los títulos se encuentra dado por la actitud de los inversionista respecto a los valores que se cotizan sobre las características cualitativas y cuantitativas de los mismos en función de sus emisores, este análisis se debe realizar una serie de supuestos:

- El precio de un título encierra en sí mismo todos los factores que influyen sobre la valoración del mismo
- Los precios se comportan históricamente de acuerdo a las tendencias
- El precio del título tiende a repetirse cuando vuelven a presentarse las mismas condiciones de mercado.(Quijano, 2014, pág. 6)

A continuación se mencionaran los indicadores financieros utilizados para el análisis técnico:

- MACD: indicador de convergencia de la medida móvil, se utiliza para determinar tendencias con impulso.

Se resta la medida móvil exponencial más larga (Ema) de una medida móvil exponencial más corta
(Markets.com, 2014)

- RSI: sistema desarrollado por Welles Wilder, basado en un sistema que emite señales concretas para compra y venta en un mercado cambiante.

Para su cálculo se toma como referente la media entre los días de cotización de cierre al alza frente a la media de los días de cotización de cierre a la baja.(Markets.com, 2014)

INDICADORES ESTADISTICOS

- Coeficiente de correlación: mide el grado de relación lineal entre dos variables aleatorias, el coeficiente de correlación debe situarse en la banda de -1 y +1.

Se calcula dividiendo la covarianza de las dos variables aleatorias por el producto de las desviaciones típicas individuales de las dos variables aleatorias (Mailup email marketing, 2014)

- Coeficiente R²: este coeficiente determina cuanto explica un activo la variación del otro en una medida que varía entre 0 y 1 por tanto cuanto más se acerque el R cuadrado a 1 más explicativo es.
(Funds people, 2014)

PRINCIPALES RATIOS FINANCIEROS

- Capitalización Bursátil: es el valor bajo el cual la compañía cotiza en bolsa, y se calcula bajo la siguiente fórmula:

Numero de las Acciones* Precio de la Acción

- Per:(earnings yield), este indicador relaciona precio beneficio, se calcula tomando precios de la compañía por acción.
La fórmula empleada para su cálculo es la siguiente:

PER= CB/B

RIESGO DE MERCADO Y BETA

El riesgo de mercado es aquel que mide la sensibilidad a movimientos en el portafolio de mercado, mientras que el Beta se puede definir como: aquel que mide el riesgo sistemático de un activo. (Scherk, Alejandro, 2007)

$$\beta = \frac{Cov(r_i, r_m)}{\sigma^2_{r_m}}$$

INDICE DE SHARPE

Indica cual ha sido el rendimiento promedio de un portafolio por unidad de riesgo incurrido, valiéndose de la desviación estándar y los retornos del portafolio.

Dónde:

S= (rp-rf)/σp.

S= Índice de Sharpe

Rf= rendimiento del activo libre de riesgo

Rp=rendimiento del portafolio seleccionado

(Scherk, Alejandro, 2007)

INDICE DE TREYNOR

Indica el rendimiento de un portafolio por unidad incurrida empleando como unidad de medida para el riesgo el Beta.

Dónde:

T= (rp-rf)/β

T= Índice de Treynor. (Scherk, Alejandro, 2007, págs. 11-45).

ALFA DE JENSEN

Se caracteriza por que al igual que el índice de Treynor su valor se encuentra ligado al SML, pero se deriva de la rentabilidad esperada del modelo CAPM, además de realizar comparaciones esperadas con la rentabilidad de un activo con la rentabilidad real obtenida. (Brun & Moreno, 2008).

Para Jensen una cartera se puede descomponer en dos factores donde se dice que el primero depende de la habilidad del gestor para predecir la evolución de los precios y los rendimientos que afectan el valor de su cartera, esto solo es posible mediante una adecuada

diversificación de la inversión teniendo en cuenta la reducción inherente de los riesgos que lo componen, por otro lado esta medida representa la rentabilidad diferencial que permite reducir de la prima la rentabilidad que ofrece la cartera del activo libre de riesgo, este cálculo debe realizarse tomando el diferencial de rentabilidad del mercado de valores sobre dicho activos y multiplicando por el coeficiente de riesgo sistemático de la cartera, esta medida está en capacidad de proporcionar información sobre el exceso de rentabilidad que debe administrar el gestor, es importante anotar que la intención de este indicador es la de poder proporcionar una explicación para los rendimientos de la cartera objetivo partiendo de tomar como referente la cartera de mercado que será eficiente en términos de media varianza. En tanto que para poder lograr un modelo más explicativo se deberán tomar como referentes fiables los resultados obtenidos por el alfa de Jensen. (Ferruz Agudo & Vargas Magallon, 2008, págs. 70-71).

El ratio de Jensen junto con otras medidas matemáticas hacen parte del objetivo de análisis para la diversificación que se debe realizar para la estructuración del Fondo en base al COLIR midiendo algunos de los riesgos a los que el fondo se verá expuesto.

PRODUCTOS DE INVERSIÓN ASOCIADOS A LA REPLICA DE LOS INDICES BURSÁTILES

ETF (Exchange Traded Funds): En estos últimos años en Colombia se ha venido fomentando la figura de utilización de ETF definidos como unidades de participación en los fondos bursátiles, cuya característica principal es la de poder negociar igual que cualquier acción, teniendo en cuenta que su adquisición de unidades de participación de este tipo de fondos no constituye la compra de parte de una compañía si no que implica invertir en la participación de un fondo bursátil abierto, en el cual se tiene como objetivo replicar el desempeño de un índice bursátil, que para esta investigación fue del índice COLIR. (Fiducoldex, 2012),.

Por consiguiente vale la pena mencionar que estos nacieron como la mejor alternativa que tenían aquellos inversores que deseaban invertir a bajos costos logrando la diversificación del riesgo. (IG Inversion Global, 2012)

Por tanto esta investigación busca realizar la réplica del índice COLIR, a través de un ETF orientado a la gestión activa realizando negociaciones activas sobre las acciones que se consideran son las más rentables dentro de la canasta del índice objeto de estudio, esto se logra en la medida en que se compra y se vende

intra-diariamente de acuerdo a ciclos bursátiles para luego formar una cartera en la que se debe ponderar por determinadas regiones con mayor o menor exposición a determinados sectores, siempre buscando lograr la maximización de la cartera que se desea gestionar. Y aunque inicialmente los ETF fueron utilizados para replicar índices dentro de una gestión pasiva con el tiempo también fueron incorporados a la gestión activa, determinando que debido a que los ETF cotizan igual manera que una acción dentro del mercado, esto hace posible que puedan ser utilizados como parte de la gestión Activa enfocada siempre a una inversión de corto medio y largo plazo.(Mateu Gordon, 2008).

Actualmente Colombia cuenta con dos ETF's atados a índices bursátiles Ishares COLCAP y horizons mila 40, y para los inversionistas interesados en invertir desde Colombia existen tres ETF's en listados en estados Unidos(Global X FTSE Colombia 20, Global X SuperDividend y Global X GuruIndex), el I-shares COLCAP lleva ya cuatro años en el mercado a partir de su creación en Julio de 2011 y es uno de los ETF's registrados en la BVC, su creación estuvo a cargo de Blackrock cuyo objetivo final es la dereplicar las 20 acciones más liquidas que cotizan en la BVC. (Enfoque Mercado de Capitales, 2014).

Tabla 3. Información del producto

Fecha de inicio	06/07/2011
Tipo de activo	Renta variable
Total activos netos COP	2.631.581.578.527
Acciones en circulación	170.920.000
ISIN	CORB6PA00015

Fuente: Ishare

TIPOS DE ADMINISTRACIÓN DE UN PORTAFOLIO DE INVERSIÓN

Gestión Activa: Considerada como un arte que involucra saber cuándo comprar y vender los activos que se están gestionando en el fondo, con la finalidad de alcanzar rentabilidades superiores a las ofrecidas por alternativas de inversión similares a las del Benchmark que se emplee como referencia, esta se basa en la teoría de la ineficiencia de los mercados hecho que el gestor puede poner a su favor para mejorar sus marcas de referencia, esta gestión emplea dos estilos el primero es el top down: que consiste en analizar escenarios macroeconómicos de las áreas en

las que está invirtiendo el fondo, y en base a esto se decide la distribución de los activos en el fondo, la segunda técnica es bottom up (stockpickers) que consiste en elegir directamente los valores que le parecen más atractivos, no se tienen en cuenta los factores macroeconómicos o el equilibrio que debe existir entre los diferentes sectores, actualmente es válido combinar las dos técnicas en la gestión activa.(Briganti, 2001).

Gestión Pasiva: Esta técnica se caracteriza por replicar un índice bursátil, incorporando o eliminando los valores que entran y salen de los índices, para luego evaluarlos y ajustar su ponderación diariamente.

En Colombia la mayoría de los fondos de inversión en acciones emplean esta técnica puesto que sólo se exige la réplica exacta del índice, dentro de los cuales se resalta algunos de los fondos que operan tanto en España como en Europa donde se encuentra: Eurostoxx-50, AC S&P 500 INDICE FI, vale la pena mencionar que para esta gestión nunca se obtendrá la misma rentabilidad del índice que se replica debido a que el fondo debe cubrir gastos como comisiones y gestión depositaria.

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

Para desarrollar esta investigación, se consultaron los siguientes Papers:

- El primero de ellos pertenece a las ex alumnas de la Universidad Piloto de Colombia(Camacho Monroy & Hurtado Barbosa, Estructura de un ETF Small Caps como Alternativa de Inversión, 2014), en esta investigación se destaca la gestión pasiva como estrategia de inversión para la administración de un fondo de inversión por los bajos costos que genera la gestión, además de incurrir en la réplica de un índice lo cual asegura en cierta medida la diversificación que debe existir para mitigar el riesgo de emisor, accionario y de desempeño. Sin embargo debido al bajo costo de inversión y aunque lograron replicar exitosamente el índice COLS como lo propusieron desde un primer momento las rentabilidades obtenidas no son las más atractivas para un inversionista que planea dejar la renta fija para obtener un rendimiento más exponencial con renta variable, siendo la estrategia activa más

llamativa, por otro lado se encuentra el trabajo de investigación de:

- (Pardo Cifuentes, ETF Ishares Para el sector Petrolero Colombiano, 2012), donde se utilizó la combinación de un fondo con un activo derivado del Petróleo concluyendo que lo más viable para un inversionista con un perfil agresivo es la réplica de un activo subyacente del sector del petróleo por muestreo estratificado, pero si es un inversionista de perfil conservador lo mejor será invertir en el Icolcap, no obstante se debe tener en cuenta que las acciones ligadas al sector petrolero son muy volátiles lo cual las hace susceptibles de pasar por rallies tanto alcistas como bajistas, motivo por el cual la propuesta en un primer momento parecía muy buena pero vale la pena mencionar que para noviembre de 2014 la acción de las petroleras colombianas ha venido perdiendo valor considerablemente debido a la falta de nuevos yacimiento petroleros que aumenten sus reservas, por lo tanto apostarle a un solo sector a futuro no sería tan bueno porque se estaría omitiendo el riesgo sectorial.
- Por otro lado también se tuvo en cuenta el trabajo realizado por los estudiantes de Postgrado de la Universidad de la Sabana especialización en Mercados de Capitales: (Luke Trujillo & Tamayo, 2014), a diferencia de los trabajos anteriormente mencionados los autores de este documento centraron su investigación en un “Small Caps como base Fundamental para expandir el mercado de valores Colombiano”, Llegando a las siguientes conclusiones, la réplica del índice Small Caps es una estrategia atractiva tanto para inversores locales como internacionales debido a que las acciones que componen este índice son de muy baja capitalización bursátil además de pertenecer a las 15 acciones más liquidas del mercado Colombiano, con el inconveniente anteriormente mencionado en este trabajo de investigación y es que este Small Caps se encuentra ligado a una gestión pasiva que no tiene en cuenta los movimientos del mercado.
- Y finalmente se explica el Paper de: (Merino lorenzana) universidad de León Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, España, 2014), “Gestión Activa frente a

Gestión Pasiva, Una aproximación a los resultados en el contexto Español”. Para la elaboración de este trabajo la autora consulto fondos que cotizan tanto en España como en Europa en renta variable, los fondos consultados fueron: Bestinver, ETF del BBV, en el mercado Español y Fondo de Inversión del Santander, ETF de Lyxor en Europa todos estos fondos cotizan en renta variable dos de estos fondos son administrados con gestión activa y los otros dos con gestión pasiva con el ánimo de determinar cuál de las dos estrategias es la mejor para ello utilizo tres distintos modelos de valoración:

- CAPM
- Modelo de tres factores Fama y French
- Modelo de cuatro factores de Carhart

Donde después de realizarle seguimiento a estos cuatro fondos dentro del mercado español determino que la evidencia es mixta, por un lado los fondos con gestión pasiva presentan una rentabilidad significativa explicable con los tres modelos empleados, pero a la misma vez plantea la pregunta de si la gestión pasiva está superando el mercado o si los modelos no fueron correctamente especificados, pero por otro lado los fondos donde se aplicó gestión activa se ajustaron perfectamente a la teoría siguiendo los movimientos del mercado, concluyendo finalmente que esto solo debe ser el comienzo al continuo seguimiento que se le deben realizar a estos fondos dado que la investigación es muy reciente ya que se efectuó entre 2013 y julio 2014 y todavía no se puede determinar cuál de las dos es mejor.

3. DESARROLLO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

Derivado de lo anterior se ha llevado a cabo un modelo de gestión activa en fondos orientados a Personas Naturales a través del cual se busca replicar el índice COLIR, toda vez que las acciones que lo componen cuentan con el reconocimiento IR de la BVC, además de brindar una estructura óptima para la construcción de un ETF basado en el Indicador COLIR, con una gestión activa la cual puede ser atractiva rentablemente ya que se encuentra muy bien fundamentada al contar con el uso de indicadores adelantados los cuales le van a permitir al inversionista tener una probabilidad más certera del comportamiento no eficiente del mercado financiero con respecto a las acciones que componen dicho índice, dado que aunque la gestión pasiva es una

alternativa de inversión más económica se ve opacada por las rentabilidades de una gestión activa que tiene la capacidad de cambiar al ritmo de los mercados debido al constante monitoreo que se debe realizar sobre las acciones a fin de ajustarlas con la tendencias que indique el análisis fundamental y estadístico que se realiza sobre ellas. Lo cual hacen de esta estrategia todo un arte.

Para el desarrollo del modelo primero se descargó toda la información concerniente a los precios históricos para cada una de las acciones que componen el índice COLIR, adicional a esto se utilizó una combinación de indicadores financieros y procedimientos matemáticos que mejor se ajustaran al objetivo de nuestra investigación.

Para luego aplicar una previa selección basada en análisis técnico: donde se realizó promedio móvil simple, y MACD, para cada una de las empresas, por otro lado se implementó un previo análisis Fundamental en el cual se incluyó la medición de riesgo país EMBI en función del COLIR.

Este índice sirve de referente para estimar la evolución del mercado de deuda emergente y permite estudiar el comportamiento de una canasta de bonos que conforman la deuda de los países emergentes a su vez muestra el rendimiento de estos bonos así como el diferencial spread en puntos básicos con respecto a una canasta de bonos libres de riesgo incluye instrumentos de deuda como bonos Brady, los eurobonos, los instrumentos de deuda denominados en dólares, los emitidos en mercados locales y otros préstamos. (Díaz Tagle, Gallego Checo, & Pallicera Sala, 2008)

Teniendo en cuenta que este índice es uno de los referentes más importantes del mercado a nivel global para la medición de economías emergentes como la Colombiana por la volatilidad que representan sus mercados, constituyendo de esta manera un factor decisivo a la hora de tomar decisiones de inversión ya que los países en vía de desarrollo ofrecen alternativas de inversión más atractivas y mejores retornos que países desarrollados, a nivel general los riesgos asumidos por los inversionistas en economías emergentes se encuentran asociados a riesgos de tipopolítico, cambiario, laboral y fiscal, además de ser un medidor que provoca la salida de capitales cuando se encuentra elevado.

Por tal motivo se incorporó este indicador ya que en una economía como la Colombiana este es objeto de toma de importantes decisiones para saber cuándo entrar o salir de una posición dentro del mercado, teniendo en cuenta que el país se encuentra en un

proceso paz sobre el cual todavía existe mucha incertidumbre pero con un enorme impacto a nivel social y económico, por tanto fue de vital importancia incorporarlo dentro de la investigación como parte del análisis fundamental que se debe realizar dentro del contexto económico del país ya que se puede emplear como una herramienta útil de predicción que para este caso fue empleado de forma trimestral de tal manera que permitiera realizar una predicción adelantada trimestralmente del posible comportamiento de las acciones que forman parte de la cesta del COLIR vs el indicador EMBI+, esta metodología fue desarrollada inicialmente con el índice IGBC y el EMBI por el profesor y Consultor en Inversiones para Fénix Valor Colombia: (Santiago Jacome, Predicción del IGBC por parte del Embi, 2013).

También se realizó un ETF que tiene como principales ventajas evitar una estructura de comisiones ya que estos no tienen comisión de ingreso, solo poseen una única comisión total anual y el canon de negociación, al igual que la modularidad que poseen que les permite negociar partes de la participación del fondo y reorganizar de forma distinta a conveniencia del inversionista, diversificando de tal manera que permite el acceso al mercado global, logrando poder corregir por país o activo reduciendo el riesgo sistémico, resaltando el hecho de que en ellos se encuentra transparencia en tanto que la cartera como los costos de su administración tienen una publicación diaria con la ventaja de que el fondo debe operar a precios de mercado durante la jornada transaccional, en cuanto a su liquidez este es uno de los atributos más atractivos con los que cuenta debido a que posee la liquidez de los instrumentos tranzados en bolsa y de los subyacentes así como un especialista obligatorio y posibles proveedores de liquidez no oficiales. (Fiducoldex 2012, págs. 1-3)

finalmente es importante mencionar que en el desarrollo del proyecto se analizaron las ventajas y desventajas de la gestión Activa Vs la Pasiva como a continuación se menciona desde la perspectiva de un inversionista que busca enfocarse en las rentabilidades que podría llegar a obtener realizando una buena gestión de su cartera, además de permitirle a asesores en inversión dar una solución práctica a debilidades y fortalezas que genera la gestión Activa.

Encontrando dentro de las ventajas de la misma que se debe realizar un análisis muy meticuloso que incluya objetividad e imparcialidad ya se basa en la experiencia y estudio de tendencias, en segundo lugar es posible proyectar rendimientos altos a los índices de referencia, y por último es importante mencionar que esta estrategia permite tomar posiciones

defensivas en el mercado si existe una alerta de un cambio no favorable en el mercado.

Respecto a la Gestión Pasiva existe la posibilidad de pagar menos comisiones, comportándose de una manera estática frente a las alertas negativas emitidas por el mercado.

En cuanto a las desventajas de las dos estrategias hay que tener en cuenta que la primera de ellas hace énfasis en la particularidad de que se deben pagar mayores comisiones, posibilidad de errores en la selección de los activos ya que este hace parte del estilo que adopte el gestor del fondo si no se encuentra especializado en el sector al cual pertenecen los activos analizados o si por el contrario se ha realizado una mala valoración de los estados financieros de cada empresa. Sin embargo no menos importantes son las debilidades que presenta la segunda estrategia donde se muestra que una de sus mayores fortalezas también puede ser objeto de inconveniente al mismo tiempo ya que se comporta como el índice lo cual le impide mantener un control acerca de si las acciones de la compañías son caras o baratas.(Dexia, 2009, págs. 15-16).

3.1 PRESUPUESTO DE RIESGO Y EXPECTATIVAS DE RETORNO

Al realizar una estrategia activa dentro de un fondo estructurado como ETF, determinaron los siguientes riesgos:

El primero fue el riesgo de mercado dado que está asociado a las distintas variaciones en los precios de los activos que hacen parte del fondo, además de encontrarse asociado a la volatilidad de los retornos de los diferentes tipos de activos y la correlación existente entre ellos.

El segundo es el riesgo de liquidez debido a que existe la posibilidad de que el fondo debido a una mala interpretación de los análisis e indicadores no sea capaz de generar suficientes dinero para dar fin a la cancelación de sus obligaciones llegado el momento de su vencimiento o la solicitud de su rescate.

El tercero es el riesgo sectorial asociado netamente a las malas condiciones presentes en el mercado como consecuencia de la crisis que puede afrontar en sector específico dentro de la economía golpeando la rentabilidad del fondo.

El cuarto se encuentra dado por la moneda en que se encuentre cotizando, determinado como el impacto negativo que produce la fluctuación de los tipos de cambio.

El quinto es el riesgo de los tipos de interés, que se deriva del impacto negativo causado por los tipos de interés, asumiendo el hecho que durante el ejercicio podrían producirse variaciones en los intereses.

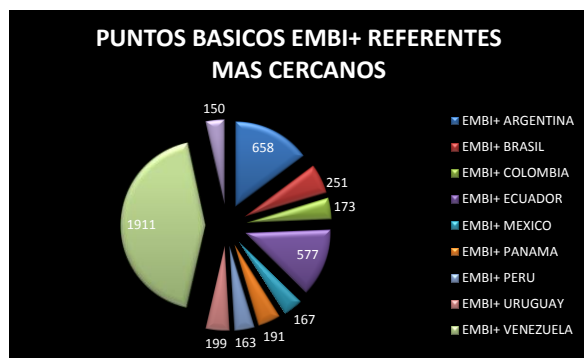
El sexto es el riesgo de crédito, dado como el incumpliendo que puede llegar a sufrir el fondo si la contraparte no cumple con lo pactado traducido en pérdidas financieras para este.(BTG Pactual, 2014, pág. 2).

Es importante mencionar que aunque existen este tipo de riesgos latentes dentro de la gestión activa, estos de alguna manera son mitigados por los beneficios que ofrece entrar en un fondo de inversión, ya que al hacer parte de ellos los costos disminuyen sustancialmente ya que estos son asumidos por todos, de otro lado hay que tener en cuenta que el aporte es voluntario lo cual hace posible llevar a cabo proyecciones de corto, mediano y largo plazo de acuerdo con los análisis macroeconómicos efectuados, dado que aunque existe el riesgo sectorial y de liquidez, este puede ser manejado a través de indicadores adelantados.

3.2. CONTEXTUALIZACION ECONOMICO FINANCIERA

Una de las razones principales por las cuales una Persona Natural en Colombia debe animarse a invertir En Renta Variable con gestión activa es que esta es sinónimo de que para obtener una rentabilidad superior a un 0% es necesario atreverse con dicha gestión, esto aumenta y amplía de manera considerable su participación en el mercado no intermediado de capitales ya que, actualmente nuestro país es una de las economías de América Latina con mayor estabilidad económica y crecimiento promedio superior al 4%, además de poseer uno de los índices más bajos de Riesgo País dentro de la Región con 173pb, permitiendo perfilar a Colombia como una de las alternativas más atractivas de inversión dentro de América latina después de Chile con 150pb y Perú con 167pb, como se observa a continuación en el siguiente gráfico.

Grafica 2. Riesgo País



Fuente: Elaboración propia.

Indicadores como el EMBI nos permiten como estudiantes del seminario de Gestión Patrimonial tener en cuenta factores de tipo político y emocional que pueden impactar positiva o negativamente en la gestión activa que se le está realizando a los activos que componen el índice a replicar. .

3.3 BENCHMARKY DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGIA DEL ETF EN BASE AL COLIR CON GESTIÓN ACTIVA

En la realización de este proyecto se tuvo como Benchmark el índice COLIR, toda vez que el objetivo es optimizar la conformación de dicho índice para obtener una mejor rentabilidad.

Dado que se busca maximizar la rentabilidad del fondo se toman los datos históricos a partir del 04 de enero del 2010 hasta el 28 de noviembre del 2014 para la cesta de acciones que componen el índice COLIR y se aplicaron los siguientes análisis:

Tabla 4. Asignación de participación por análisis

ANALISIS	INDICADOR	CALIFICACIÓN
FUNDAMENTAL 50%	PROYECCIÓN FUNDAMENTAL	ALZA=1 BAJA=-1
	RGP	MENOR A 20 AÑOS=1 MAYOR=-1
	ROE	MAYOR A 10%=1 MENOR=-1
	QTOBIN	MAYOR A 1=-1 MENOR=1
ESTADISTICO 25%	CORRELACIÓN	MAYOR A ,90=1 MENOR=-1
	COEFICIENTE	MAYOR A ,70=1 MENOR=-1
	POTENCIAL DE VALORACIÓN	MAYOR A 1=1 MENOR=-1
	ESTADO ACCIÓN	SUBVALORADA=1 SOBREVVALORADA=-1
TECNICO 25%	ENTRADA FINAL TECNICO	LARGO=1 CORTO=-1

Fuente: Elaboración propia. Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

• ANALISIS FUNDAMENTAL:

Se realizó estudio para cada una de las acciones que componen el índice por canasta trimestral respecto los resultados de RGP, ROE, Q/TOBIN y Variación del Precio.

A continuación se presentan las acciones más destacadas por análisis

Tabla 5. Acciones más destacadas por Q-Tobin

ACTIVO	Q TOBIN X ACCION
BCOLO CB Equity	1,74
BOGOTA CB Equity	1,74
BVC CB Equity	3,99
CEMARGOS CB Equity	1,80
ISAGEN CB Equity	1,95
ODINSA CB Equity	2,01
PFBCOLO CB Equity	1,80
PFCEMARG CB Equity	1,78
PFDVVND CB Equity	2,02
PROMIG CB Equity	3,76

Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

Tabla 6. Acciones más destacadas por RPG

ACTIVO	RPG Ó PER X ACCIONES
AVAL CB Equity	33
BOGOTA CB Equity	35
CEMARGOS CB Equity	52
ELCONDOR CB Equity	35
GRUPOARG CB Equity	34
NUTRESA CB Equity	34
PFAVAL CB Equity	33
PFCEMARG CB Equity	52
PFGRUPOA CB Equity	34
PROMIG CB Equity	70

Fuente: Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

Tabla 7. Acciones más destacadas por ROE

ACTIVO	ROE X ACCIONES
BCOLO CB Equity	9,99%
BVC CB Equity	24,13%
CELSIA CB Equity	12,02%
CNEC CB Equity	27,77%
ECOPETL CB Equity	18,81%
EEB CB Equity	11,04%
ISAGEN CB Equity	10,98%
ODINSA CB Equity	13,15%
PFBCOLO CB Equity	9,99%
PFDVVND CB Equity	16,57%

Fuente: Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

Tabla 8. Análisis estado por acción proyección

ACTIVO	PROYECCIÓN
EXITO CB Equity	ALZA
BVC CB Equity	ALZA
PFCMARG CB Equity	ALZA
CEMARGOS CB Equity	ALZA
CLH CB Equity	ALZA
CELSIA CB Equity	ALZA
ELCONDOR CB Equity	ALZA
ETB CB Equity	ALZA
PFAVAL CB Equity	ALZA
GRUPOSUR CB Equity	ALZA
PFGRUPSU CB Equity	ALZA
NUTRESA CB Equity	ALZA
ODINSA CB Equity	ALZA
ISA CB Equity	ALZA
GRUPOARG CB Equity	ALZA
PFGRUPOA CB Equity	ALZA
ISAGEN CB Equity	ALZA
EEB CB Equity	ALZA
PFAVH CB Equity	ALZA

Fuente: Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

- ANÁLISIS TÉCNICO:

Se usaron los indicadores RSI, MACD y Promedios Móviles Simples, obteniendo señales de entrada y salida, sin embargo se tuvieron en cuenta las señales de entrada, toda vez que se trata de un portafolio para inicio de inversión:

A continuación se presentan las acciones más destacadas por análisis

Tabla 9. Resultados técnicos promedio móvil simple

PROMEDIO MOVIL SIMPLE		
ACTIVO	CORTO PLAZO	LARGO
EXITO CB Equity	LARGO	LARGO
BOGOTA CB Equity	LARGO	LARGO
PFBCOLO CB Equity	LARGO	LARGO
BCOLO CB Equity	LARGO	LARGO
PFCMARG CB Equity	LARGO	LARGO
ELCONDOR CB Equity	LARGO	LARGO
AVAL CB Equity	LARGO	LARGO
PFAVAL CB Equity	LARGO	LARGO
ISA CB Equity	LARGO	LARGO

Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

Tabla 10. Resultados técnicos MACD

MACD	
ACTIVO	ENTRADA
PFDVVND CB Equity	LARGO
BVC CB Equity	LARGO
CNEC CB Equity	LARGO
CEMARGOS CB Equity	LARGO
CONCONC CB Equity	LARGO
ECOPETL CB Equity	LARGO
ETB CB Equity	LARGO
GRUPOARG CB Equity	LARGO
ISAGEN CB Equity	LARGO
PFAVH CB Equity	LARGO

Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

Tabla 11. Resultados técnicos RSI

RSI	
ACTIVO	ENTRADA
BVC CB Equity	LARGO
CNEC CB Equity	LARGO
CONCONC CB Equity	LARGO
ETB CB Equity	LARGO
PFAVH CB Equity	LARGO
TERPEL CB Equity	LARGO

Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

- ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se usaron los indicadores de Correlación, Coeficiente R^2 , potencial de Valoración y el Estado de la Acción si se encuentra valorada o subvalorada, teniendo en cuenta que las acciones subvaloradas serán las más atractivas para el inicio de esta inversión.

A continuación se presentan las acciones más destacadas por este análisis

Tabla 12. Resultados técnicos correlación por acción

ACTIVO	CORRELACIÓN X ACCION
CELSIA CB Equity	0,96
CEMARGOS CB Equity	0,92
CLH CB Equity	0,89
GRUPOARG CB Equity	0,97
GRUPOSUR CB Equity	0,94
NUTRESA CB Equity	0,91
PFCEMARG CB Equity	0,91
PFDVVND CB Equity	0,91
PFGRUPOA CB Equity	0,95
PFGRUPSU CB Equity	0,94

Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

Tabla 13. Resultados técnicos coeficiente R^2
Por acción

ACTIVO	COEFICIENTE R2 X ACCION
CELSIA CB Equity	0,91
CEMARGOS CB Equity	0,84
CLH CB Equity	0,79
GRUPOARG CB Equity	0,94
GRUPOSUR CB Equity	0,88
NUTRESA CB Equity	0,82
PFCEMARG CB Equity	0,82
PFDVVND CB Equity	0,83
PFGRUPOA CB Equity	0,90
PFGRUPSU CB Equity	0,89

Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

Tabla 14. Potencial de valoración por acción

ACTIVO	POTENCIAL DE VALORACIÓN
BVC CB Equity	8,2%
CEMARGOS CB Equity	8,4%
CNEC CB Equity	106,6%
ECOPETL CB Equity	48,1%
EXITO CB Equity	11,7%
GRUPOARG CB Equity	5,0%
ISA CB Equity	8,1%
PFAVH CB Equity	8,5%
PFCEMARG CB Equity	7,7%
PFGRUPOA CB Equity	4,7%

Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

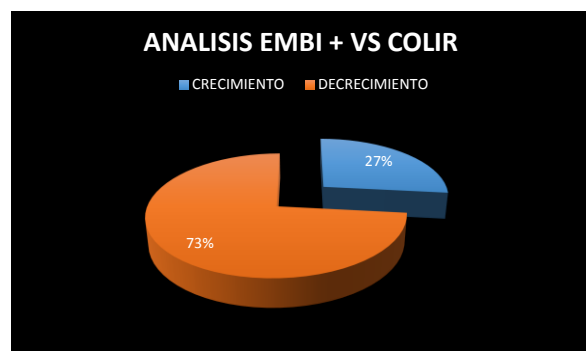
Tabla 15. Resultados técnicos estado de la acción

ACTIVO	ESTADO DE LA ACCIÓN
EXITO CB Equity	Subvalorada
BOGOTA CB Equity	Subvalorada
BVC CB Equity	Subvalorada
CNEC CB Equity	Subvalorada
PFCEMARG CB Equity	Subvalorada
CEMARGOS CB Equity	Subvalorada
CLH CB Equity	Subvalorada
CELSIA CB Equity	Subvalorada
ECOPETL CB Equity	Subvalorada
ODINSA CB Equity	Subvalorada
ISA CB Equity	Subvalorada
GRUPOARG CB Equity	Subvalorada
PFGRUPOA CB Equity	Subvalorada
ISAGEN CB Equity	Subvalorada
PFAVH CB Equity	Subvalorada
TERPEL CB Equity	Subvalorada

Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

3.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Grafica 3. Análisis EMBI+ Vs COLIR



Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

Tabla 16. Análisis EMBI+ Vs COLIR

COLIR	VARIACIÓN	FECHA	EMBI	VARIACIÓN	CALIFICACIÓN
1.041,70		31/12/2010	172		
972,03	-6,69%	31/03/2011	153	-11,05%	DESACIERTO
958,52	-1,39%	30/06/2011	121	-20,92%	DESACIERTO
885,76	-7,59%	30/09/2011	244	101,65%	DESACIERTO
869,93	-1,79%	30/12/2011	195	-20,08%	ACIERTO
941,31	8,21%	30/03/2012	141	-27,69%	DESACIERTO
907,68	-3,57%	29/06/2012	158	12,06%	DESACIERTO
931,82	2,66%	28/09/2012	132	-16,46%	ACIERTO
1.035,13	11,09%	31/12/2012	112	-15,15%	DESACIERTO
1.018,54	-1,60%	28/03/2013	148	32,14%	DESACIERTO
942,33	-7,48%	28/06/2013	195	31,76%	DESACIERTO
1.026,44	8,93%	30/09/2013	187	-4,10%	DESACIERTO
945,39	-7,90%	31/12/2013	166	-11,23%	ACIERTO
995,69	5,32%	31/03/2014	165	-0,60%	ACIERTO
1.030,06	3,45%	30/06/2014	144	-12,73%	DESACIERTO
1.018,72	-1,10%	30/09/2014	169	17,36%	DESACIERTO

Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

Tabla 17. Resultado final EMBI+ Vs COLIR

	No.	%
CRECIMIENTO	4	27%
DECRECIMIENTO	11	73%
DATOS	15	100%
PROYECCIÓN	DECRECIMIENTO	

Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

De acuerdo con el análisis efectuado al índice COLIR respecto al comportamiento del EMBI, se determinó que al incrementarse la variación de la calificación del riesgo país, el índice COLIR se ve afectado de manera inversa, por lo cual el índice estudiado tendrá tendencia a la baja para el cierre del año 2014, ya que el EMBI aumento en 17,36% de un trimestre a otro.

3.6 POLÍTICAS DE REBALANCEO

Este se fijó de acuerdo a las políticas de creación de la BVC para el índice donde se

Indica que debe realizarse trimestralmente el último día hábil del mes, de tal manera que la actualización del fondo ETF se determinara según los cálculos establecidos por el modelo donde se pondera de acuerdo a las calificaciones otorgadas por los análisis, fundamental, técnico y estadístico de acuerdo a las siguientes proporciones:

Tabla 18. Análisis porcentual peso de la calificación

ANALISIS	% PESO CALIFICACIÓN
Fundamental	50%
Tecnico	25%
Estadístico	25%
TOTAL	100%

Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

4. CONCLUSIONES

De acuerdo con el análisis, fundamental, técnico y estadístico se determinó que la estrategia propuesta en el modelo desarrollado muestra que las canastas propuestas como ETF COLIR con gestión activa son más rentables que las propuestas por el índice COLIR, las cuales se detallan en los anexos siguientes, al igual que la evaluación del ETF versus el índice.

para el último trimestre de 2014 la siguiente canasta como una estrategia de inversión con gestión activa en títulos de renta variable respecto al índice COLIR:

Tabla 19. Canasta final participación ETF con gestión activa

ACCIÓN	PARTICIPACIÓN CANASTA ETF CON GESTION ACTIVA
EXITO	21,89%
CLH	10,88%
CELSIA	16,66%
ODINSA	7,32%
PFGRUPOA	14,60%
ISAGEN	15,64%
EEB	13,00%
TOTAL	100,00%

Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

En lo que va de corrido del trimestre objeto de la última ponderación del índice y del ETF (nov-14 a ene-15) la rentabilidad del fondo objeto del presente trabajo está por debajo de la generada del índice, sin embargo se espera que al final del trimestre se incremente considerablemente, teniendo en cuenta que para la ponderación de la última canasta del ETF

no se conto con la participación de Ecopetrol, siendo que esta acción tiene proyección a la baja para el periodo en estudio, según lo que se evidencia en la tabla de .

Es importante mencionar que la metodología usada fue comprobada con un Backtesting realizado a 4 canastas anteriores mostrando un buen comportamiento del ETF fundamentado en la gestión activa practicada, lo cual se evidencia en uno de los anexos.

Uno de los indicadores más importantes para determinar si la gestión realizada a un ETF se puede evaluar con el Tracking Error, teniendo como principio que si el resultado es superior a 5% es gestión activa e inferior a dicho porcentaje será gestión pasiva, por lo cual y según los resultados obtenidos para las canastas evaluadas en el Backtesting se obtiene respuesta positiva al planteamiento del presente trabajo logrando gestión activa en todas las canastas halladas con la metodología descrita a lo largo del trabajo

CANASTA	TRACKING ERROR
Nov. 2013 - Ene.2014	6,92%
Feb. 2014 - Abr.2014	5,36%
May. 2014 - Jul.2014	8,63%
Ago. 2014 - Oct.2014	7,81%
Nov. 2014 - Ene.2015	8,29%

Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

5. RECOMENDACIONES

La gestión activa practicada puede ampliarse en cuanto a los análisis fundamentales, técnicos o estadísticos, con el fin de lograr una gestión activa más rentable

Adicionalmente se considera que en el mediano y largo plazo la oferta de estos productos en el mercado Colombiano es muy positivo, para los inversionistas nacionales y extranjeros, toda vez que puede permitir que el volumen negociado de las acciones en el país se incremente, y así cambiar la actual tendencia del mercado de renta variable en Colombia en donde solamente participan con menos del 4%, tal y como se observa en el siguiente gráfico, que se puede consultar diariamente en los informes del mercado diario de la BVC.

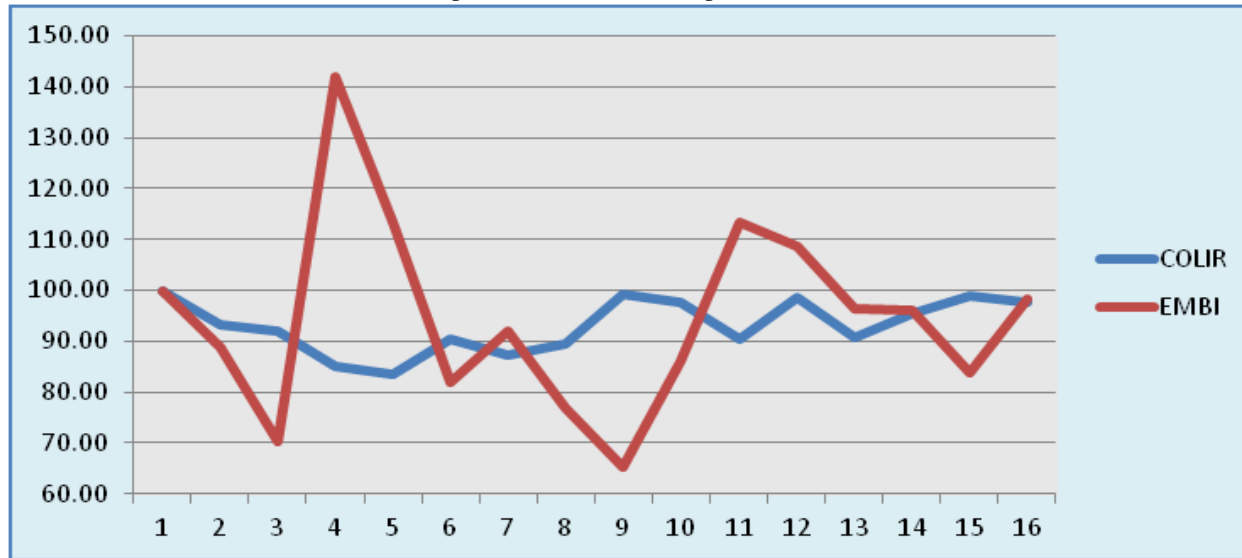
REFERENCIA

- Auto regulador del mercado de Valores. (08 de 2013). *amv*. Recuperado el 2014 de 10 de 28, de amv:
<https://davivalores.davivienda.com/wps/wcm/connect/eb2dc45c-bc9d-4557-8c7a-bbbf29f5b0da/Todo+lo+que+un+inversionista+debe+saber+sobre+los+++nuevos+indices+de+la+BVC.pdf?MOD=AJPERES>
- Bolsa de valores de Colombia. (2013). Metodología Para El Calculo Del Indice Y Reconocimiento IR. En B. D. COLOMBIA, *Metodología Para El Calculo Del Indice Y Reconocimiento IR* (pág. 3). Bogota D.C.: BVC.
- Briganti, M. G. (13 de 8 de 2001). *Gestion Activa o Gestion Pasiva*. Obtenido de Morningstar:
<http://www.morningstar.es/es/news/23618/%C2%BFgesti%C3%B3n-activa-o-gesti%C3%B3n-pasiva.aspx>
- Brun, X., & Moreno, M. (2008). Coleccion Manuales de Asesoramiento Financiero. En X. Brum, & M. Moreno, *Coleccion Manuales de Asesoramiento Financiero*. Barcelona: Bresca Editorial, S.L.
- BTG Pactual. (2 de 11 de 2014). *Fondo Mutuo Gestion Activa Serie A*. Obtenido de Fondo Mutuo Gestion Activa Serie A:
http://www.btgpactual.cl/assets/folletos/Gestion_Activa/ficha_9006_Serie%20A.pdf
- Camacho Monroy, L. k., & Hurtado Barbosa, K. (2014). *Estructura de un ETF Small Caps como Alternativa de Inversion*. Bogota.
- Colombia, B. d. (30 de 07 de 2013). *Bolsa de Valores de Colombia*. Recuperado el 27 de 10 de 2014, de
http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/descripciongeneral/indicesbursatiles?com.tibco.ps.pagesvc.action=updateRenderState&rp.currentDocumentID=7ac6439c_140cb00145f_15fc0a0a600b&rp.revisionNumber=1&rp.attachmentPropertyName=Attachment&com.
- Dexia. (2 de 11 de 2009). Obtenido de Revista digital Fondos de Inversión Fondotop.com:
<http://www.fondotop.com/documentos/revista/fondonews24pc.pdf>
- Díaz Becerril, O. R., González Piedras, A. (2005). Recuperado el 27 de 10 de 2014, de Aplicacion y estudio de los metodos utilizados para el analisis tecnico y fundamental:
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ladi/diaz_b_or/capitulo2.pdf
- Díaz Tagle, S., Gallego Checo, A., & Pallicera Sala, N. (2008). *Master en Mercado Financieros*. Obtenido de
http://www.idec.upf.edu/documents/mmf/07_01_riesgo_pais_en_mercados_emergentes.pdf
- Enfoque Mercado de Capitales. (2014). *Dinamica de los Fondos Intercambiables Etf's en Colombia*. Bogota.
- Ferruz Agudo, L., & Vargas Magallon, M. (2 de 11 de 2008). *Coleccion Estudios e Investigacion*. Obtenido de Coleccion Estudios e Investigacion:
http://biblioteca.cunef.edu/gestion/catalogo/doc_num.php?explnum_id=882
- Fiducoldex. (16 de 11 de 2012). *Descripcion de los exchange traded funds (ETF)*. Obtenido de
<https://www.fiducoldex.com.co/recursos/ec/2013012510414420130111052103Que%20son%20los%20ETFs.pdf>
- Global Securities Colombia. (14 de diciembre de 2014). *Multiplos en Colombia*. Obtenido de file:///C:/Users/ESCUELA%20BUENAVISTA/Downloads/M%C3%BAltiplos%20Colombia%20Septiembre%20-%202014.pdf
- IG Inversion Global. (2 de 11 de 2012). *Una breve Historia de los ETF*. Obtenido de Una breve Historia de los ETF:
<http://www.igdigital.com/2012/01/una-breve-historia-de-los-etfs/>
- Luke Trujillo, J., & Tamayo, J. (2014). *Small Caps como base fundamental para expandir el mercado de Valores Colombiano*. 2: 11.
- M.A., E. (14 de diciembre de 2014). *El ratio Q como instrumento de analisis financiero*. Obtenido de Dialnet-ElRatioQComoInstrumentoDeAnálisisFinancieroFeDeErr-43913.pdf
- Markowitz, H. (1950). *Teoria Moderna de Portafolios*. Recuperado el 28 de 10 de 2014, de
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lec/velasco_r_g/capitulo2.pdf
- Mateu Gordon, J. (2 de 11 de 2008). *Guia de los Fondos Cotizados o ETF*. Obtenido de Guia de los Fondos Cotizados o ETF:
http://www.inversis.com/pagEstaticas/Guias/Etfs/fondos_cotizados.pdf
- Merino lorenzana, S. (s.f.). *Gestion Activa Vs*.
- Pardo Cifuentes, U. (2012). *ETF Ishares Para El Sector Petrolero Colombiano*. Bogota.
- Quijano, M. (14 de Diciembre de 2014). *Introduccion al Analisis Bursatil*. Obtenido de Introduccion al Analisis Bursatil:

- http://www.freewebs.com/mauriquijano/faf_ab.pdf
- Ranquia Comunidad Financiera. (27 de 11 de 2014). *Ratios Rentabilidad de Capital*. Obtenido de <http://www.rankia.com/blog/analisis-de-seguridad/1893323-ratios-rentabilidad-capital>
- Santiago Jacome, O. (2013). *Patente n° 13-37-419*. Colombia.
- Sara, M. L. (2014). *Gestion Activa frente Gestion Pasiva una aproximacion a los resultados en el contexto español*. Leon.
- Scherk, Alejandro. (2007). *Manual de analisis Fundamental*. (I. E. S.L., & Inesor Ediciones, S. L., Edits.) Recuperado el 28 de 10 de 2014, de Manual de analisis Fundamental:
https://www.caixabank.com/deployedfiles/caixabank/Estaticos/PDFs/Aprenda_con_caixabank/Manual_Analisis_Fundamental.pdf

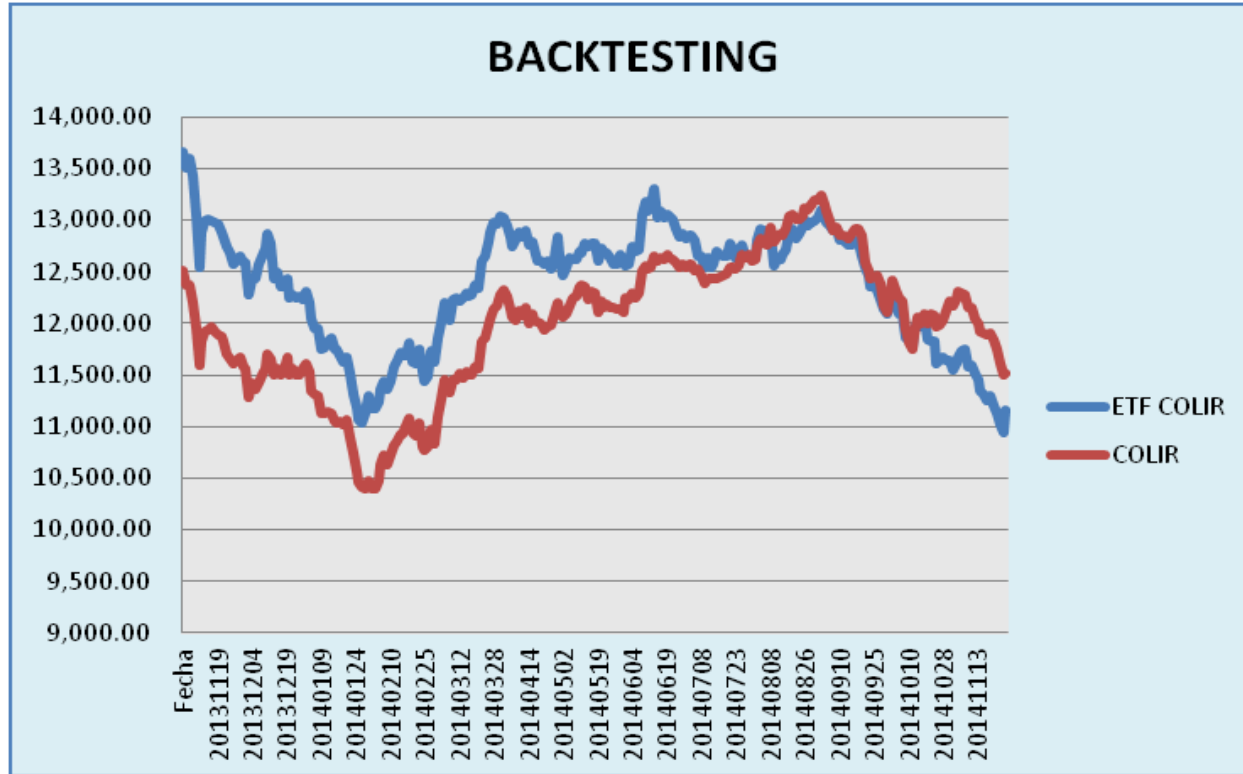
ANEXOS

Comportamiento COLIR respecto al EMBI



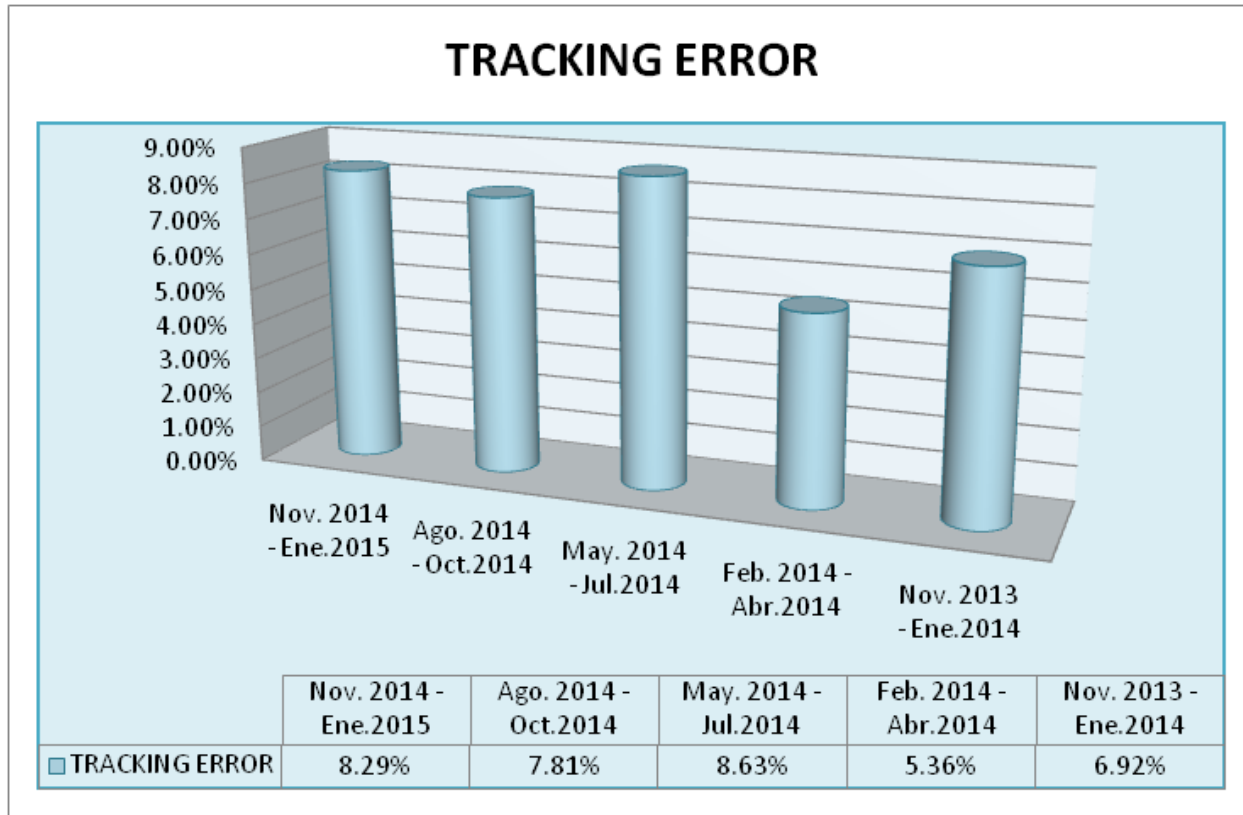
**Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa, www.bvc.com.co)*

Backtesting ETF COLIR con gestión activa vs Índice COLIR



*Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa, www.bvc.com.co)

Tracking Error ETF COLIR con gestión activa vs Índice COLIR



**Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)*

CANASTA INDICE COLIR

CANASTA 1			CANASTA 2		
Nov. 2013 - Ene.2014			Feb. - Abr. 2014		
NEMOTÉCNICO	PARTICIPACIÓN	RENTABILIDAD	NEMOTÉCNICO	PARTICIPACIÓN	RENTABILIDAD
GRUPOSURA	10.129%	0.735%	GRUPOSURA	10.148%	0.964%
ECOPETROL	9.967%	0.385%	ECOPETROL	10.640%	0.715%
PFBCOLOM	6.016%	1.101%	PFBCOLOM	6.317%	1.081%
GRUPOARGOS	8.429%	-0.061%	GRUPOARGOS	8.082%	0.411%
NUTRESA	7.802%	-0.087%	NUTRESA	8.347%	0.357%
BCOLOMBIA	6.504%	-0.035%	BCOLOMBIA	6.567%	-0.047%
EXITO	6.574%	-0.053%	EXITO	6.537%	-0.032%
CEMARGOS	5.254%	0.700%	CEMARGOS	4.846%	1.673%
PFGRUPSURA	3.828%	0.608%	PFGRUPSURA	3.817%	1.082%
PFGRUPOARG	3.524%	0.340%	PFGRUPOARG	3.582%	1.264%
ISA	4.392%	-0.027%	ISA	4.132%	0.134%
PFDAVVNDA	2.806%	-0.035%	PFDAVVNDA	2.836%	-0.031%
BOGOTA	3.104%	0.023%	BOGOTA	3.743%	-0.013%
CLH	2.251%	1.425%	CLH	2.653%	1.439%
PFAVAL	2.525%	-0.094%	PFAVAL	2.611%	-0.076%
CELSIA	2.859%	0.219%	CELSIA	2.933%	0.213%
ISAGEN	2.977%	-0.174%	ISAGEN	3.575%	-0.005%
PFCEMARGOS	2.267%	0.791%	PFCEMARGOS	2.590%	1.552%
GRUPOAVAL	1.026%	-0.091%	GRUPOAVAL	1.032%	0.420%
ODINSA	0.742%	0.414%	ODINSA	0.816%	0.766%
CONCRET	0.439%	0.285%	CONCRET	0.511%	0.280%
BVC	0.354%	-0.762%	BVC	0.398%	-0.477%
ETB	0.199%	-0.233%	ETB	0.257%	0.252%
ELCONDOR	0.217%	0.216%	ELCONDOR	0.267%	0.897%
CNEC	0.519%	0.399%	CNEC	0.330%	0.477%
PREC	5.296%	0.001%	PREC	2.339%	0.005%
			BBVACOL	0.092%	0.040%
TOTAL	100.000%	5.990%	TOTAL	100.000%	13.341%

*Bolsa de Valores de Colombia, www.bvc.com.co

*Bolsa de Valores de Colombia, www.bvc.com.co

CANASTA 3			CANASTA 4		
May. - Jul. 2014			Ago. - Oct. 2014		
NEMOTÉCNICO	PARTICIPACIÓN	RENTABILIDAD	NEMOTÉCNICO	PARTICIPACIÓN	RENTABILIDAD
GRUPOSURA	10.176%	0.885%	GRUPOSURA	10.498%	0.717%
ECOPETROL	10.103%	0.930%	ECOPETROL	9.838%	0.878%
PFBCOLOM	8.860%	0.852%	PFBCOLOM	8.088%	0.760%
GRUPOARGOS	7.843%	0.719%	GRUPOARGOS	7.850%	0.613%
NUTRESA	7.968%	0.509%	NUTRESA	7.366%	0.471%
BCOLOMBIA	7.003%	-0.025%	BCOLOMBIA	6.980%	-0.030%
EXITO	5.952%	-0.038%	EXITO	5.731%	-0.082%
CEMARGOS	5.243%	1.147%	CEMARGOS	5.004%	0.699%
PFGRUPSURA	3.966%	1.137%	PFGRUPSURA	4.119%	0.935%
PFGRUPOARG	3.605%	1.263%	PFGRUPOARG	3.683%	1.024%
ISA	4.160%	0.136%	ISA	3.972%	0.109%
PFDAVVNDA	3.062%	-0.004%	PFDAVVNDA	3.302%	-0.024%
BOGOTA	3.171%	-0.026%	BOGOTA	3.093%	0.033%
CLH	2.900%	0.830%	CLH	2.837%	0.300%
PFAVAL	2.612%	-0.060%	PFAVAL	2.514%	-0.054%
CELSIA	2.658%	0.266%	CELSIA	2.520%	0.244%
ISAGEN	3.168%	0.068%	ISAGEN	3.029%	0.065%
PFCEMARGOS	2.375%	1.854%	PFCEMARGOS	2.148%	1.890%
GRUPOAVAL	1.236%	0.487%	GRUPOAVAL	1.207%	0.563%
ODINSA	0.640%	0.697%	PROMIGAS	0.922%	0.672%
CONCRET	0.407%	0.131%	ODINSA	0.642%	0.167%
BVC	0.299%	-0.435%	CONCRET	0.402%	-0.447%
ETB	0.225%	0.407%	BVC	0.351%	0.341%
ELCONDOR	0.215%	0.973%	ETB	0.234%	0.880%
CNEC	0.257%	0.427%	ELCONDOR	0.209%	0.201%
PREC	1.543%	0.225%	CNEC	0.282%	0.176%
SIE	0.276%	0.094%	PREC	2.892%	0.023%
BBVACOL	0.078%	-0.076%	SIE	0.285%	-0.059%
TOTAL	100.000%	13.373%	TOTAL	100.000%	11.065%

*Bolsa de Valores de Colombia, www.bvc.com.co

CANASTA 5		
Nov. 2014 - Ene.2015		
NEMOTÉCNICO	PARTICIPACIÓN	RENTABILIDAD
GRUPOSURA	10.467%	0.535%
ECOPETROL	9.227%	0.722%
PFBCOLOM	7.958%	0.686%
GRUPOARGOS	7.743%	0.600%
NUTRESA	7.611%	0.434%
BCOLOMBIA	6.971%	-0.031%
EXITO	5.509%	-0.064%
CEMARGOS	4.800%	0.450%
PFGRUPSURA	4.564%	0.696%
PFGRUPOARG	3.809%	0.745%
ISA	3.805%	0.074%
PFDVVNDA	3.176%	-0.017%
BOGOTA	2.903%	0.033%
CLH	2.865%	-0.234%
PFAVAL	2.839%	-0.061%
EEB	2.559%	0.263%
CELSIA	2.556%	0.084%
ISAGEN	2.541%	1.588%
PFCEMARGOS	2.130%	0.482%
GRUPOAVAL	1.205%	0.672%
PROMIGAS	1.038%	0.127%
TERPEL	1.024%	-0.512%
PFAVH	0.711%	0.074%
ODINSA	0.657%	0.501%
CONCRET	0.407%	0.240%
BVC	0.291%	0.262%
ETB	0.247%	-0.095%
ELCONDOR	0.218%	0.271%
CNEC	0.172%	0.271%
TOTAL	100.000%	8.796%

*Bolsa de Valores de Colombia, www.bvc.com.co

CANASTAS ETF COLIR CON GESTION ACTIVA

CANASTA 1			CANASTA 2			CANASTA 3		
Nov. 2013 - Ene.2014			Feb. 2014 - Abr.2014			May. 2014 - Jul.2014		
ACTIVO	PARTICIPACIÓN	RENTABILIDAD	ACTIVO	PARTICIPACIÓN	RENTABILIDAD	ACTIVO	PARTICIPACIÓN	RENTABILIDAD
EXITO	14.45%	1.62%	EXITO	12.34%	1.82%	PFDAVVND	12.09%	3.67%
PFDAVVND	9.03%	1.23%	PFDAVVND	5.36%	1.35%	CLH	10.58%	4.61%
CLH	6.42%	0.82%	PFBCOLO	11.93%	0.78%	CELSIA	9.70%	0.50%
ECOPETL	27.38%	3.67%	CELSIA	5.54%	0.25%	ECOPETL	39.61%	3.25%
AVAL	2.28%	0.48%	ECOPETL	22.45%	3.04%	ODINSA	3.25%	0.66%
GRUPOSUR	24.09%	1.88%	GRUPOSUR	19.16%	2.93%	ISAGEN	12.47%	1.68%
ODINSA	5.67%	1.98%	PFGRUPSU	7.68%	0.84%	PREC	5.63%	19.14%
PFGRUPOA	10.68%	0.64%	ODINSA	3.90%	1.34%	BBVACOL	6.67%	0.34%
TOTAL	100.00%	12.33%	ISAGEN	7.22%	0.96%	TOTAL	100.00%	33.86%
			BBVACOL	4.42%	0.25%			
			TOTAL	100.00%	12.35%			
CANASTA 4			CANASTA 5					
Ago. 2014 - Oct.2014			Nov. 2014 - Ene.2015					
ACTIVO	PARTICIPACIÓN	RENTABILIDAD	ACTIVO	PARTICIPACIÓN	RENTABILIDAD			
EXITO	17.17%	2.15%	EXITO	21.89%	2.08%			
BOGOTA	8.88%	2.18%	CLH	10.88%	2.90%			
BCOLO	20.04%	1.35%	CELSIA	16.66%	0.49%			
CELSIA	9.39%	0.41%	ODINSA	7.32%	1.47%			
ECOPETL	30.40%	0.93%	PFGRUPOA	14.60%	2.09%			
ODINSA	1.84%	0.48%	ISAGEN	15.64%	1.36%			
ISAGEN	12.28%	0.82%	EEB	13.00%	1.32%			
TOTAL	100.00%	8.31%	TOTAL	100.00%	11.70%			

*Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

Resultados Análisis Técnico canasta final ETF COLIR con gestión activa

ACTIVO	PM C.P.		PM L.P.		MACD		RSI		PM C.P.	PM L.P.	MACD	RSI	ENTRADAS FINALES	
	CORTO	LARGO	CORTO	LARGO	CORTO	LARGO	CORTO	LARGO	ENTRADA	ENTRADA	ENTRADA	ENTRADA	CORTO PLAZO	LARGO PLAZO
COLIR	0	0	0	1	38	38	343	224	LARGO	LARGO	LARGO	CORTO	LARGO	LARGO
EXITO CB Equity	31	38	0	0	43	42	257	196	LARGO	LARGO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
PFDVVND CB Equity	35	33	3	2	33	33	236	126	CORTO	CORTO	LARGO	CORTO	CORTO	CORTO
BOGOTA CB Equity	52	52	4	6	43	42	273	135	LARGO	LARGO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
PFBCOLO CB Equity	36	39	9	15	38	37	267	181	LARGO	LARGO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
BCOLO CB Equity	42	49	8	11	36	35	259	191	LARGO	LARGO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
BVC CB Equity	36	33	6	3	35	35	244	245	CORTO	CORTO	LARGO	LARGO	CORTO	CORTO
CNEC CB Equity	23	25	6	3	35	35	244	245	LARGO	CORTO	LARGO	LARGO	LARGO	CORTO
PFCEMARG CB Equity	4	6	0	0	13	12	95	87	LARGO	LARGO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
CEMARGOS CB Equity	35	39	5	4	37	37	263	178	LARGO	CORTO	LARGO	CORTO	LARGO	CORTO
CLH CB Equity	17	18	1	0	19	18	102	76	LARGO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
CELSIA CB Equity	26	31	3	0	41	40	255	218	LARGO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
CONCONC CB Equity	25	15	3	1	24	25	167	176	CORTO	CORTO	LARGO	LARGO	CORTO	CORTO
ELCONDOR CB Equity	5	7	0	0	13	14	116	99	LARGO	LARGO	LARGO	CORTO	LARGO	LARGO
ECOPETL CB Equity	27	21	6	6	45	45	282	231	CORTO	LARGO	LARGO	CORTO	CORTO	LARGO
ETB CB Equity	27	31	5	4	35	36	187	229	LARGO	CORTO	LARGO	LARGO	LARGO	CORTO
AVAL CB Equity	39	45	0	0	37	36	259	181	LARGO	LARGO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
PFAVAL CB Equity	31	32	0	0	26	25	160	122	LARGO	LARGO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
GRUPOSUR CB Equity	36	35	4	1	37	36	294	158	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
PFGRUPSU CB Equity	24	17	1	2	22	22	186	100	CORTO	LARGO	LARGO	CORTO	CORTO	LARGO
NUTRESA CB Equity	33	31	4	3	38	37	257	208	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
ODINSA CB Equity	19	19	4	3	20	20	169	99	LARGO	CORTO	LARGO	CORTO	LARGO	CORTO
ISA CB Equity	35	39	5	7	40	39	235	220	LARGO	LARGO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
GRUPOARG CB Equity	37	42	4	3	39	39	240	204	LARGO	CORTO	LARGO	CORTO	LARGO	CORTO
PFGRUPOA CB Equity	29	22	1	2	21	21	132	70	CORTO	LARGO	LARGO	CORTO	CORTO	LARGO
ISAGEN CB Equity	33	44	6	4	45	45	235	181	LARGO	CORTO	LARGO	CORTO	LARGO	CORTO
EEB CB Equity	42	37	1	1	43	42	277	169	CORTO	LARGO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
PFAVH CB Equity	13	18	3	2	27	27	181	219	LARGO	CORTO	LARGO	LARGO	LARGO	CORTO
PROMIG CB Equity	14	14	1	0	17	16	73	43	LARGO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO	CORTO
TERPEL CB Equity	1	0	1	2	1	1	7	14	CORTO	LARGO	LARGO	LARGO	CORTO	LARGO

*Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)

Resultados Análisis Estadístico canasta final ETF COLIR con gestión activa

ACTIVO	CIERRE HOY X	CIERRE HOY X LN	CORRELACIÓN	COEFICIENTE R2	ALFA	BETA	VALORACIÓN ESTADÍSTICA	POTENCIAL DE VALORACIÓN	ESTADO DE LA ACCIÓN
EXITO CB Equity	\$ 26,700.00	10.19	0.88	0.77	3.62	0.97	29,832.97	11.73%	Subvalorada
PFDAVVND CB Equity	\$ 28,400.00	10.25	0.91	0.83	(2.97)	1.91	27,509.04	-3.14%	Sobrevalorada
BOGOTA CB Equity	\$ 67,000.00	11.11	0.64	0.41	9.09	0.30	68,989.53	2.97%	Subvalorada
PFBCOLO CB Equity	\$ 28,640.00	10.26	0.87	0.75	0.87	1.35	27,071.75	-5.48%	Sobrevalorada
BCOLO CB Equity	\$ 27,600.00	10.23	0.89	0.79	0.76	1.37	26,252.08	-4.88%	Sobrevalorada
BVC CB Equity	\$ 20.90	3.04	0.14	0.02	2.00	0.16	22.60	8.16%	Subvalorada
CNEC CB Equity	\$ 5,400.00	8.59	(0.09)	0.01	11.67	(0.34)	11,155.64	106.59%	Subvalorada
PFCEMARG CB Equity	\$ 9,420.00	9.15	0.91	0.82	0.73	1.23	10,144.47	7.69%	Subvalorada
CEMARGOS CB Equity	\$ 9,540.00	9.16	0.92	0.84	(0.97)	1.48	10,338.41	8.37%	Subvalorada
CLH CB Equity	\$ 16,900.00	9.74	0.89	0.79	(0.87)	1.54	17,009.77	0.65%	Subvalorada
CELSIA CB Equity	\$ 5,750.00	8.66	0.96	0.91	1.74	1.01	5,868.60	2.06%	Subvalorada
CONCONC CB Equity	\$ 1,450.00	7.28	0.66	0.44	3.02	0.62	1,421.31	-1.98%	Sobrevalorada
ELCONDOR CB Equity	\$ 1,650.00	7.41	(0.29)	0.09	10.69	(0.50)	1,421.17	-13.87%	Sobrevalorada
ECOPETL CB Equity	\$ 2,290.00	7.74	(0.27)	0.07	11.59	(0.50)	3,390.80	48.07%	Subvalorada
ETB CB Equity	\$ 527.00	6.27	0.63	0.39	(3.32)	1.37	463.28	-12.09%	Sobrevalorada
AVAL CB Equity	\$ 1,395.00	7.24	0.69	0.47	2.80	0.64	1,318.53	-5.48%	Sobrevalorada
PFAVAL CB Equity	\$ 1,405.00	7.25	0.89	0.78	1.25	0.86	1,323.43	-5.81%	Sobrevalorada
GRUPOSUR CB Equity	\$ 40,580.00	10.61	0.94	0.88	(1.12)	1.69	37,879.30	-6.66%	Sobrevalorada
PFGRUPSU CB Equity	\$ 39,700.00	10.59	0.94	0.89	0.65	1.44	38,058.06	-4.14%	Sobrevalorada
NUTRESA CB Equity	\$ 27,440.00	10.22	0.91	0.82	5.57	0.67	26,980.16	-1.68%	Sobrevalorada
ODINSA CB Equity	\$ 8,090.00	9.00	(0.31)	0.10	11.22	(0.32)	8,381.58	3.60%	Subvalorada
ISA CB Equity	\$ 8,200.00	9.01	0.86	0.75	2.00	1.03	8,867.90	8.15%	Subvalorada
GRUPOARG CB Equity	\$ 20,160.00	9.91	0.97	0.94	0.76	1.34	21,170.27	5.01%	Subvalorada
PFGRUPOA CB Equity	\$ 20,100.00	9.91	0.95	0.90	1.11	1.28	21,040.55	4.68%	Subvalorada
ISAGEN CB Equity	\$ 2,895.00	7.97	(0.17)	0.03	9.27	(0.18)	3,007.47	3.88%	Subvalorada
EEB CB Equity	\$ 1,635.00	7.40	0.86	0.74	1.65	0.83	1,570.61	-3.94%	Sobrevalorada
PFAVH CB Equity	\$ 3,560.00	8.18	(0.35)	0.12	10.87	(0.38)	3,863.83	8.53%	Subvalorada
PROMIG CB Equity	\$ 5,300.00	8.58	0.27	0.07	1.89	0.92	3,782.89	-28.62%	Sobrevalorada
TERPEL CB Equity	\$ 17,660.00	9.78	(0.05)	0.00	10.00	(0.03)	18,022.81	2.05%	Subvalorada

*Elaboración propia. (Modelo de Excel estructuración ETF COLIR con gestión activa)