

Buscando Alfa en el Mercado Accionario Colombiano: Evaluación de la Oferta de FIC en el País y la Posible Influencia de las Recomposiciones de Índices sobre su Selección

Seeking Alpha in the Colombian Stock Market: A look at the Mutual Funds Supply in the Country and the Influence that International and Local Index Reviews Might Cause in Their Selection

Juan Diego Aristizábal Castaño

(2013 100 42 003)

Trabajo de Grado, Pregrado en Economía

Asesor: Luis Fernando Mondragón Trujillo

Universidad EAFIT

27 de octubre, 2017

RESUMEN: Este artículo busca evaluar el impacto indirecto que pueden traer las recomposiciones de los índices accionarios sobre el alfa de los FIC colombianos. Después de calcular el alfa de Jensen para 60 FIC locales, se concluye que solo una pequeña porción del mercado de FIC ofrece rendimientos superiores a los obtenidos por sus índices de referencia. Luego, al desarrollar un estudio de eventos sobre las recomposiciones de los índices internacionales FTSE Russell y MSCI, se encuentra evidencia del efecto positivo que estas traen sobre los activos incluidos en los índices, al contrario del efecto negativo que se genera sobre activos excluidos. Para el caso del índice COLCAP, no se encuentran efectos consistentes sobre los activos incluidos y excluidos. Finalmente, se logra demostrar que un FIC cuya selección estuviera basada en las recomposiciones de los índices internacionales podría mejorar su desempeño de forma significativa.

PALABRAS CLAVE: Fondos de Inversión Colectiva, Alfa de Jensen, Índices Accionarios, Recomposiciones de Índices Accionarios, MSCI, FTSE Russell, COLCAP.

ABSTRACT: This paper aims to assess the indirect impact that specific asset inclusions and exclusions from well followed market indices might cause to Colombian mutual fund's Alphas. By computing the Jensen Alpha for 60 Colombian mutual funds it is possible to conclude that a very small share of these investment vehicles performs better than their benchmarks. Then by directing an event study on the FTSE Russell and MSCI index reviews, some evidence is found about the positive impact on asset's value that comes with inclusions in the international indices and the negative impact when it comes to exclusions. No consistent effects are found in the case of the local index -COLCAP- reviews. Finally, it is possible to show how a mutual fund adjusting allocations based on international index reviews might well improve its alpha.

KEYWORDS: Mutual Funds, Jensen's Alpha, Market Indices, Market Index Reviews, MSCI, FTSE Russell, COLCAP.

1. Introducción

La discusión académica en torno a la selección de los activos que deben componer una cartera de inversión comenzó con los trabajos de Markowitz (1956), Treynor (1962), Litner (1964) y Sharpe (1965). El último, en un trabajo posterior en el año 1992, brinda un aporte fundamental para el entendimiento de la influencia que tiene el gestor sobre los rendimientos de un portafolio, al separarlos en los componentes “*estilo*” y “*selección*”. El concepto de “*estilo*” hace referencia a las asignaciones que se le dan a diferentes clases de activos dentro de la composición del portafolio. Por su parte, el concepto de “*selección*”, hace referencia a las asignaciones de diferentes activos dentro de cada clase.

Aquí se busca analizar el componente de selección ante la ocurrencia de un suceso en particular que a través de los años ha llamado la atención de la prensa financiera en Colombia. Las recomposiciones periódicas que se llevan a cabo sobre los índices del mercado de acciones global parecen tener efectos en el mercado de acciones colombiano cuando estas implican la inclusión o exclusión de una empresa listada en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC).

Esto podría parecer lógico debido a la importancia que han ganado los índices de mercado como medidores de la actividad (benchmarks) de los diferentes mercados de capitales en el mundo, ya que cantidades de dinero administrado por gestores de patrimonio (wealth managers) parecen ser asignadas en base al “*estilo*” y “*selección*” que en ellos se divulga. Los más populares, según

información acerca de la cantidad de activos administrados en base a sus parámetros, son aquellos producidos por S&P Dow Jones, FTSE Russell y MSCI. Juntos, son seguidos por aproximadamente US\$37.7 Trillones, según estimaciones reveladas por sus creadores para la revista financiera y económica *The Economist*, la cual divulga dicha información en un artículo publicado en su edición de agosto 26 del 2017.

La contribución central del trabajo de Markowitz (1952) implica que, entre un amplio rango de opciones existen portafolios eficientes que maximizan rendimientos y minimizan sus varianzas, y que la mayoría de estos serán portafolios diversificados. Esta importancia del portafolio diversificado, implícita en el trabajo de Markowitz, parece ser ampliamente aceptada en la academia y en la industria de gestión de portafolios. Así lo puede confirmar la existencia de fondos globales que asignan capital a diferentes clases de activos entre diferentes países del mundo. Asimismo, la importancia prestada a los índices del mercado, los cuales son básicamente portafolios diversificados, también podría tomarse como prueba de la influencia que tiene el ideal del portafolio eficiente de Markowitz.

Colombia cuenta con un sistema financiero muy poco desarrollado y esto se puede evidenciar desde la industria de Fondos de Inversión Colectiva (FIC) o Mutual Funds como se les conoce en inglés. Según datos de la Superintendencia Financiera de Colombia, al 31 de julio de 2017 los FIC en Colombia conforman un total de 350 fondos administrando activos por más de US\$ 21,000 Millones. Esto representa entonces solo 6% del Producto Interno Bruto (PIB) del país, lo cual es muy bajo comparado incluso con otros países de América Latina como Chile, donde el mercado abarca un 20% del PIB.

Es posible observar la forma en que el capital extranjero es uno de los protagonistas del mercado de valores colombiano. Según datos de la BVC, durante el mes de mayo de 2017 los extranjeros realizaron compras netas por COP\$846,000 Millones, incluyendo los valores colombianos listados en el exterior mediante la figura de los American Depositary Receipts (ADRs) que representaron COP\$170,000 Millones. Estos solo fueron superados por los fondos de pensiones y cesantías con compras netas por más de COP\$1 Billón.

Jensen (1968), se refirió a la evaluación del desempeño de portafolios de inversiones riesgosas como “un problema central en las finanzas”. En el caso colombiano, el estudio del desempeño de los FIC puede contribuir al incremento de actividad en el mercado de valores local.

Si bien los estudios internacionales y locales que se han hecho en el tema no han encontrado que los FIC o Mutual Funds creen valor consistentemente, si constituyen un vehículo de inversión indicado para pequeños inversionistas que o bien no tienen el capital necesario para invertir directamente en las bolsas de valores o bien no tienen la disponibilidad del tiempo ni la fundamentación técnica para llevar la gestión de sus portafolios de forma autónoma.

Por ello a continuación, luego de hacer la pertinente revisión de literatura, se explicará el alfa de Jensen como una medida para la evaluación del desempeño de los FIC colombianos que invierten en acciones. Luego se realizará un estudio de evento con el fin de medir el impacto que tienen las recomposiciones de los índices MSCI y FTSE Russell sobre el valor de las acciones de empresas colombianas listadas en la BVC. Posteriormente se realizará un análisis de los resultados con el objetivo de comprobar si el desempeño de los fondos colombianos podría verse influenciado por eventos de recomposición de índices internacionales.

2. Revisión de literatura

2.1. Evaluación del desempeño de fondos de inversión

Jensen (1968) definió dos dimensiones que enmarcan el concepto del “*desempeño de un portafolio*”; el incremento de los retornos y la minimización del riesgo, ambas conceptualizadas desde la habilidad del administrador del portafolio. En su artículo, expresa la necesidad de utilizar un indicador que permita calificar el desempeño de los fondos de inversión, teniendo en cuenta que todos asumen un nivel de riesgo diferente, y por tanto el hecho de calificarlos a todos por su nivel de rentabilidad, como en los rankings, trae consigo un sesgo en la calificación que castigaría a los fondos con gestión activa que asumen un mayor riesgo.

Varios autores han contribuido mediante diferentes metodologías a la literatura sobre el desempeño de los fondos de inversión. Así como Lehmann & Modest (1987), que llevan a cabo una comparación de índices de mercado para medir la sensibilidad del desempeño de los fondos de inversión frente al índice de referencia usado para medir el desempeño normal del mercado. Por su parte Sharpe (1992), propone un modelo multifactorial mediante el que separa el retorno del portafolio en dos componentes; “estilo” y “selección”, y así argumenta obtener una visión más consistente acerca de las decisiones de inversión de los agentes. Wermers (2000), desarrolla un análisis comprehensivo de la industria de fondos de inversión en Estados Unidos entre 1975 y 1994, encontrando que estos fondos mantuvieron portafolios de acciones que superaron los

rendimientos del índice de valor CRSP en 1.3% al año. Luego, Cremers & Petajisto (2009) analizan el nivel de gestión activa en fondos de inversión de Estados Unidos que mantenían portafolios de acciones, y encuentran que los fondos más activos superaron las rentabilidades de sus índices de referencia, mientras que los fondos menos activos obtuvieron rentabilidades menores a las de sus índices de referencia.

La industria de fondos de inversión colombiana tiene oportunidades de crecimiento, ya que su marco regulatorio ha introducido cambios positivos luego del decreto 2175 del 2007, a partir del cual, según Ramírez (2012) comienza su etapa de desarrollo y expansión. Si bien la autora destaca que las variables de demanda y oferta de FIC mostraron crecimiento desde la década de los 90s, señala que es a partir del 2007 que toma lugar un desarrollo más significativo en parte explicado por la normativa introducida en el año, así como la entrada de capitales extranjeros que buscaban refugio en Colombia como una de las economías emergentes menos afectada durante la crisis financiera del 2008.

El desempeño de los FIC colombianos ha sido estudiado por autores como Piedrahita (2012) quien luego de medir la generación de valor para los portafolios gestionados por “*cuatro firmas reconocidas en el mercado colombiano*” concluyó que no existe generación de valor ya que no encuentra evidencia de que exista capacidad de generar alfas positivos durante el periodo 2006-2011. El autor utiliza los modelos CAPM y el modelo de tres factores de Fama & French para estimar los alfas de los fondos.

Astaiza (2014). Emplea el modelo propuesto por Ferson & Schadt (1996) para medir el desempeño condicional de diez carteras colectivas con inversión en acciones en el mercado colombiano. El autor afirma que el alfa de Jensen “subestima el desempeño del portafolio, dado que sobreestima el riesgo sistemático al estar calculado como un coeficiente invariable a través del tiempo”, mientras que en el modelo condicional se permite calcular un coeficiente de riesgo sistemático que varía en función lineal de la evolución de las variables económicas.

Laverde & Gomez (2015) evalúan el desempeño de ocho FIC mediante el uso de tres herramientas cuantitativas diferentes, propuestas por Sharp (1966), Treynor (1965) y Jensen (1968). En los resultados que exponen los autores no se encuentra que haya creación de valor consistente medida por alguno de los tres métodos. Ninguno de los valores obtenidos como medida de desempeño de los fondos con respecto a su benchmark es significativamente diferente de cero.

Por otro lado, se puede ver que los valores obtenidos para el índice de Treynor y el Ratio de Sharpe son muy similares. El autor también destaca que al ordenar los resultados obtenidos para los ocho fondos analizados, el ranking no varía sustancialmente entre las diferentes metodologías.

El alfa de Jensen se destaca por su frecuencia de uso en la literatura sobre el desempeño de portafolios de inversión. Otros autores que hacen uso de este indicador en el mercado colombiano son Monsalve & Toro (2016), quienes estiman el alfa de 73 fondos colombianos con inversiones en acciones mediante regresiones por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y Regresión por Cuantiles. Estos autores tienen en cuenta fondos de renta variable concentrada (invierten en un solo activo) y renta variable diversificada. Encuentran que 22 fondos tienen alfas significativamente diferentes de 0, de los cuales solo 4 crean valor mientras que otros 18 destruyen valor.

Luego los autores estudian la capacidad de los administradores de los fondos para predecir al mercado (market timing) mediante los modelos de Treynor & Mazuy (1966) con efecto cuadrático y el de Henriksson y Merton (1981) con variable binaria interactiva. Mediante ambas metodologías hallan una proporción muy similar de fondos con evidencia de “market timing” positivo. 5.48% (cuatro fondos) mediante el modelo con efecto cuadrático y 6.85% (cinco fondos) mediante el modelo con variable binaria interactiva.

2.2. Efectos de las recomposiciones de índices accionarios sobre el valor de los activos

Raddatz, et al (2017) afirman la existencia de trabajos que argumentan la importancia de los índices benchmark sobre los precios de los activos y la forma en que los administradores de portafolio asignan sus inversiones entre diferentes compañías. Estos autores analizan cómo las recomposiciones de índices no afectan solo las asignaciones de portafolio, sino también los flujos de capital, los precios de los activos y las tasas de cambio, documentando estos efectos mediante el uso de datos para diferentes países.

Fundamentalmente dos vertientes han surgido a partir de las explicaciones teóricas que diversos autores han desarrollado acerca de los efectos que las recomposiciones de índices han traído sobre el valor de los activos. Estas son las teorías basadas en la demanda y las teorías basadas en la información (Afego, 2017).

Los trabajos desarrollados han confirmado la hipótesis que afirma la existencia de importantes efectos positivos (negativos) en los precios de las acciones, causados por inclusiones (exclusiones) en los índices que las contienen. Sin embargo, las inconsistencias en la temporalidad de los efectos han dado el origen a explicaciones basadas en diferentes hipótesis.

Las presiones generadas en el precio dependerán entonces de la forma que tenga la función de demanda por estos activos, que como lo afirma Scholes (1972) tiene pendiente negativa en el corto plazo y por ello las operaciones de compraventa que excedan sustancialmente los montos que en promedio son negociados en el mercado, deben realizarse a precios acordes que induzcan a los inversionistas a absorber dicho exceso de oferta o bien satisfacer el exceso de demanda. Sin embargo, los precios volverían a sus niveles originales una vez la presión de compraventa se suavice en el largo plazo (Harris & Gurel, 1986).

En contraste, la hipótesis del sustituto imperfecto asume que la pendiente negativa de la demanda por acciones se mantiene en el largo plazo, lo cual quiere decir que las acciones no tienen sustitutos cercanos y por lo tanto los cambios en los precios que causaran las recomposiciones de los índices tenderían a persistir (Shleifer, 1986).

Las hipótesis desarrolladas por los autores mencionados se encuentran fundamentadas en la demanda, por otro lado, los hallazgos de otros estudios han llevado a sus autores a desarrollar hipótesis basadas en los flujos de información relacionada con las empresas incluidas y excluidas de los índices.

El incremento de visibilidad de una compañía recién incluida en un índice relevante implica un mayor escrutinio de la compañía que podría generar incentivos para que el equipo gerencial busque mejores resultados (Denis, et al. 2003). Chen et al (2004), encuentra que existen asimetrías en los efectos que las inclusiones de acciones en el índice S&P 500 tienen respecto a las exclusiones. Según el autor, las reacciones de los precios ante las inclusiones tienden a ser mayores y permanentes, mientras que los efectos causados por exclusiones tienden a ser menores y transitorios, y explica dichos resultados como causa de una mayor información disponible para los inversionistas ante la inclusión de una empresa, mientras que la menor disponibilidad de información causada por una exclusión es menos significativa.

La hipótesis de la señal de la información argumenta que la inclusión de una acción en un índice puede ser percibida como la calificación de la compañía como líder de industria o bien, una señal de mejoría en su administración (Jain, 1987). Por ello algunos autores argumentan que el anuncio de la inclusión de una acción en el índice S&P 500 puede contener información acerca de las expectativas sobre el desempeño de la firma, así como lo comprueba Denis, et al (2003), al analizar los pronósticos de los analistas luego de recomposiciones en el índice y encontrar que las compañías recién añadidas presentaban incrementos en sus ratios de ganancias/precio pronosticados y efectivos. Estas conclusiones son luego corroboradas por los trabajos de Cai (2007) y Platikanova (2008).

Los mayores flujos de información que podrían experimentar las acciones recién incluidas en un índice podrían generar mayores niveles de liquidez gracias a un mayor volumen de negociación (Chen et al, 2004). Este fenómeno se puede dar debido a que los analistas estarían más (o menos) dispuestos a gastar tiempo y recursos en analizar las firmas implicadas en las recomposiciones del índice. Dichas corrientes de información generarían una reducción del margen de negociación sobre la acción y luego esto traería mayores volúmenes de negociación y liquidez (Amihud & Mendelson, 1986; Chung, et al. 1995). Los incrementos de liquidez en las acciones generarían una reducción de sus tasas de retorno esperadas y consecuentemente mayores precios (Goetzmann & Garry, 1986; Shleifer, 1986).

Por último, la hipótesis de los criterios de selección argumenta que los efectos de las recomposiciones de los índices están relacionados con los criterios de rebalanceo del índice, tales como volumen de negociación, liquidez, capitalización de mercado o rentabilidad (Bechmann, 2004; Edmister et al, 1994). Por su parte Petajisto (2008) explica que la magnitud de los efectos puede diferir según la claridad que haya sobre las reglas de recomposición del índice. El demuestra que una mayor transparencia de las reglas implica una capacidad de anticipación a los cambios del índice que eliminaría las diferencias entre la prima que pagan los fondos indexados y aquella que se observa en el mercado durante los periodos previos a la recomposición, reduciendo así la magnitud de los efectos del precio post-recomposición.

En cuanto al mercado accionario colombiano, no se encontró literatura que estudie los efectos que han traído las recomposiciones de índices sobre los activos del país en específico. Sin embargo, Hacibedel & van Bommel (2007) si realizan un estudio que abarca 26 países emergentes

que conforman el índice MSCI Emerging Markets, entre los cuales se incluye Colombia junto con otros latinoamericanos como Argentina, Brasil, Chile y México. La muestra final estudiada por estos autores no incluye ningún evento de inclusión ni exclusión para acciones colombianas.

Luego de medir retornos anormales acumulados (RAA, o CARs, por sus siglas en inglés) para seis ventanas de evento, Hacibedel & van Bommel (2007) solo encuentran que las inclusiones generan RAA positivos y significativos en las ventanas que analizan el día del anuncio y el periodo entre anuncio y el día de recomposición. Otro hallazgo relevante se deriva de la ventana que nombran “Permanent Price Effect” que va desde 10 días antes del anuncio hasta 50 días post-recomposición, para la cual hallan RAA positivos y significativos ante los eventos de inclusión.

Para los eventos de exclusión encuentran RAA positivos y significativos para la ventana del periodo entre anuncio y recomposición, negativos y significativos para las ventanas del día de la recomposición y la ventana que analiza el efecto permanente.

Un enfoque similar, con el objetivo de medir Retornos Anormales Acumulados (RAA) durante las ventanas de análisis será desarrollado en el siguiente aparte de este trabajo.

3. Desarrollo metodológico

3.1. Evaluación del desempeño de FIC colombianos

Con el propósito de construir un marco de análisis que permita inducir acerca de la posible influencia que pueden traer las recomposiciones de índices accionarios sobre el desempeño de los gestores de fondos de inversión colombianos en cuanto a la “*selección*” que realizan de activos de renta variable, se decidió enfocar la muestra en FIC de “Renta Variable Nacional Diversificada”, siguiendo la clasificación realizada por la fuente de datos Economática (plataforma de datos y herramientas para el análisis de activos financieros). Esto constituye un filtro conformado por 60 FIC cuyas inversiones han sido enfocadas principalmente en empresas listadas en la BVC. Además, la muestra se conforma por un total de 27 fondos “En operación” con operaciones activas durante el año 2017 y 33 fondos “Liquidados” (cerrados por sus gestores, debido a diversas razones) cuyas posiciones fueron liquidadas en totalidad con anterioridad al año 2017.

Luego de identificar la muestra objetivo, se procedió a obtener los datos del “valor de la cuota” diario histórico para cada fondo disponible en Economática. La totalidad de la serie histórica disponible fue considerada al inicio del estudio, sin embargo, solo uno de los 60 fondos

tenía información previa al 2002 y por lo tanto se decidió ajustar la serie para que iniciara el 26 de julio del 2002, debido a que fue desde esta fecha que se obtuvieron valores del índice de referencia del mercado.

Posteriormente se calcularon rendimientos semanales continuos para cada fondo, tomando los valores del cierre de cada viernes. Debido a que todos los fondos analizados realizaron principalmente inversiones en empresas listadas en la BVC, se consideró al COLCAP como índice de mercado (benchmark) indicado para comparar el rendimiento de los portafolios, ya que este índice refleja las fluctuaciones de los precios de las acciones más líquidas de la BVC ponderadas por su capitalización bursátil ajustada, proporcionando así un indicador idóneo para el comportamiento general del mercado de acciones colombiano. Desde el 1 de noviembre de 2013 el COLCAP sustituyó al Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia (IGBC) como indicador principal del comportamiento del mercado accionario colombiano. La serie de valores para el índice de mercado fue obtenida mediante la plataforma de Bloomberg.

Un importante detalle que vale la pena resaltar es que los valores de cuota para los fondos fueron obtenidos con ajustes por derechos realizados por la misma fuente de datos. Esto quiere decir que posibles eventos como desdoblamientos de las unidades del fondo (Splits) o bien distribuciones realizadas a los inversionistas, no afectarán el retorno calculado a partir de estos valores, ya que estos han sido ajustados correspondientemente mediante un factor de ajuste por el cual son multiplicados todos los valores anteriores al derecho (ver Anexo I).

La tasa libre de riesgo escogida fue la interbancaria (TIB), la cual constituye una tasa de interés de periodicidad diaria a la cual las entidades financieras realizan prestamos entre sí por un día (prestamos overnight), reflejando así la liquidez del mercado monetario local. La serie histórica para la TIB fue obtenida de la biblioteca de datos del Banco de la Republica.

Para las estimaciones del modelo se tomaron datos hasta el 29 de septiembre de 2017. A continuación, se explica la derivación del modelo CAPM mediante el cual se obtiene el alfa de Jensen para cada uno de los fondos analizados:

$$\text{Ecuación \#1, } R_{jt} - R_{ft} = \alpha_j + \beta_j * (R_{mt} - R_{ft}) + \mu_{jt}$$

Donde:

α_j : El intercepto de la ecuación es el alfa de Jensen, un estimador de la habilidad del gestor del portafolio j para predecir los precios de las acciones y así incrementar su retorno. Si el gestor tiene esta habilidad entonces el intercepto será positivo, de lo contrario será negativo (Jensen, 1968)

R_{jt} : Es el retorno realizado por el portafolio j durante el periodo t

R_{ft} : Es la tasa de retorno libre de riesgo para el periodo t

R_{mt} : Es el retorno generado por el portafolio del mercado durante el periodo t

β_j : Mide el nivel de riesgo sistémico del portafolio j, en comparación con el portafolio del mercado o benchmark. Es decir que mide la respuesta de las variaciones de los retornos del portafolio j frente a las variaciones de los retornos del portafolio del mercado.

μ_j : Es el error estocástico cuyo valor esperado es igual a 0, asumiendo que ninguna variable relevante para explicar los rendimientos excesivos del portafolio j ha sido excluida del modelo.

En la tabla I se pueden observar los 60 fondos que conformaron la muestra final y algunas de sus características más importantes. Allí se puede observar que de la muestra total, 6 fondos son de gestión pasiva y el resto activos, lo cual será útil para comparar el desempeño entre ambas estrategias.

Tabla I. Información sobre los FIC analizados

#	NOMBRE	GESTOR	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA
1	Accival Acciones Nacion	Acciones y Valores S.A.	OPERACION	ACTIVO
2	Indice Colombia	Adcap Colombia S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
3	Indice IGBC	Adcap Colombia S.A.	LIQUIDADO	PASIVO
4	Invertir Colcap	Adcap Colombia S.A.	LIQUIDADO	PASIVO
5	Invertir Energia	Adcap Colombia S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
6	Invertir Financiero	Adcap Colombia S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
7	Invertir Gestionado Colombia	Adcap Colombia S.A.	OPERACION	ACTIVO

8	Invertir Infraestructura	Adcap Colombia S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
9	Invertir Petroleo	Adcap Colombia S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
10	Afin Colombia	Afin S.A.	OPERACION	ACTIVO
11	Acciones A	Alianza Fiduciaria S.A.	OPERACION	ACTIVO
12	Acciones C	Alianza Fiduciaria S.A.	OPERACION	ACTIVO
13	Acciones P	Alianza Fiduciaria S.A.	OPERACION	ACTIVO
14	Altcap	Alianza Fiduciaria S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
15	Acciones	Alianza Valores S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
16	BBVA Acciones Colombia	BBVA Fiduciaria S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
17	Acciones Colombia	Btg Pactual S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
18	Acciones Colombia Clase A	Btg Pactual S.A.	OPERACION	ACTIVO
19	Acciones Colombia Clase B	Btg Pactual S.A.	OPERACION	ACTIVO
20	Acciones Colombia Clase F	Btg Pactual S.A.	OPERACION	ACTIVO
21	Acciones Colombia Clase I	Btg Pactual S.A.	OPERACION	ACTIVO
22	Acciones Colombia Clase O	Btg Pactual S.A.	OPERACION	ACTIVO
23	Acciones Colombia Clase P	Btg Pactual S.A.	OPERACION	ACTIVO
24	Petroleo y Minería A	Btg Pactual S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
25	Small Caps 1	Btg Pactual S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
26	Acciones Plus	Casa de Bolsa S.A.	OPERACION	ACTIVO
27	Alfa Plus	Casa de Bolsa S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
28	Ishares Colcap	Citivalores S.A.	OPERACION	PASIVO
29	Ishares Msci Colombia Risk Weighted	Citivalores S.A.	OPERACION	PASIVO

30	Max Dividendo	Compañía de Profesionales de Bolsa S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
31	Max Dividendo 2	Compañía de Profesionales de Bolsa S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
32	Momentum	Compañía de Profesionales de Bolsa S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
33	Valor Accion Colombia	Compañía de Profesionales de Bolsa S.A.	OPERACION	ACTIVO
34	Accion	Corredores Davivienda	LIQUIDADO	ACTIVO
35	Accion A	Corredores Davivienda	OPERACION	ACTIVO
36	Accion B	Corredores Davivienda	OPERACION	ACTIVO
37	Accion C	Corredores Davivienda	LIQUIDADO	ACTIVO
38	Multiaccion Cons e Inf	Corredores Davivienda	LIQUIDADO	ACTIVO
39	Multiaccion Energia	Corredores Davivienda	LIQUIDADO	ACTIVO
40	Multiaccion Financiero	Corredores Davivienda	LIQUIDADO	ACTIVO
41	Fonval Acciones	Credicorp Capital Colombia S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
42	Fonval Acciones Dinamico	Credicorp Capital Colombia S.A.	OPERACION	ACTIVO
43	Fonval Acciones Valor	Credicorp Capital Colombia S.A.	OPERACION	ACTIVO
44	Indexado Acciones	Fiduciaria Bancolombia S.A.	LIQUIDADO	PASIVO
45	Renta Acciones	Fiduciaria Bancolombia S.A.	OPERACION	ACTIVO
46	Renta Acciones	Fiduciaria Bancolombia S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
47	Sectorial Energetico	Fiduciaria Bancolombia S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
48	Fiduaccion	Fiduciaria Bogota S.A.	OPERACION	ACTIVO
49	Horizons Colombia Select de S&P	Fiduciaria Bogota S.A.	OPERACION	PASIVO
50	Daviplus Acciones Colombia	Fiduciaria Davivienda	LIQUIDADO	ACTIVO

51	Global Securities Acciones	Global Securities S.A.	OPERACION	ACTIVO
52	Gnb Acciones	Gnb Fiduciaria	LIQUIDADO	ACTIVO
53	Valor Agregado	Helm Trust S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
54	A La Medida	Itaú Colombia S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
55	Helm Indice	Itaú Colombia S.A.	OPERACION	ACTIVO
56	Acciones Colombia	Old Mutual Fiduciaria S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
57	Acciones Colombia A	Old Mutual Fiduciaria S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
58	Acciones Colombia B	Old Mutual Fiduciaria S.A.	LIQUIDADO	ACTIVO
59	Acciones	Ultraserfinco S.A.	OPERACION	ACTIVO
60	Renta Variable Colombia	Valores Bancolombia S.A.	OPERACION	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia con base a información de Económica.

Mediante la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios con datos agrupados (Pooled Least Squares), usando el software estadístico Eviews, se realizaron estimaciones del modelo presentado en la ecuación #1 para los retornos de los FIC antes y después de deducir las comisiones efectivamente cobradas a los inversionistas. Los alfas obtenidos son semanales con capitalización continua y luego son multiplicados por 52.14 para presentarlos de forma anual continua. Adicionalmente, se realiza inferencia estadística a partir de la distribución t-student para determinar cuáles de los alfas obtenidos son estadísticamente diferentes de cero con el 5% de significancia. La hipótesis nula es que el alfa estimado es igual a cero. En la tabla II se pueden observar los resultados, si la columna de probabilidad es menor o igual a 0.05 entonces se rechazó la hipótesis nula bajo un nivel de confianza del 95% y el alfa estimado será estadísticamente significativo.

Tabla II. Alfas antes y después de comisión efectiva cobrada

#	β	Retornos brutos			Comisión (%)	Retornos netos		
		α (%)	Prob.	Significancia		α (%)	Prob.	Significancia
1	0.74	-2.16	0.60	NO	3.00	-5.12	0.21	NO
2	1.14	-4.08	0.32	NO	3.50	-7.52	0.07	NO
3	0.96	-5.24	0.08	NO	2.00	-7.22	0.02	SI
4	0.98	1.28	0.72	NO	0.17	1.11	0.75	NO
5	0.65	7.11	0.11	NO	0.21	6.90	0.12	NO
6	0.73	4.07	0.28	NO	2.50	1.60	0.67	NO
7	0.82	0.16	0.97	NO	0.28	-0.12	0.97	NO
8	0.91	4.46	0.31	NO	0.20	4.26	0.34	NO
9	1.32	-16.91	0.00	SI	2.50	-19.38	0.00	SI
10	0.85	-1.05	0.75	NO	1.04	-2.09	0.53	NO
11	0.93	-0.58	0.92	NO	3.00	-3.54	0.56	NO
12	0.93	0.39	0.95	NO	2.00	-1.59	0.79	NO
13	0.83	-6.78	0.28	NO	0.50	-7.28	0.24	NO
14	0.94	0.59	0.87	NO	2.00	-1.39	0.69	NO
15	0.87	-1.31	0.71	NO	3.00	-4.27	0.23	NO
16	0.48	-3.44	0.39	NO	2.81	-6.21	0.12	NO
17	0.90	17.29	0.40	NO	3.00	14.33	0.49	NO
18	0.84	-0.04	0.99	NO	3.00	-2.99	0.31	NO
19	0.82	2.47	0.61	NO	2.00	0.49	0.92	NO
20	0.74	3.21	0.87	NO	0.00	3.21	0.87	NO
21	0.73	2.86	0.75	NO	0.65	2.21	0.81	NO
22	0.80	2.07	0.74	NO	3.00	-0.88	0.89	NO
23	0.82	2.47	0.61	NO	2.00	0.49	0.92	NO
24	0.85	-27.47	0.00	SI	3.00	-30.43	0.00	SI
25	0.42	-2.81	0.49	NO	2.00	-4.79	0.24	NO

26	0.79	0.41	0.90	NO	3.00	-2.54	0.44	NO
27	0.95	1.70	0.73	NO	2.00	-0.28	0.96	NO
28	0.99	0.07	0.98	NO	0.00	0.07	0.98	NO
29	0.90	-3.62	0.66	NO	0.00	-3.62	0.66	NO
30	0.64	3.90	0.40	NO	4.12	-0.14	0.98	NO
31	0.64	-3.88	0.40	NO	3.99	-7.80	0.09	NO
32	0.87	-7.87	0.05	SI	3.99	-11.78	0.00	SI
33	0.93	-2.12	0.54	NO	4.01	-6.05	0.08	NO
34	0.81	-3.77	0.09	NO	3.00	-6.73	0.00	SI
35	0.93	0.28	0.92	NO	3.00	-2.67	0.36	NO
36	0.88	1.36	0.67	NO	2.50	-1.11	0.73	NO
37	0.02	-4.36	0.20	NO	1.50	-5.85	0.09	NO
38	0.88	6.62	0.16	NO	2.50	4.15	0.38	NO
39	0.69	0.16	0.97	NO	2.50	-2.31	0.57	NO
40	0.73	4.80	0.21	NO	2.50	2.33	0.55	NO
41	0.88	-2.26	0.40	NO	0.00	-2.26	0.40	NO
42	0.83	7.84	0.02	SI	0.16	7.68	0.03	SI
43	0.45	6.20	0.12	NO	0.16	6.04	0.13	NO
44	1.03	1.69	0.62	NO	0.59	1.10	0.75	NO
45	0.83	3.11	0.31	NO	3.05	0.11	0.97	NO
46	0.84	4.13	0.18	NO	3.05	1.13	0.71	NO
47	0.72	-5.25	0.21	NO	3.05	-8.25	0.05	SI
48	0.81	2.92	0.38	NO	3.00	-0.03	0.99	NO
49	0.98	-0.14	0.97	NO	0.00	-0.14	0.97	NO
50	0.79	-0.34	0.94	NO	2.56	-2.87	0.52	NO
51	0.74	-0.60	0.86	NO	4.07	-4.59	0.18	NO
52	0.98	-0.02	1.00	NO	3.05	-3.03	0.45	NO
53	0.83	5.79	0.07	NO	0.50	5.29	0.10	NO
54	0.33	5.40	0.26	NO	2.50	2.93	0.54	NO
55	0.90	1.10	0.75	NO	3.00	-1.85	0.59	NO

56	0.90	2.39	0.62	NO	1.50	0.90	0.85	NO
57	0.95	6.82	0.81	NO	1.50	5.33	0.85	NO
58	0.03	4.56	0.87	NO	0.00	4.56	0.87	NO
59	0.83	-0.33	0.88	NO	3.96	-4.21	0.05	SI
60	0.84	4.80	0.15	NO	3.05	1.79	0.59	NO

Fuente: Cálculos propios.

3.1.1. Análisis de resultados

Ambas estimaciones, antes y después de comisiones arrojaron muy pocos alfas significativamente diferentes de cero. Para el caso de los retornos brutos, sólo 4 fondos obtuvieron retornos en exceso estadísticamente significativos (6.7% del total), de los cuales 3 obtuvieron alfas negativos y sólo 1 obtuvo alfa positivo. Esto quiere decir que, sin descontar las comisiones sólo uno de los fondos logra crear valor, mientras que otros 3 destruyen valor antes de comisiones y se puede deducir que su destrucción de valor será mayor si se tiene en cuenta la comisión que cobraron a los inversionistas.

Al tener en cuenta los retornos netos de comisiones, sólo 8 fondos obtuvieron alfas significativos (13.3% del total), de los cuales sólo 1 crea valor y el resto destruyen valor. Estos hallazgos implican que la mayoría de los fondos colombianos de renta variable nacional diversificada, que no crearon ni destruyeron valor (86.7% del total), obtuvieron retornos en exceso que por lo menos cubren sus cuotas de comisión (Malkiel, 1995).

También se puede notar que, como era de esperarse, aquellos fondos que destruyeron valor antes de comisiones magnificaron esta destrucción de valor por sus cobros de comisión a los inversionistas, entregándoles a estos un retorno neto muy inferior al que hubieran obtenido invirtiendo en el portafolio del mercado con un nivel de riesgo sistémico igual al asumido por el FIC (Jensen, 1968).

Observando la muestra, se puede notar que hay tres fondos pasivos que replican índices diferentes al COLCAP y por lo tanto se pueden estimar sus alfas en comparación con los índices que replican, aunque no se espere que estos resulten significativamente diferentes de 0, ya que, para un fondo indexado el alfa con respecto a su benchmark representaría una aproximación al tracking error promedio, es decir, el error promedio que se tiene al buscar replicar el

comportamiento del índice. El objetivo de los gestores de portafolios pasivos estaría resumido en minimizar su tracking error.

En la tabla III se observan los resultados obtenidos al regresar los fondos 3, 29 y 49 respecto a los índices que replican - IGBC, MSCI Colombia Risk Weighted y el S&P Colombia Select respectivamente. Los fondos 29 y 49 son Exchange Traded Funds (ETFs) que se negocian en el mercado de la BVC.

El fondo 3 obtuvo alfa significativamente negativo con respecto al COLCAP. En la tabla III se observan los resultados de la estimación con respecto a los tres índices que replican.

Tabla III. Fondos pasivos comparados frente al índice que replican

#	α (%)	β	Error estándar	Estadístico t	Prob.	Significancia
3	- 2.10	1.29	0.00	-0.32	0.75	NO
29	7.54	1.51	0.00	1.05	0.30	NO
49	5.19	1.31	0.00	0.67	0.50	NO

Fuente: Cálculos propios.

Al comparar estos tres fondos pasivos con sus respectivos benchmarks, no se obtuvo alfa significativo para ninguno de ellos. Esto implica que los tres fondos indexados tuvieron un tracking error muy cercano a 0 durante el periodo de análisis.

3.2. Estudio de evento: Impacto de las recomposiciones de índices accionarios sobre el valor de las acciones listadas en la BVC

El objetivo en esta segunda parte del análisis consiste en comprender si los eventos de recomposiciones periódicas llevadas a cabo por índices accionarios generan presiones en los precios de los activos que a su vez podrían tener alguna influencia sobre la “selección” realizada por los administradores de portafolio, pudiendo así generar algún efecto sobre el desempeño (alfa) de los FIC.

Esto se analiza mediante el uso de la metodología de estudio de eventos, cuya base teórica se encuentra en el marco de la versión semi-fuerte de la hipótesis de los mercados eficientes, la

cual sostiene que el precio promedio de una compañía es el mejor estimador del precio basado en la información que se encuentra a disposición del mercado (Cox & Portes, 1998; Malkiel, 2003; Cortes et al, 2015). En esencia, lo que se busca mediante esta metodología es determinar el impacto que un evento específico tiene sobre el precio de un activo, comparando los retornos observados con los esperados (Fama, Fisher, Jensen and Roll, 1969).

Así, los retornos anormales serían equivalentes al alfa del activo específico, tal y como se observa en la ecuación #2 la cual es un modelo de mercado similar al de la ecuación #1, donde el α_i representa los retornos anormales del activo i durante el periodo t .

$$\text{Ecuación \#2, } R_{it} = \alpha_{it} + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{jt}$$

Al introducir una variable Dummie (D) que capture los efectos del evento X sobre el valor del activo i , los retornos anormales pueden ser estimados directamente en la regresión del modelo como el coeficiente de D. Este es el modelo utilizado en este estudio, representado por la ecuación #3.

$$\text{Ecuación \#3, } R_{it} = \alpha_{it} + \beta_i R_{Mt} + \gamma_j D_{jt} + \varepsilon_{jt}$$

Donde el coeficiente γ_j mide los retornos anormales del activo i en la fecha del evento t .

Los retornos anormales generados por el evento durante t pueden ser agregados para obtener estimadores más significativos del efecto sobre los retornos. Entonces, se debe tomar a consideración una ventana temporal durante la cual se analicen los retornos del activo i como condicionados por el evento y luego considerar la sumatoria de los retornos anormales durante las observaciones T_i obtenidas dentro de la ventana (Campbell et al, 1997). El resultado de la sumatoria constituye los Retornos Anormales Acumulados, como se puede ver en la ecuación #4.

$$\text{Ecuación \#4, } CAR(T_1, T_2) = \sum_{t=T_1}^{T_2} AR_t$$

Siguiendo a la prensa financiera del mundo y Colombia, se escogieron los índices internacionales producidos por Morgan Stanley (MSCI) y FTSE Russell debido a que parecen ser aquellos que tienen un mayor número de seguidores en el mundo, por lo cual sus cambios de composición en cuanto a empresas colombianas podrían generar efectos en los montos de capital extranjero que negocian dichas empresas, generando así presiones en los precios de los activos.

Por otro lado, se analizaron eventos de recomposición del índice COLCAP ya que este se encuentra seguido por un gestor internacional denominado iShares que administra el ETF Icolcap, el cual se encuentra indexado al índice y administra US\$1,196 Millones al 13 de octubre del 2017 constituyendo el fondo de acciones colombianas más grande del mundo, lo cual implica que se deben generar volúmenes de compra (venta) significativos cada vez que una acción es incluida (excluida) del índice.

Los eventos de recomposición (inclusión o exclusión de acciones colombianas) analizados para los índices MSCI y FTSE Russell fueron obtenidos de los respectivos sitios web de sus originadores.

Inicialmente se identificaron todos los eventos ocurridos en sus recomposiciones periódicas desde el año 2005. Luego se extrajeron empresas cuyas acciones fueron deslistadas o absorbidas por algún conglomerado empresarial. Ambos índices clasifican sus componentes dentro de sub-índices según su capitalización bursátil. Buscando obtener resultados consistentes se decidió enfocar el análisis en recomposiciones de los índices de mayor capitalización bursátil. Al final, la muestra seleccionada consiste en 19 eventos de recomposición para ambos índices. En la tabla IV, se encuentran los activos para los cuales ocurrieron los eventos de recomposición que conforman la muestra final con sus respectivos *tickers* de identificación en el mercado.

Tabla IV. Activos incluidos en la muestra de recomposiciones para el MSCI y FTSE Russell

EMPRESA	TICKER
GRUPO AVAL ACCIONES Y VALORES S.A.	AVAL
BANCOLOMBIA	BCOLO
CEMEX LATAM HOLD	CLH
CORP FIN COLOMBIANA	CORFICOL
ECOPETROL	ECOPTL
ÉXITO	EXITO
GRUPO ARGOS	GRUPOARG
SURAMERICANA INVERSIONES	GRUPOSUR
ISAGEN	ISAGEN
GRUPO AVAL PREF	PFAVAL

DAVIVIENDA PREF	PFDAVVND
GRUPO ARGOS PREF	PFGRUPOA
GRUPO SURA PREF	PFGRUPSU

Fuente: Elaboración propia.

Los eventos de recomposición de índices están compuestos por dos sucesos relevantes, que son un anuncio previo por parte de los productores del índice en el cual dan a conocer la nueva forma en que se compondrá el índice, y el rebalanceo efectivo que es la fecha en que se publica la nueva canasta definitiva.

La distinción de estos dos sucesos dentro de los eventos de recomposición es de relevancia en el entendimiento del análisis que aquí se hace. Los gestores de fondos pasivos indexados, quienes deben replicar las composiciones de los índices que siguen, deberían esperar hasta la fecha en que toma lugar la recomposición efectiva para empezar a recomponer sus portafolios. Si un gestor pasivo que replica un índice recompusiera su portafolio al momento del primer anuncio por parte del productor el índice, entonces los rendimientos de su portafolio comenzarían a incrementar lo que se conoce como su tracking error con respecto a los rendimientos del índice.

En la tabla V se puede observar la información para los eventos estudiados.

Tabla IV. Eventos de recomposición de los índices MSCI y FTSE Russell

Fecha Anuncio	Fecha Recomposición	Ticker	Índice	Tipo Evento
11/15/2007	11/30/2007	GRUPOSUR	MSCI	INCLUSION
2/13/2008	2/29/2008	ECOPTL	MSCI	INCLUSION
5/28/2009	6/19/2009	ECOPTL	FTSE	INCLUSION
11/11/2009	11/30/2009	EXITO	MSCI	INCLUSION
11/10/2010	11/30/2010	CORFICOL	MSCI	INCLUSION
11/15/2011	11/30/2011	PFAVAL	MSCI	INCLUSION
5/15/2012	5/31/2012	ISAGEN	MSCI	INCLUSION
5/15/2012	5/31/2012	PFDAVVND	MSCI	INCLUSION
5/15/2012	5/31/2012	PFGRUPSU	MSCI	INCLUSION
5/31/2012	6/15/2012	AVAL	FTSE	INCLUSION

5/31/2012	6/15/2012	BCOLO	FTSE	EXCLUSION
5/15/2013	5/31/2013	CLH	MSCI	INCLUSION
5/14/2014	5/30/2014	BCOLO	MSCI	EXCLUSION
9/3/2014	9/17/2014	GRUPOARG	FTSE	EXCLUSION
5/12/2015	5/29/2015	CLH	MSCI	EXCLUSION
5/12/2015	5/29/2015	PFGRUPOA	MSCI	EXCLUSION
5/15/2017	5/31/2017	BCOLO	MSCI	INCLUSION
8/31/2017	9/15/2017	BCOLO	FTSE	INCLUSION
8/31/2017	9/15/2017	GRUPOARG	FTSE	EXCLUSION

Fuente: Elaboración propia

Para este caso, se incluyeron dos Dummies en la ecuación #3; una para los eventos de exclusión (DE) y otra para aquellos de inclusión (DI), cuyos efectos γ_{iE} y γ_{iI} fueron inicialmente estimados mediante el modelo de MCO. Sin embargo, un modelo GARCH permite modelar explícitamente la volatilidad de los rendimientos, así como los incrementos de la varianza ante la presencia de eventos (Savickas, 2003). Este modelo puede ser representado por la ecuación #4.

$$\text{Ecuación \#4. } R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \gamma_i D_{it} + \eta_{it}$$

$$\eta_{i,t} \approx N(0, \delta_{i,t})$$

$$\delta_{i,t} = a_i + b_i \delta_{i,t-1} + c_i \eta_{i,t-1}^2 + d_i D_{i,t}$$

Donde $\delta_{i,t}$ es la varianza condicional que constituye un estimador de la varianza de los retornos anormales y los términos a_i, b_i, c_i, d_i son los coeficientes de especificación GARCH (1,1) (Bollerslev, 1987).

Se analizaron los efectos de las recomposiciones mediante dos ventanas de evento, la primera va desde el día del anuncio hasta 2 días después, conformando así una ventana de 3 días. Las Dummies para esta ventana se analizaron mediante el Panel 1, mientras que para una segunda ventana que va desde el día del anuncio hasta el día de la recomposición (15 días en promedio) se analizaron mediante el Panel 2. Adicionalmente se realiza inferencia estadística similar a como se procedió con los alfas obtenidos para los FIC, para determinar la significancia de los coeficientes.

Para ambos paneles se estimaron los parámetros del modelo mediante MCO, obteniendo el efecto global estimado para los eventos de inclusión y exclusión sobre los rendimientos de las 13 empresas que componen la muestra (ver Tabla V). Posteriormente se estimaron los efectos específicos para cada activo, agrupando en cada Dummie solo los eventos que involucran a la compañía analizada.

Los efectos específicos para cada activo, también fueron estimados mediante el modelo GARCH(1,1) presentado en la ecuación #4.

3.2.1. Análisis de resultados

Al analizar el efecto global que tuvieron los eventos de inclusión y exclusión acumulados para todos los activos presentados en la Tabla IV, mediante el modelo de MCO, se obtuvieron valores estadísticamente significativos para los efectos de ambas Dummies. Los valores de los coeficientes α_i , Υ_E y Υ_I , se presentan expresados en puntos porcentuales.

Tabla V. Resultados, análisis del efecto global de las recomposiciones del MSCI y FTSE

<u>PANEL 1</u>					
	Valor	Error	Estadístico		
Coefficiente	estimado	estándar	t	Prob.	
α_i	7.11	0.00	2.48	0.01	
β_i	0.94	0.01	143.74	0.00	
Υ_I	1.05	0.00	4.71	0.00	
Υ_E	-1.08	0.00	-3.31	0.00	
<u>PANEL 2</u>					
	Valor	Error	Estadístico		
Coefficiente	estimado	estándar	t	Prob.	
α_i	6.45	0.00	2.24	0.02	
β_i	0.94	0.01	143.71	0.00	
Υ_I	0.55	0.00	5.10	0.00	
Υ_E	-0.18	0.00	-1.11	0.27	

Fuente: Cálculos propios

Se puede observar en la tabla V que los efectos estimados para las recomposiciones del MSCI y FTSE sobre los 13 activos incluidos en la muestra, son de +1.05% para las inclusiones y -1.08% para las exclusiones en el panel 1.

Por otra parte, en la estimación de la segunda ventana mediante el panel 2 se puede observar que solo las inclusiones logran tener un efecto significativo de +0.55% sobre los rendimientos de los activos, en semejanza a la asimetría entre los efectos de las inclusiones y exclusiones encontrada por Chen, et al (2004), confirmando así un menor efecto en los flujos de información causado por las exclusiones.

Los valores que se obtienen para los coeficientes son los retornos anormales acumulados para los días que conforman la ventana de evento escogida para el análisis. Estos son 3 días para el panel 1, que incluyen el día del anuncio de la canasta preliminar y los dos días siguientes. Y en el panel 2 se obtienen retornos anormales acumulados para los días transcurridos entre el anuncio preliminar y el anuncio de la recomposición final, los cuales generalmente son 15 días.

Tabla VI. Resultados, análisis del efecto específico por activos. Ventana anuncio +2 días.

Los términos en paréntesis indican los valores-p. * indica significancia estadística al 5%

ACTIVO	PANEL 1					
	γ_E		γ_I		β_i	
	MCO	GARCH	MCO	GARCH	MCO	GARCH
AVAL	NA	NA	-0.49 (-0.56)	-0.36 (0.51)	0.73 (0.00)*	0.65 (0.00)*
BCOLO	-0.65 (0.16)	-0.70 (0.05)*	2.02 (0.00)*	2.05 (0.00)*	1.05 (0.00)*	1.04 (0.00)*
CLH	-1.14 (0.24)	-1.52 (0.17)	0.54 (0.58)	0.75 (0.18)	0.72 (0.00)*	0.00 (0.99)*
CORFICOL	NA	NA	0.54 (0.57)	0.81 (0.08)	0.85 (0.00)*	0.72 (0.00)*
ECOPTL	NA	NA	0.21 (0.73)	0.60 (0.29)	1.18 (0.00)*	0.62 (0.00)*
EXITO	NA	NA	2.40	2.86	0.78	0.78

			(0.01)*	(0.00)*	(0.00)*	(0.00)*
GRUPOARG	-1.46 (0.00)*	-1.54 (0.00)*	NA	NA	1.13 (0.00)*	1.13 (0.00)*
GRUPOSUR	NA	NA	-0.03 (0.96)	0.00 (1.00)	1.17 (0.00)*	1.17 (0.00)*
ISAGEN	NA	NA	0.47 (0.62)	0.07 (0.93)	0.67 (0.00)*	0.00 (0.99)
PFAVAL	NA	NA	2.00 (0.00)*	1.71 (0.02)*	0.69 (0.00)*	0.00 (1.00)
PFDVVND	NA	NA	2.07 (0.01)*	2.20 (0.00)*	0.78 (0.00)*	0.06 (0.00)*
PFGRUPOA	-1.05 (0.17)	-1.29 (0.53)	NA	NA	1.22 (0.00)*	0.00 (0.95)
PFGRUPSU	NA	NA	0.59 (0.27)	-0.52 (0.05)*	0.95 (0.00)*	0.00 (1.00)

Fuente: Cálculos propios

Observando los efectos para cada activo en específico, se observa coherencia con los resultados obtenidos en algunos estudios internacionales, donde afirman que las noticias de inclusión de un activo en un índice generan presiones alcistas sobre el precio, mientras que noticias de exclusión generan presiones bajistas.

Dichos resultados se pueden relacionar con la hipótesis de la señal de la información, dado que se espera una mayor visibilidad global de los activos colombianos al ser incluidos en índices internacionales, generándose así mayores flujos de información positiva ante las inclusiones y negativa ante las exclusiones (Chen et al, 2004).

La hipótesis de información es confirmada una vez más mediante el análisis de la segunda ventana, donde se puede observar que más eventos arrojan resultados significativos y en coherencia con la recomposición de los índices.

Tabla VII. Resultados, análisis de efectos específicos por activos. Ventana anuncio-recomposición

Los términos en paréntesis indican los valores-p. * indica significancia estadística al 5%

ACTIVO	PANEL 2					
	DE		DI		β_i	
	MCO	GARCH	MCO	GARCH	MCO	GARCH
AVAL	NA	NA	0.21 (0.63)	0.58 (0.00)*	0.73 (0.00)*	0.65 (0.00)*
BCOLO	0.02 (0.93)	-0.09 (0.60)	0.48 (0.04)*	0.60 (0.00)*	1.05 (0.00)*	1.04 (0.00)*
CLH	-0.20 (0.67)	-0.71 (0.29)	0.39 (0.41)	0.27 (0.46)	0.72 (0.00)*	0.00 (0.99)
CORFICOL	NA	NA	0.65 (0.14)	1.28 (0.00)*	0.85 (0.00)*	0.72 (0.00)*
ECOPTL	NA	NA	0.32 (0.26)	0.35 (0.24)	1.18 (0.00)*	0.63 (0.00)*
EXITO	NA	NA	1.58 (0.00)*	2.11 (0.00)*	0.78 (0.00)*	0.78 (0.00)*
GRUPOARG	-0.31 (0.21)	-0.42 (0.02)*	NA	NA	1.13 (0.00)*	1.13 (0.00)*
GRUPOSUR	NA	NA	0.16 (0.60)	0.20 (0.67)	1.17 (0.00)*	1.17 (0.00)*
ISAGEN	NA	NA	0.61 (0.20)	0.53 (0.22)	0.67 (0.00)*	0.00 (0.99)
PFAVAL	NA	NA	1.06 (0.00)*	1.06 (0.01)*	0.69 (0.00)*	0.00 (1.00)
PFDVVND	NA	NA	0.62 (0.12)	1.03 (0.00)*	0.78 (0.00)*	0.06 (0.00)*
PFGRUPOA	-0.16 (0.66)	-0.33 (0.34)	NA	NA	1.22 (0.00)*	0.06 (0.00)*

PFGRUPSU	NA	NA	0.04 (0.88)	-0.46 (0.05)*	0.95 (0.00)*	0.00 (1.00)
----------	----	----	----------------	------------------	-----------------	----------------

Fuente: Cálculos propios

Analizando los eventos de recomposiciones de la canasta que conforma el índice COLCAP desde el año 2013 sobre el precio de los activos, no se logró establecer consistencia en los efectos. Los efectos observados fueron muy diversos entre diferentes activos, en cuanto a dirección y magnitud. Así se puede confirmar observando los coeficientes obtenidos en la tabla VIII.

Dada la inconsistencia de los efectos que sobre los diferentes activos tuvieron las recomposiciones del índice COLCAP, es lógico pensar que ninguna de las Dummies obtuviera coeficientes significativos al estimar los efectos globales (ver tabla IX).

Tabla VIII. Resultados, análisis de efectos específicos de las recomposiciones del COLCAP

Los términos en paréntesis indican los valores-p. * indica significancia estadística al 5%

ACTIVO	DE		DI		β_i	
	MCO	GARCH	MCO	GARCH	MCO	GARCH
AVAL	-1.05 (0.22)	-0.79 (0.46)	-0.17 (0.81)	0.01 (0.98)	0.62 (0.00)*	0.51 (0.00)*
BCOLO	NA	NA	-2.78 (0.00)*	-1.71 (0.00)*	0.99 (0.00)*	0.98 (0.00)*
BVC	0.26 (0.80)	0.20 (0.92)	NA	NA	0.49 (0.00)*	0.33 (0.00)*
CELSIA	NA	NA	-0.68 (0.38)	-0.70 (0.04)*	0.88 (0.00)*	0.74 (0.00)*
CEMARGOS	-0.35 (0.66)	-0.22 (0.97)	3.15 (0.00)*	1.62 (0.01)*	1.03 (0.00)*	1.01 (0.00)*
CONCONC	NA	NA	-0.66 (0.48)	13.63 (0.00)*	0.21 (0.00)*	0.14 (0.00)*
ETB	NA	NA	0.79 (0.42)	0.95 (0.16)	0.36 (0.00)*	0.49 (0.00)*
GRUPOSUR	NA	NA	0.20	0.22	1.09	1.07

			(0.71)	(0.40)	(0.00)*	(0.00)*
ISAGEN	-0.60 (0.62)	-0.58 (0.67)	NA	NA	0.65 (0.00)*	0.61 (0.00)*
PFCEMARG	NA	NA	0.35 (0.58)	0.68 (0.28)	0.80 (0.00)*	0.12 (0.00)*
PFGRUPOA	NA	NA	-1.26 (0.18)	-0.92 (0.51)	1.22 (0.00)*	1.07 (0.00)*
PFGRUPSU	NA	NA	-1.38 (0.03)*	-0.88 (0.02)*	0.96 (0.00)*	0.92 (0.00)*
TERPEL	NA	NA	0.10 (0.95)	-1.48 (0.65)	0.22 (0.11)	0.00 (0.95)

Fuente: Cálculos propios

Tabla IX. Resultados, efectos globales de las recomposiciones del COLCAP

Coefficiente	Valor estimado	Error estandar	Estadístico t	Prob.
α_i	0.03	0.00	2.74	0.01
β_i	0.79	0.01	59.87	0.00
γ_I	-0.14	0.00	-0.97	0.33
γ_E	-0.43	0.00	-0.51	0.61

Fuente: Cálculos propios

3.3. Evaluación de un portafolio que actúa en base a las recomposiciones de índices

Retomando el trabajo de Jensen (1968), el modelo propuesto por la ecuación #1 permite evaluar los retornos en exceso que un portafolio o un activo específico obtienen respecto al mercado o un índice de referencia. Así, el alfa de un portafolio sería el promedio ponderado del alfa de los activos que lo componen.

Luego de encontrar que las inclusiones (exclusiones) de acciones colombianas en los índices MSCI y FTSE Russell han traído efectos significativamente positivos (negativos) sobre sus precios, se puede deducir que dichas variaciones en los precios de los activos pudieron afectar los rendimientos de los portafolios de fondos de inversión con posiciones en los activos implicados

en las recomposiciones y por ende estos eventos habrían influenciado en alguna medida los alfas de los FIC colombianos.

Para demostrar esto, se ha simulado un FIC con activos 100% invertidos en acciones durante el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2007 y el 29 de septiembre del 2017. Este marco temporal para el análisis fue determinado en base al periodo que enmarca los eventos de recomposición de los índices MSCI y FTSE Russell que ya han sido presentados en la tabla IV.

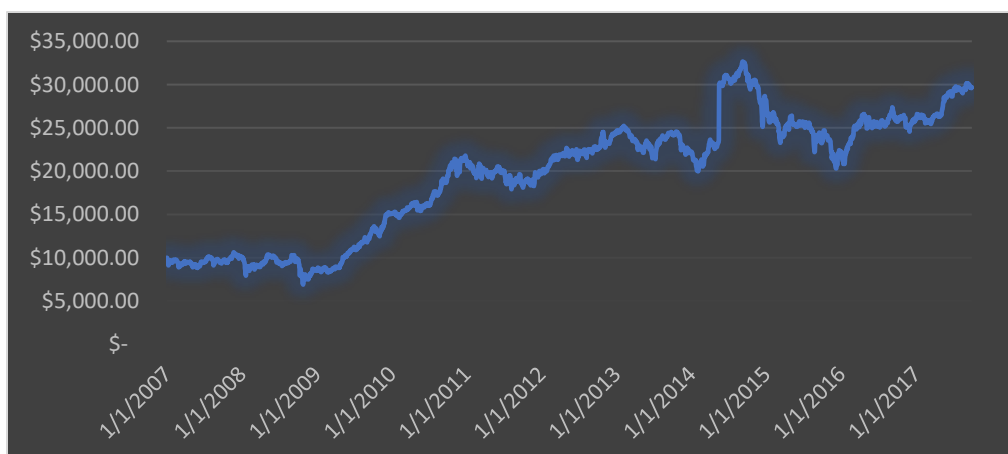
En la figura 1 se observa el comportamiento histórico del valor de la cuota para el FIC simulado.

La estrategia de este FIC ha sido replicar el índice COLCAP excepto durante los periodos comprendidos entre anuncios y recomposiciones efectivas de los índices internacionales analizados.

Así, ante anuncios de inclusión de un activo X en uno de estos dos índices, el FIC recompondría su cartera de tal forma que su exposición fuera de 50% en el COLCAP y 50% en los activos que se anuncia harán parte del índice. La posición volverá a ser 100% en el COLCAP al siguiente día de que el rebalanceo efectivo es publicado.

Análogamente, ante anuncios de exclusión de un activo X en uno de los dos índices, el FIC recompondría su cartera de tal forma que su exposición fuera de 50% en el COLCAP y el otro 50% en una posición corta sobre el activo excluido del índice.

FIGURA 1. Valor de la cuota histórico para el FIC simulado



Fuente: Elaboración propia

Luego de obtener la serie de rendimientos para este FIC que ajustó su portafolio en línea con los 19 eventos analizados para el MSCI y FTSE Russell, se procedió a calcular su alfa utilizando la misma metodología usada para los 60 FIC colombianos, utilizando al COLCAP como benchmark.

El FIC obtuvo un alfa estadísticamente significativo y además positivo de 10.55% anual continuo, lo cual quiere decir que crea valor incluso si se dedujera una comisión del 2% anual (comisión promedio de los 60 FIC analizados).

4. Conclusiones

Las recomposiciones de los índices internacionales FTSE Russell y MSCI han traído efectos significativos sobre los precios de los activos colombianos. Así lo demuestran los retornos anormales obtenidos durante el periodo transcurrido entre los anuncios preliminares y los días de publicación de la canasta definitiva que pasa a formar la nueva composición de los índices.

Por su parte, las recomposiciones del COLCAP -principal índice del mercado local- no han generado efectos significativos sobre los precios de los activos. Además, los efectos mínimos que se encuentran en algunos de los activos analizados no son coherentes con la dirección que se espera en las presiones del precio luego de que las empresas fueran incluidas o excluidas del índice.

Es posible demostrar mediante la simulación de un portafolio cuya selección consiste en replicar las recomposiciones de los índices internacionales, que los efectos que traen las recomposiciones sobre los precios de los activos traen a su vez un efecto indirecto sobre el alfa de los FIC cuya cartera incluye los activos incluidos o excluidos del índice.

Los administradores de FIC colombianos con estrategia activa, podrían estar explotando las diferentes interrupciones de valor que las recomposiciones de índices internacionales han venido generando sobre los activos colombianos. Estrategias racionales de rebalanceo de portafolio ante los eventos de recomposición de los índices MSCI y FTSE Russell podrían generar efectos positivos en los alfas de los FIC colombianos, basados en los efectos que han tenido las recomposiciones históricas sobre el alfa de los activos.

Aunque en teoría puedan escalarse los efectos que sobre los activos traen las recomposiciones para demostrar la influencia que estas puedan traer sobre el alfa de los FIC

colombianos, es poco probable que se logre un impacto significativo en la práctica dados los bajos volúmenes de negociación que se logran en el mercado accionario local, dificultando así la ejecución de estrategias de market timing como la expuesta mediante el FIC modelado.

5. Referencias

- Afego, (2017). Effects of changes in stock index compositions: A literature survey. *International Review of Financial Analysis*, 52, 228-239.
- Amihud, Y & Mendelson, H. (1986). Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of Financial Economics*. 17(2) , 223-249. ISSN 0304-405X, [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(86\)90065-6](https://doi.org/10.1016/0304-405X(86)90065-6).
- Astaiza, J. G., (2014). Evaluación del desempeño condicional de carteras colectivas con inversión en acciones locales administradas por sociedades colombianas entre enero de 2011 y agosto de 2013. Universidad EAFIT.
- Bechmann, K. L. (2004). Price and volume effects associated with changes in the Danish blue-chip index: The KFX index. *Multinational Finance Journal*, 8, 3–34
- Big Fingers, Financial-market index-makers are growing in power. (24 de Agosto de 2017). *The Economist*. Recuperado de <https://www.economist.com/news/finance-and-economics/21727090-their-role-facing-greater-scrutiny-result-financial-market-index-makers-are>
- Bollerslev, T. (1987). A Conditionally Heteroskedastic Time Series Model for Speculative Prices and Rates of Return. *The Review of Economics and Statistics*, 69(3), 542-547. doi:10.2307/1925546
- Bollerslev, Tim, 1986, Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, *Journal of Econometrics* 31, 307-327
- Cai, J. (2007). What's in the News? Information Content of S&P 500 Additions. *Financial Management*. 36(3), 113-124. doi:10.1111/j.1755-053X.2007.tb00083.x
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1997). *The econometrics of financial markets*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Chen, H., Noronha, G., & Singal, V. (2004). The price response to S&P 500 index additions and deletions: Evidence of asymmetry and a new explanation. *Journal of Finance*, 59(4), 1901-1929. doi:10.1111/j.1540-6261.2004.00683.x
- Chung, K. H., McInish, T. H., Wood, R. A., & Wyhowski, D. J. (1995). Production of information, information asymmetry, and the bid-ask spread: Empirical evidence from analysts'

- forecasts. *Journal of Banking and Finance*, 19(6), 1025-1046. doi:10.1016/0378-4266(94)00068-E
- Cortés, L., Garcia, J. & Agudelo, D. (2015) Effects of Mergers and Acquisitions on Shareholder Wealth: Event Study for Latin American Airlines. *Latin American Business Review*, 16(3), 205-226, DOI: 10.1080/10978526.2015.1075238
- Cox, A. J., & Portes, J. (1998). Mergers in regulated industries: The uses and abuses of event studies. *Journal of Regulatory Economics*, 14(3), 281–304.
- Cremers, K., & Petajisto, A. (2009). How Active Is Your Fund Manager? A New Measure That Predicts Performance. *The Review of Financial Studies*, 22(9), 3329-3365. Retrieved from <http://ezproxy.eafit.edu.co:2111/stable/40247664>
- Denis, D., McConnell, J., Ovtchinnikov, A., & Yu, Y. (2003). S&P 500 Index Additions and Earnings Expectations. *The Journal of Finance*, 58(5), 1821-1840. Retrieved from <http://ezproxy.eafit.edu.co:2111/stable/3648175>
- Edmister, R. O., Graham, A. S., & Pirie, W. L. (1994). Excess Returns of Index Replacement Stocks: Evidence of Liquidity and Substitutability. *Journal of Financial Research*, 17(3), 333-346. doi:10.1111/j.1475-6803.1994.tb00196.x
- Extranjeros y AFP, los únicos que compran más acciones de las que venden. (5 DE Junio de 2017). Portafolio. Recuperado de <http://www.portafolio.co/indicadores-economicos/acciones/extranjeros-y-afp-los-unicos-que-compran-mas-acciones-de-las-que-venden-506541>
- Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M., & Roll, R. (1969). The adjustment of stock prices to new information. *International Economic Review*, 10(1), 1–21. doi: 10.2307=2525569
- Goetzmann, W., & Mark Garry. (1986). Does Delisting from the S&P 500 Affect Stock Price? *Financial Analysts Journal*, 42(2), 64-69. Retrieved from <http://ezproxy.eafit.edu.co:2111/stable/4478919>
- Hacibedel, B., & van Bommel, J. (2007, February). Do emerging markets benefit from index inclusion? Money Macro and Finance (MMF) Research Group conference 2006 (no. 128). Money Macro and Finance Research Group.
- Harris, L & Gurel, E (1986). Price and Volume Effects Associated with Changes in the S&P 500 List: New Evidence for the Existence of Price Pressures. *The Journal of Finance*, 41(4), 815-829.
- Henriksson, R. D., & Merton, R. C. (1981). On market timing and investment performance. II. Statistical procedures for evaluating forecasting skills. *Journal of business*, 513-533.

- Jain, P. (1987). The Effect on Stock Price of Inclusion in or Exclusion from the S&P 500. *Financial Analysts Journal*, 43(1), 58-65. Retrieved from <http://ezproxy.eafit.edu.co:2111/stable/4479002>
- Jensen, M. (1968). The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. *The Journal of Finance*, 23(2), 389-416. doi:10.2307/2325404
- Laverde, J. A., & Gomez J.R. (2015). Evaluación del desempeño de Carteras Colectivas representativas en Colombia bajo modelos cuantitativos. Universidad EAFIT.
- Lehmann, B. N., & Modest, D. M. (1987). Mutual fund performance evaluation: A comparison of benchmarks and benchmark comparisons. *The Journal of Finance*, 42(2), 233-265. doi:10.1111/j.1540-6261.1987.tb02566.x
- Lintner, J. (1964). Optimal dividends and corporate growth under uncertainty. *Quarterly Journal of Economics*, 78(1), 49-95. doi:10.2307/1880545
- Malkiel, B. (1995). Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991. *The Journal of Finance*, 50(2), 549-572. doi:10.2307/2329419
- Malkiel, B. (2003). The efficient market hypothesis and its critics. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 59-82. doi: 10.1257=089533003321164958
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91. doi:10.2307/2975974
- Petajisto, A. (2008). Selection of an optimal index rule for an index fund. (Retrieved from SSRN 1264698).
- Pettengill, G., & Clark, J. (2001). Estimating Expected Returns in an Event Study Framework: Evidence from the Dartboard Column. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 40(3/4), 3-21. Retrieved from <http://ezproxy.eafit.edu.co:2111/stable/40473331>
- Piedrahita, A. (2012). Carteras Colectivas en Colombia y las Herramientas de Medicion para la Generacion de Valor. *Civilizar de Empresa y Economia*, 3 (6), 107-125. Obtenido en <http://revistas.usergioarboleda.edu.co/index.php/ceye/article/view/242>.
- Platikanova, P. (2008). Long-Term Price Effect of S&P 500 Addition and Earnings Quality. *Financial Analysts Journal*, 64(5), 62-76. Retrieved from <http://ezproxy.eafit.edu.co:2111/stable/40390339>
- Raddatz, C., Schmukler, S. L., & Williams, T. (2017). International asset allocations and capital flows: The benchmark effect. *Journal of International Economics*, 108, 413-430. doi:10.1016/j.jinteco.2017.06.007

- Raddatz, C., Schmukler, S. L., & Williams, T. (2017). International asset allocations and capital flows: The benchmark effect. *Journal of International Economics*, 108, 413-430. doi:10.1016/j.jinteco.2017.06.007
- Ramirez, G. L., (2012). La inversión colectiva en Colombia: caracterización y análisis. *Revista Soluciones de Postgrado EIA*. Obtenido de: <http://repository.eia.edu.co/handle/11190/702>
- Savickas, R. (2003). Event-induced volatility and tests for abnormal performance. *Journal of Financial Research*, 26(2), 165-178. doi:10.1111/1475-6803.00052
- Scholes, M (1972). The Market for Securities: Substitution Versus Price Pressure and the Effects of Information on Share Prices. *The Journal of Business*, 45 (2), 179-211
- Sharpe, W. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442. doi:10.2307/2977928
- Sharpe, W. (1966). Security Prices, Risk, and Maximal Gains from Diversification: Reply. *The Journal of Finance*, 21(4), 743-744. doi:10.2307/2977532
- Sharpe, W. (1992). Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement. *The Journal of Portfolio Management*, Winter 1992, Vol. 18, No. 2: pp. 7–19
- Shleifer, A. (1986). Do Demand Curves for Stocks Slope Down? *The Journal of Finance*, 41(3), 579-590. doi:10.2307/2328486
- Treynor, J. (1965). How to rate management of investment funds. *Harvard Business Review*, 43(1), 63-75.
- Wermers, R. (2000). Mutual fund performance: An empirical decomposition into stock-picking talent, style, transactions costs, and expenses. *Journal of Finance*, 55(4), 1655-1695. doi:10.1111/0022-1082.00263

6. Anexos

Anexo I. Factores de ajuste por derecho para los valores de cuota de los FIC

Las formulas siguientes muestran el cálculo del factor de ajuste para cada tipo de derecho.
El factor de ajuste es un número por el cual son multiplicadas todas las cotizaciones anteriores al derecho (desde el inicio de la serie hasta el día anterior al derecho) de manera que las cotizaciones anteriores al derecho sean comparables a las cotizaciones posteriores al derecho.

Dividendo en efectivo: $F = 1 - (D / Pu)$

Dividendo en acciones: $F = 1 / (1 + b)$

Desdoblamiento (Split): $F = 1 / d$

Reducción de Capital: $F = 1 / (1 - r)$

Agrupamiento (Implit): $F = g$

Suscripción: $F = (Pu + s * S) / ((1 + s) * Pu)$

Escisión: $F = (1 - (c / 100))$

Leyenda:

F = Factor de ajuste

D = Valor del dividendo en efectivo

Pu = Precio original en la última fecha "com" (fecha inmediatamente anterior a la fecha EX)

b = Cantidad de acciones nuevas recibidas por cada acción poseída

d = Cantidad de acciones nuevas que sustituirán cada acción antigua

r = Cantidad de acciones canceladas para cada acción poseída

g = Cantidad de acciones antiguas que serán substituidas por cada acción nueva

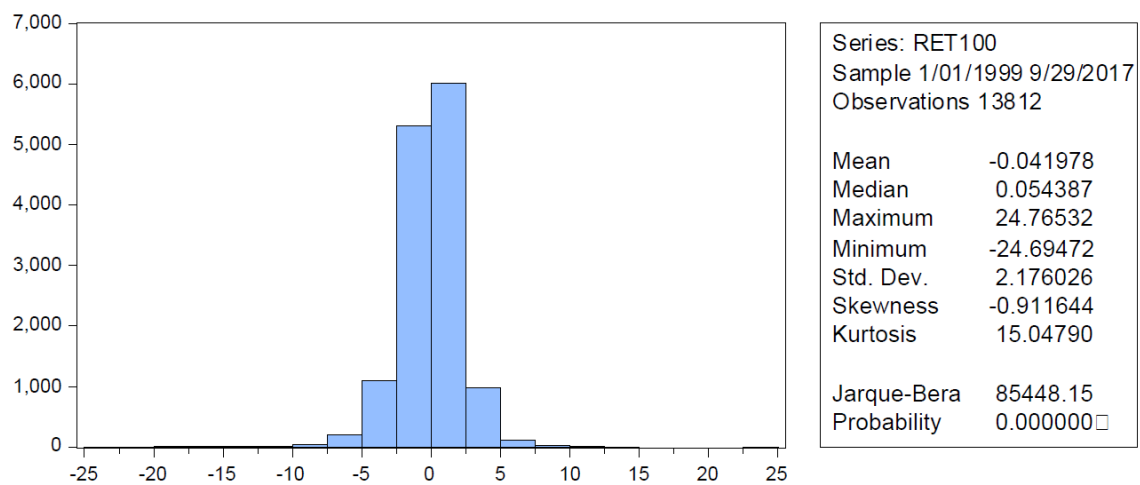
S = Precio de la suscripción

s = Cantidad de acciones nuevas ofrecidas por cada acción poseída

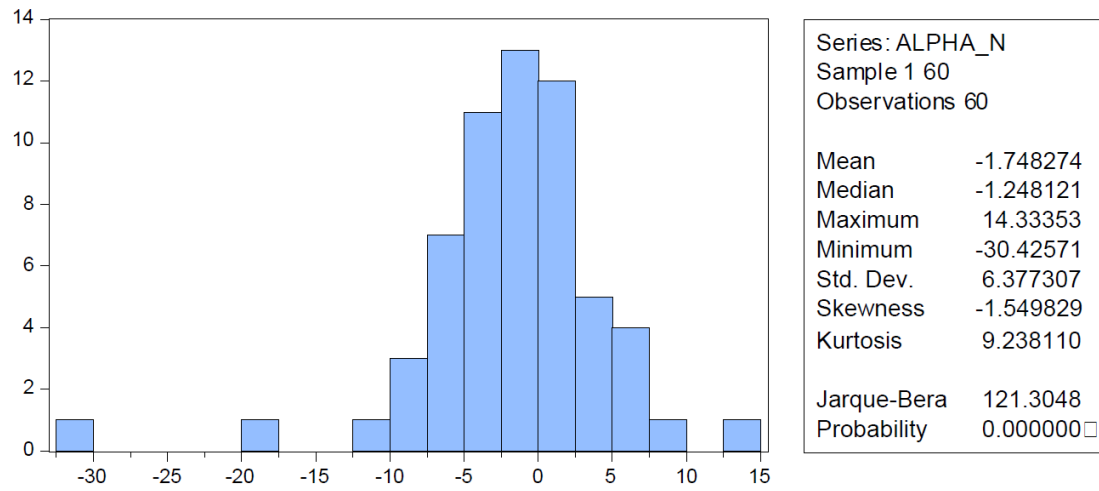
c = porcentaje que la parte escindida representaba del valor de mercado de la empresa antes de la escisión

Fuente: Económica

Anexo II. Estadística descriptiva para los retornos netos de los 60 FIC evaluados



Fuente: Cálculos arrojados por el software Eviews

Anexo III. Estadística descriptiva para todos los alfa estimados

Fuente: Cálculos arrojados por el software Eviews