



**Colegio de Estudios
Superiores de Administración**

Inversiones en Fondos Privados de Pensión: ¿Hay valor agregado en la gerencia activa?

**David Felipe Méndez Gacha
Alejandro Pérez Gamboa**

Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA

Maestría en Administración de Empresas MBA

Bogotá

2019

Inversiones en Fondos Privados de Pensión: ¿Hay valor agregado en la gerencia activa?

**David Felipe Méndez Gacha
Alejandro Pérez Gamboa**

**Director:
Edgardo Cayon Fallon**

Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA

Maestría en Administración de Empresas MBA

Bogotá

2019

Contenido

1. Introducción	4
2. Marco Teórico	10
3. Estado del Arte.....	18
4. Datos y Metodología	20
5. Resultados Obtenidos	21
5.1 Fondos administrado por Porvenir	21
5.2 Fondos Administrados por Old Mutual.....	25
6. Conclusiones	29
Referencias	30

Contenido tablas

Tabla 1	6
Tabla 2 Comisiones de las AFP'S en Colombia 2018	7
Tabla 3 Principales fondos voluntarios en Colombia y sus tenencias ordenados por compañía.....	13
Tabla 4	21
Tabla 5	22
Tabla 6	22
Tabla 7	22
Tabla 8	23
Tabla 9	23
Tabla 10	23
Tabla 11	25
Tabla 12	25
Tabla 13	25
Tabla 14	26
Tabla 15	26
Tabla 16	26
Tabla 17	27
Tabla 18	27

Contenido diagramas

Diagrama 1	6
Diagrama 2	8

1. Introducción

A lo largo del tiempo se ha discutido acerca de como los fondos de pensión voluntarios pueden llegar a superar la rentabilidad del mercado y consecuentemente ser atractivos y valiosos en los mercados de inversión. Lo cual en pocas palabras significa una comparación en términos de rentabilidad, entre un fondo administrado de manera pasiva versus un fondo administrado de manera activa. Para determinar esto y según la literatura en lo que concierne a rendimientos de portafolios, debemos referirnos principalmente a una administración pasiva en términos de la Hipótesis de la Eficiencia del Mercado. Según Fama (1970), los precios de las acciones en un mercado de capitales eficiente reflejan de manera exacta, la información disponible. Para que esto se cumpla es necesario asumir lo siguiente: (1) no existen costos de transacción en la negociación de valores, (2) la información disponible es gratuita para todos los inversionistas y (3) los inversionistas están de acuerdo con las implicaciones que tienen la información sobre el precio y distribución de precios futuros de cada título valor. Lo que en otras palabras significa que los activos que componen estos fondos son simplemente seleccionados por variables fundamentales como la liquidez y disponibilidad en el mercado, rigiéndose bajo políticas claras y constantes conocidas por todos los agentes del mercado (Wallick, Shanahan, Tasopoulos, & Yoon, 2012).

En el caso de Administración activa, dicho manejo de dinero tiene un costo que es transferido a los inversionistas a través de un cobro de comisión justificado por toda la infraestructura y el know how que existe detrás de una compañía al ofrecer este tipo de

servicios, pues se utilizará el conocimiento de mercado y las perspectivas macroeconómicas (Fuentes y Soto, 2016) para mejorar la rentabilidad que ofrece el mercado.

Con base a lo anterior se debe tener en cuenta el nivel de riesgo necesario para llegar a que dicha rentabilidad, supere la generada por una gerencia pasiva de portafolios, como por ejemplo la de los Exchange Trade Fund (ETF)¹. Este estudio pretende realizar un comparativo que identifique si los fondos de pensión voluntarios aportan un mayor valor, medido en intervalos de rentabilidad, frente a una gerencia pasiva de productos financieros, tales como los ETF.

En Colombia según Martínez y Murcia (2008) del Banco de la Republica, el sistema de pensiones esta dividido en 3 actividades: el Sistema General de Pensiones Obligatorias, los Fondos de Pensión Voluntarias y las Cesantías. La administración de estos portafolios es utilizada generalmente para acumular aportes y capitalizar su ahorro, garantizando así una pensión futura. Las entidades privadas para dicho fin, llamadas AFP (Administradoras de Fondos de Pensión), naturalmente no permiten la salida de sus usuarios durante el periodo de cotización por lo que se consideran portafolios a largo plazo, y su efectividad en el tiempo se compone de 2 actividades fuente: (1) la primera de ellas son los aportes que se acumulen durante el periodo y (2) la segunda son las capitalizaciones otorgadas mediante inversiones en activos de renta fija y renta variable, los cuales tienen la tarea de valorizar el aporte de los cotizantes.

¹ ETF: una acción común que da título de propiedad sobre un conjunto de activos depositados en un fidecomiso, según Cayon, Di Santo y Roncancio (2010), refleja una administración pasiva sobre bienes que genera confianza y seguridad a niveles muy bajos de rentabilidad

Para entender la importancia de este rubro dentro de la economía colombiana, se evidencia un incremento para el año 2017 del 3,8% en donde los servicios financieros, seguros y actividad inmobiliaria además de las pensiones representan un eslabón considerable. A continuación, el DANE en su informe del primer trimestre de 2018, describe lo anteriormente escrito.

Tabla 1

Ramas de actividad	Variación porcentual (%)		
	Anual	Trimestral	Año Total
Intermediación financiera	6,5	1,6	6,7
Actividades inmobiliarias y alquiler de vivienda	2,6	0,7	2,8
Actividades empresariales y de alquiler	1,6	0,0	2,4
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	3,4	0,5	3,8

Fuente: DANE, informe de PIB cuarto trimestre 2017.

Este crecimiento, representa el 25% del PIB nacional para el cierre del 2017, generando rendimientos por \$28,1 billones de pesos y cubriendo una base de 14,8 millones de afiliados en todo el país, evidenciado por *Dinero* (2018). Las entidades encargadas de la administración de dichos fondos, AFP'S, son reguladas desde 1994 por Asofondos, a continuación, un breve diagrama describe el funcionamiento de estos.

Diagrama 1



Fuente: elaboración propia

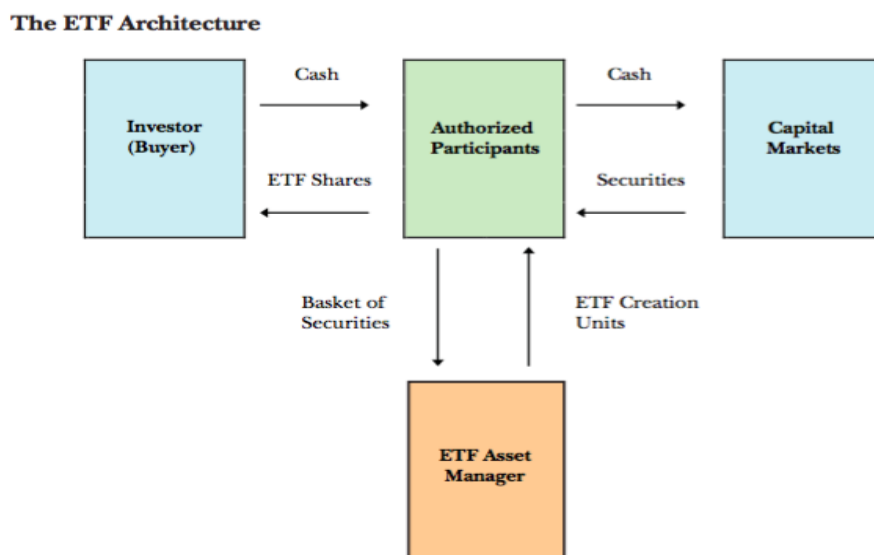
Como se puede observar en el diagrama No. 1, el punto de mayor rentabilidad y en donde se puede potenciar el ahorro de un cotizante se encuentra ubicado en el proceso intermedio (2), en donde el trabajo realizado por las AFP'S garantiza el retorno de inversión reflejado en la pensión que adquirió el depositante tras su apertura. Normalmente y según Martínez y Murcia (2008) del Banco de la Republica, más de la mitad de la pensión que acumula un cotizante en determinado periodo se debe a las capitalizaciones, y porcentaje restante a los aportes, dato que consolida la importancia de estas inversiones dada las tasas de retorno de portafolio. Dicha gestión, es decir el proceso (2), es remunerado bajo la figura de un “fee” o comisión a las AFP'S como lo dice la Superintendencia Financiera de Colombia (2018). En Colombia la SFC exige a dichas organización la publicación de la rentabilidad, comisión de administración y seguros previsionales cada determinado tiempo, para el ultimo trimestre del 2017 el *Tabla 2*, extraído de circular 08 de la Superintendencia Financiera de Colombia (2018), hace referencia a la distribución de cotización de las AFP'S que actualmente operan.

Tabla 2 Comisiones de las AFP'S en Colombia 2018

FONDO	COMISIÓN DE ADMINISTRACION POR APORTES OBLIGATORIOS	SEGUROS PREVISIONALES	FONDO DE GARANTIA DE PENSION MINIMA	PORCENTAJE ABONADO EN LA CUENTA INDIVIDUAL	TOTAL, COTIZACIÓN
COLFONDOS	0.87%	2.13%	1.50%	11.50%	16.00%
PROTECCIÓN	1.19%	1.81%	1.50%	11.50%	16.00%
OLD MUTUAL	1.99%	1.01%	1.50%	11.50%	16.00%
PORVENIR	1.10%	1.90%	1.50%	11.50%	16.00%
PROMEDIO	1.29%	1.71%	1.50%	11.50%	16.00%

Por otra parte, los ETF (Exchange Trade Fund), se describen cómo una acción común que da título de propiedad sobre un conjunto de activos depositados en un fidecomiso. Según Cayon, Di Santo y Roncancio (2010), los ETF reflejan una administración pasiva sobre bienes que generan confianza y seguridad a niveles muy bajos de rentabilidad. A nivel mundial los activos de los ETF representaron un valor promedio de US \$4,3 trillones al finalizar el 2017, según Lettau y Madhavon (2018), su funcionalidad se representa en un simple ciclo como se puede evidenciar a continuación:

Diagrama 2



Fuente: Artículo, Exchange Traded Funds 101 for economics, Martin Lettau & Ananth Madhavon.

Se observa en *el Diagrama 2*, el proceso en donde el inversionista interesado en comprar acciones bajo un fidecomiso o una Gerencia de ETF'S, entrega un monto determinado de dinero, este intermediario adquiere un portafolio de acciones en activos normalmente de un sector específico, y en respuesta se entregan los ETF'S. Pero cuales son

los beneficios de este tipo de acciones? Según Lettau y Madhavon (2018) dichos beneficios están determinados por 3 enfoques, el primero de ellos relacionado a términos de liquidez, comisiones relativamente bajas, transparencia en su operatividad, y una gran ventaja fiscal, el segundo explica la diversificación de fuentes ETF'S expandiéndose mas allá de un tradicional fondo de capital propio, e incluyendo fondos de renta fija, “commodities”, monedas, estructuras de multi-activos entre otros, y para culminar los autores del artículo describen que la base del inversionista de ETF puede expandirse en cualquier momento del ciclo de vida del mismo. Autores como Poterba y Shoven (2002), describen el ETF, como el modelo más eficiente en cuanto a tratamiento de intereses y como la herramienta innovadora en la evolución futura en la industria de los tradicionales fondos de inversión, sin embargo, a lo largo de la historia el ETF se ha encasillado en modelos de gerencia de portafolio pasiva, como lo determina Cayon, Di Santo y Roncancio (2010).

A partir de los argumentos anteriormente descritos entre una gerencia pasiva representada en este caso por los ETF y una gerencia activa administrada por fondos de pensión voluntarios, el estudio se enfoca en la comprobación de las siguientes hipótesis:

H1: La gerencia activa en un portafolio voluntario de pensiones genera rendimientos superiores al ETF (producto de gerencia pasiva) de referencia.

H2: La gerencia activa en un portafolio voluntario de pensiones no genera rendimientos superiores al benchmark de una inversión pasiva.

Con base a lo anterior, se compararán fondos voluntarios de pensiones con ETF'S del mercado colombiano e internacionales para determinar si realmente hay valor en la gerencia

activa de un portafolio de inversiones. Para lo cual se recolectará, investigará, analizará y seleccionará la información necesaria de fondos de pensión voluntaria colombianos y ETF que tengan las mismas características.

2. Marco Teórico

Uno de los primeros estudios relacionados a la investigación, respecto al rendimiento de un fondo de inversión y la hipótesis de la eficiencia del mercado, es el realizado por William Sharpe en 1966. De acuerdo con el autor el mercado de acciones soporta la hipótesis mencionada, ya que este responde rápidamente a nueva información, afectando el valor de los títulos valores. Por lo que la reacción natural del modelo es la de adaptarse a un mercado perfectamente informado, donde cada participante usa la información de manera que más le convenga.

En este estudio el autor (Sharpe) analiza las tasas de rendimiento anuales de 34 fondos de inversiones manejados de manera activa, entre 1945 y 1953 (Teniendo como medición principal la suma de los dividendos pagados, el incremento en capital de la empresa y los cambios en el valor de los activos de la empresa), concluyendo que en promedio la mayoría de los fondos de inversión obtuvieron un menor rendimiento comparado con el índice de mercado Down Jones, para ese mismo periodo. Reafirmando que el mercado de capitales es altamente eficiente y que los buenos gerentes concentran sus esfuerzos en la diversificación del portafolio y no en la búsqueda de acciones incorrectamente valoradas.

Los resultados anteriores son confirmados en 1968 por Michael C. Jensen, el cual analiza los rendimientos de un conjunto de 115 fondos de inversión entre 1945 y 1964. Para realizar el análisis, el autor establece 2 variables importantes: (1) la habilidad de un administrador de portafolio o analista de títulos valor, de incrementar los rendimientos de un portafolio a través de la predicción de precios en el futuro, (2) la habilidad de un administrador de portafolio de minimizar el riesgo a través de una diversificación correcta. En otras palabras, lo que quiere establecer el autor es la habilidad que tiene el gerente de portafolio de obtener rendimientos por encima de los resultados esperados dado el nivel de riesgo aceptado (Mejores rendimientos que el mercado).

Para el análisis de los portafolios, Jensen (1968) utiliza el Modelo de valoración de Activos Financieros o CAPM por sus siglas en inglés. Modelo que según el autor asume (1) que todos los inversionistas son adversos al riesgos, (2) todos los inversionistas tienen el mismo horizonte de decisiones y expectativas relacionadas con oportunidades de inversión, (3) todos los inversionistas pueden escoger entre diferentes portafolio basados simplemente en el retorno y varianza esperada, (4) los costos de transacción e impuestos son nulos y por ultimo (5) todos los activos son infinitamente divisibles, dado que el mercado de capitales este en equilibrio. Lo que resalta la importancia de la hipótesis de eficiencia de mercado, donde los inversionistas tienen la misma información. Como se menciono anteriormente los resultados reafirman lo encontrado por Sharpe, dado que, en promedio, ninguno de los 115 fondos de inversión pudo predecir el precio de los títulos valores lo suficientemente bien, como para mejorar los rendimientos del mercado. Así como ningún fondo de inversión pudo mejorar los rendimientos esperados de un portafolio escogido de manera aleatorio (Jensen, 1968). Por su parte artículos mas recientes como los de Malkiel (1995) y Gruber (1996)

llegan a la misma conclusión. La literatura descrita anteriormente esta relacionada con fondos de inversión manejados pasivamente y fondos indexados (índices de mercado como el Dow Jones).

Para contextualizar la teoría anterior, existen en Colombia, 4 fondos grandes de pensión, los cuales son: (1) Colfondos, (2) Porvenir, (3) Protección y (4) Old Mutual. Para efectos de esta investigación, lo importante acerca de estos fondos, es su estructura de portafolios respecto a los fondos de inversión voluntaria. Los cuales pueden ser portafolios abiertos o portafolios cerrados. Por definición los portafolios abiertos permiten invertir sin ninguna restricción de término o tiempo mínimo de permanencia, mientras que los cerrados son portafolios en los que se invierte por un tiempo determinado y con un fin específico. Una vez invertidos los recursos solo se podrán retirar hasta la fecha establecida o ventana de liquidez estipulada en el contrato de adhesión (Asfondos, 2018). Por otra parte, los portafolios tienen en cuenta el perfil de los inversionistas, por lo que ofrecen a sus clientes portafolios con riesgo conservador, moderado y de mayor riesgo.

Con base a lo anterior, a continuación, se realizará el recuento de algunos de los portafolios para pensiones voluntarias, ofrecidos por los fondos de pensión mencionados (ver Tabla 3). Específicamente información relacionada con el valor unitario, rentabilidad diaria e inversiones dentro del portafolio. Esto con el ánimo, como se mencionó anteriormente, de compararlos con el benchmark (ETF) de lo que sería un portafolio pasivo y mediante el uso de índices como el de Sharpe, Traynor, Jensen Alpha y Modigliani & Modigliani determinar cual es más rentable.

Tabla 3 Principales fondos voluntarios en Colombia y sus tenencias ordenados por compañía

Colfondos

Portafolio	Principales Inversiones	Valor Unidad	Rentabilidad
Class Tradicional	Ministerio de Hacienda y Credito Publico	COP 2,914	4,32% E.A.
	Banco Bancolombia	30 abril 2018	
	Banco Davivienda		
	Banco BBVA Colombia SA		
	Banco Sudameris		
	Financiera de Desarrollo Territorial SA		
	Itau Corpbanca Colombia SA		
	Banco Popular		
	Titularizadora Colombiana SA		
	Banco de Occidente		
<hr/>			
Class Acción Colombia	Banco Bancolombia	COP 7,595	16,51% E.A.
	Ecopetrol	30 abril 2018	
	Grupo de Inversion Suramericana		
	Grupo Argos		
	Inter Conexión Electrica		
	Fondo Bursatil Ishares COLCAP		
	Grupo Nutresa SA		
	Cementos Argos SA		
	Banco Sudameris		
	Almacenes Éxito		
<hr/>			
Class Dinámico	Ministerio de Hacienda y Credito Publico	COP 20,705	8,10% E.A.
	Mexico	30 abril 2018	
	Vanguard S&P 500 ETF VOO		
	Banco Bancolombia		
	Banco Sudameris		
	Ecopetrol SA		
	Cementos Argos SA		
	Grupo Argos		
	Banco BBVA Colombia SA		
	Grupo de Inversion Suramericana		
<hr/>			
Class Internacional Renta Fija	Ishares core total US Bond Market	COP 17.818	-5.3% E.A.
	Money Market BHH Institutional Shares	30 abril 2018	
	Ishares IBOXX H		
	Mexico		
	Banco Bancolombia		
	Banco Sudameris		
	Ministerio de Hacienda y Credito Publico		
	Banco Occidente		
	Banco Davivienda		
<hr/>			
Class Cerrado Inmobiliario	PAU AUT Estrategias Inmobiliarias	COP 19,236	5,44% E.A.
	Banco Sudameris	30 abril 2018	
	Banco de Occidente		
	Banco BBVA de Colombia		

Fuente: elaboración propia / www.colfondos.com.co

Protección

Portafolio	Principales Inversiones	Valor Unidad	Rentabilidad
Cementos Argos	Cementos Argos SA	COP 10,023	-22.14% E.A.
	Banco Bancolombia	31 Marzo 2018	
Nutresa	Grupo Nutresa SA	COP 9,419	6,23% E.A.
	Banco Bancolombia	31 Marzo 2018	
Davivienda	Banco Bancolombia	COP 11,477	2,75% E.A.
	Banco Davivienda	31 Marzo 2018	
ISA	Interconexion Electrica SA	COP 14,153	14,09% E.A.
	Banco Bancolombia	31 Marzo 2018	
Éxito	Grupo Éxito	COP 5,643	3,78% E.A.
	Banco Bancolombia	31 Marzo 2018	

Fuente: elaboración propia / www.proteccion.com

Porvenir

Portafolio	Principales Inversiones	Valor Unidad	Rentabilidad
Alternativa Bancolombia	Banco Bancolombia	COP 14,276	32,63% E.A.
		30 abril 2018	
Acciones Ecopetrol	Ecopetrol SA	COP 29,705	114,26% E.A.
	Banco Bancolombia	30 abril 2018	
Acciones de CitiGroup	Citigroup Global Markets INC.	COP 4,035	12,01% E.A.
	Brown Brothers Harriman & Co.	30 abril 2018	
	Bancolombia S.A		
Renta Variable -Grupo Sura	Grupo de Inversiones Sura S.A*	COP 11,421	-6.23% E.A.
	Bancolombia S.A	30 abril 2018	
Alternativa Acciones USA	SPDR Trust Series 1	COP 16,605	-2.31% E.A.
	Bancolombia S.A	30 abril 2018	
	Brown Brothers Harriman & Co.		

Fuente: elaboración propia / <http://fichastecnicas.estrateg.com.co/#>

Old Mutual

Portafolio	Principales Inversiones	Valor Unidad	Rentabilidad
PV Acciones Ecopetrol	Ecopetrol SA	COP 752	77,22% E.A.
	Banco Bancolombia	31 marzo 2018	
PV Acciones Bancolombia	Banco Bancolombia	COP 11,290	9,88% E.A.
		31 marzo 2018	
PV Acciones Petroleo	Ecopetrol S.A	COP 838	24,23% E.A.
	Canacol Energy LTDA	31 marzo 2018	
	Energy Select Sector SPDR Fund		
	Ishares DJ US Oil Equipment		
	BNY Mellon Asset Servicing		
PV Acciones Global	Ishares MSCI ACWI index Fund	COP 13,648	-2.11% E.A.
	Ishares MSCI EMI index Fund	31 marzo 2018	
	Vanguard Emerging Markets ETF VWO		
	Tecnology Select Sect SPDR		
	Banco de Bogota S.A		
	ISHARES MSCI BRAZIL INDEX		
	ISHARES FTSE/XINHUA CHINA 25		
	BNY Mellon Asset Servicing		
	Financial Select Sect SPDR		
PV Acciones Nuevas Técnicas	Tecnology Select Sect SPDR	COP 16,753	9,35% E.A.
	Google Inc	31 marzo 2018	
	Ishares Automation and Robotics UCITS		
	Banco de Bogota S.A		
	BNY Mellon Asset Servicing		

Fuente: elaboración propia / www.oldmutual.com.co

Teniendo en cuenta la tabla anterior, específicamente los rendimientos de cada portafolio, La teoría, argumenta 4 medidas comunes de rendimiento, de las cuales se escogerán 3 para determinar los resultados. En primera instancia **Sharpe** (1996), describe el rendimiento esperado de un portafolio a través de dos mediciones: (1) la tasa de retorno esperada (**E_i**) y (2) la variabilidad del riesgo pronosticado, expresado como la variación standard del retorno (**σ_i**). Dicho de una manera diferente por Cayon, Di Marco & Roncancio

(2010), este índice permite al inversionista conocer las unidades de retorno que hay por unidades de riesgo.

Por lo tanto, Sharpe establece y asume que los inversionistas tienen la capacidad de invertir y pedir recursos prestados con una tasa libre de riesgo. Por lo que bajo estas condiciones todos los portafolios eficientes recaerán sobre la línea recta $Ef = Rf + b\sigma_i$, donde Rf es igual a la tasa de interés (sin riesgo) y b es igual a la prima de riesgo (se asume que los inversionistas son adversos al riesgo, por lo que b es positivo). Así mismo según el autor, si cualquier inversionista puede prestar o pedir prestado a una tasa de interés sin riesgo p y puede invertir en un portafolio con un rendimiento esperado de Ei , entonces al invertir y pedir prestado puede aspirar a que su inversión recaiga en cualquier punto de la línea $E = p + \left(\frac{Ei-p}{\sigma_i}\right)\sigma$. Con base a lo anterior la fórmula para calcular o medir el Índice de Sharpe es:

$$\text{Índice de Sharpe} = \frac{(R_p - R_f)}{\sigma_p}$$

Donde R_p es el retorno promedio del portafolio en un periodo de tiempo específico, R_f es el indicador de la tasa de interés sin riesgo y σ_p es la desviación estándar del portafolio en un periodo del tiempo específico. De acuerdo con Cayon, Di Marco & Roncancio (2010), es positivo tener un índice de Sharpe mayor al de el índice de mercado, ya que el inversionista está obteniendo más unidades de retorno por unidades de riesgo asumido.

El siguiente índice es el de **Treynor**, quien utiliza la volatilidad de un fondo como medida de riesgo, en vez de la desviación standard utilizada en el Índice de Sharpe. Según

Cayon, Di Marco & Roncancio (2010), el índice de Treynor se calcula prácticamente de la misma manera que el Índice de Sharpe, con la diferencia que el índice en cuestión utiliza el riesgo sistemático de un portafolio en particular, medido en términos de Betas (**B_p**), en vez de la desviación estándar de un portafolio, utilizada en el índice de Sharpe. Por lo que este índice permite al inversionista conocer las unidades de retorno que hay por unidades de riesgo sistemático.

La formula para calcular el índice de Treynor es:

$$IT = \frac{(R_p - R_f)}{B_p}$$

Donde **R_p** es el retorno promedio del portafolio en un periodo de tiempo específico, **R_f** es el indicador de la tasa de interés sin riesgo y **B_p** es el coeficiente de regresión de un portafolio como una variable dependiente versus el indicador de mercado como una variable independiente en un periodo de tiempo específico.

En tercer lugar se tiene el *M- Squared / Risk Adjusted Return*, según **Modigliani y Modigliani** en Liano (2000), a diferencia de los índices de Sharpe y Treynor, esta medida ajusta el riesgo de un portafolio en particular, para que coincida con el riesgo de un portafolio de mercado y así poder calcular el retorno apropiado del portafolio. En otras palabras, de acuerdo con Cayon, Di Marco & Roncancio (2010), el RAP o “M-Square” por sus siglas en ingles, calcula el desempeño de una inversión en términos de retorno real en lugar de calcularlo en unidades como lo hacen los índices anteriores. Entre más alta sea esta medida, mejor será el desempeño de la inversión.

La formula para calcular el M-Square es:

$$M - Square = \left(\frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \right) \sigma_m + R_f$$

Donde R_p es el retorno promedio del portafolio en un periodo de tiempo especifico, R_f es el indicador de la tasa de interés sin riesgo, σ_p es la desviación estándar del portafolio en un periodo del tiempo especifico y σ_m es la desviación estándar del indicador del mercado en un periodo del tiempo especifico.

Por ultimo se presenta el índice de Jensen Alpha, definido como el retorno Observado del portafolio menos el retorno esperado por el CAPM (Capital Assets Pricing Model). Indice que esta ajustado al riesgo. La para calcular el Jensen Alpha es:

$$\alpha_p = R_p - (R_f + \beta_p(R_M - R_f))$$

Donde R_p es el retorno total esperado, R_f es el indicador de la tasa de interés sin riesgo, β_p es el beta del portafolio y R_m es el retorno observado de mercado.

3. Estado del Arte

Con base a lo anterior, a través de los años se han realizado varios estudios en los que se utilizan las mediciones mencionadas y que sugieren que existe la posibilidad de que un fondo de inversión manejado de manera activa brinde a sus inversionistas rendimientos superiores.

De acuerdo con Ambachtsheer y Farrel (1979), para sobrevivir la embestida de la gerencia pasiva, la gerencia activa debe producir rendimientos lo suficientemente altos como para contrarrestar no solo los altos honorarios de un fondo de inversión de este tipo, sino

también contrarrestar el mayor riesgo adoptado por el administrador. En su investigación los autores describen 5 premisas para que un fondo de inversión pueda obtener rendimientos superiores a los del mercado. Las 5 premisas básicas son: (1) buen juicio por parte del gerente para determinar que títulos valores están sub o sobre valorados, (2) valoración de la correlación entre la determinación de títulos sub o sobre valorados y su nivel de retorno, (3) Conversión de dicha determinación de títulos sub o sobre valorados en retornos esperados, de manera imparcial y escalonada, (4) construcción de un portafolio de inversión que tenga en cuenta los requerimientos de diversificación y costos legales y de transacción, y (5) la existencia de un mecanismo para trasladar los cambios en el portafolio a ordenes de compra y venta.

Por otra parte, en 1993, Grinblatt y Titman, analizan 155 fondos de inversión desde 1974 a 1984, evidenciando que los rendimientos anormales (Rendimientos por encima del mercado) están relacionados con aquellos fondos de inversión administrados por gerentes que buscan un crecimiento agresivo de los retornos ajustados al riesgo (Administración activa). Por lo que bajo ninguna circunstancia se puede atribuir dicho retorno a un índice de mercado eficiente. Soportando lo anteriormente planteado, Hendricks, Patel y Zeckhauser (1993), argumentan que en teoría la hipótesis nula de un mercado eficiente implica que los rendimientos históricos no se pueden utilizar para identificar o predecir rendimientos futuros que sean superiores a los del mercado. Al analizar fondos de inversión entre el año 1974 y 1988, los autores encuentran evidencia estadística en términos de una correlación entre rendimientos superiores históricos y rendimientos en la misma proporción a futuro.

Así mismo, Gruber (1996), concluye que los rendimientos futuros en parte pueden ser predichos por rendimientos del pasado. Esto puede ocurrir debido a que el precio al que fueron adquiridos y vendidos los títulos valores es igual al valor del activo neto. Evidencia que difiere con lo descrito por los autores anteriores, ya que estos resultados no se deben a administradores hábiles y arriesgados, sino al tipo de inversionistas en el mercado. Gruber, clasifica dichos inversionistas como: (1) inversionistas sofisticados e (2) inversionistas en desventaja. Este último siendo la mayor razón de por que los fondos de inversión activos no brindan mayor rendimiento que los fondos de inversión pasivos.

Como se menciona anteriormente, este estudio busca encontrar evidencia cuantitativa que demuestre que los fondos voluntarios de pensiones en Colombia, administrados de manera activa, realmente aportan un valor agregado a los inversionistas, o de lo contrario demostrar que los inversionistas conseguirían mejores rendimientos en un fondo de inversión pasivo.

4. Datos y Metodología

Los datos de este estudio provienen de Porvenir y Old Mutual, fondos privados de pensiones colombianos. Se recolectó información de 17 fondos de inversión de pensión voluntaria, los cuales poseen niveles de riesgo conservador, moderado y agresivo, lo que significa que tienen diferentes objetivos de inversión. Así mismo se obtuvo información de fondos de inversión abiertos y cerrados. A partir de lo anterior y a través de un análisis de la composición de cada fondo (Inversiones de cada fondo), se seleccionó un ETF, el cual actúa como “Benchmark”

o punto de referencia para los fondos de inversión. Dicha selección se realiza a la similitud del objetivo de inversión entre el ETF y el fondo de pensión voluntario.

Por otra parte, se analizaron datos diarios entre 1 de enero de 2012 y 31 julio de 2018, lo que corresponde a un periodo de 6 años y medio. Dentro de este conjunto de datos existen diferencias entre las fechas de los portafolios y los ETF'S, debido a que la información de destino viene con diferentes formatos y diferentes fechas. Es decir, en muchos de los casos los ETF'S, omiten información de días feriados y fines de semanas en Colombia. Por esta razón se realizó un emparejamiento de la información.

5. Resultados Obtenidos

A continuación se mostrarán los resultados obtenidos de los 17 fondos de pensión voluntario.

5.1 Fondos administrado por Porvenir

Para los portafolios *Smurfitkappa*, *Ecopetrol* y *Fimpro* se puede observar (Tabla 4 y Tabla 5) que las medidas de rendimiento tales como el Sharpe y M-Squared arrojan resultado eficiente, lo que describe que en el tiempo de estudio (2012-2018) existe una fuerte evidencia que dichos portafolios lograron tener un retorno eficiente a sus inversionistas.

Tabla 4

Porvenir				
Medidas de Rendimiento	COLCAP	SMURFITKAPPA (Fondo Moderado)	ECOPETROL (Fondo Agresivo)	Administrado Activamente por Porvenir
Sharpe	-0.00589	0.06752	0.0015	Eficiente
Jensen Alpha	0.00%	0.00022%	0.01%	Eficiente
M-squared	0.00003%	0.000065%	0.01%	Eficiente
Beta	1	0.1935	1.23	
Rentabilidad Esperada	0.00278%	0.01%	0.00165	

Fuente: datos Porvenir, elaboración propia

Tabla 5

Porvenir			
Medidas de Rendimiento	COLCAP	FIMPRO (Fondo Moderado)	Administrado Activamente por Porvenir
Sharpe	-0.001	0.020	Eficiente
Jensen Alpha	0.00%	0.04%	Eficiente
M-squared	0.01%	0.03389%	Eficiente
Beta	1	0.0381	
Rentabilidad Esperada	0.01%	0.01%	

Fuente: datos Porvenir, elaboración propia.

Tabla 6

Porvenir				
Medidas de Rendimiento	ETF -VMO	Diversificado Extremo (Fondo Agresivo)	Diversificado Básico (Fondo Moderado)	Administrado Activamente por Porvenir
Sharpe	0.029	-0.009	-0.012	Deficiente
Jensen Alpha	0.00%	0.00%	0.00%	Indiferente
M-squared	0.04%	-0.0018%	-0.01%	Deficiente
Beta	1	0.0160091	0.0106	
Rentabilidad Esperada	0.04%	0.01%	0.01%	

Fuente: datos Porvenir, elaboración propia.

Tabla 7

Porvenir			
Medidas de Rendimiento	ETF-BSCI	Transitorio Porvenir (Fondo Conservador)	Administrado Activamente por Porvenir
Sharpe	0.037	-0.010	Deficiente
Jensen Alpha	0.00%	0.00%	Indiferente
M-squared	0.04%	-0.00049%	Deficiente
Beta	1	0.0013	
Rentabilidad Esperada	0.04%	0.01%	

Fuente: datos Porvenir, elaboración propia.

Tabla 8

Porvenir			
Medidas de Rendimiento	ETF-AGG	Renta Fija Internacional (Fondo Moderado)	Administrado Activamente por Porvenir
Sharpe	0.066	0.032	Deficiente
Jensen Alpha	0.00%	-0.02%	Deficiente
M-squared	0.10%	0.05%	Deficiente
Beta	1	0.06334	
Rentabilidad Esperada	0.10%	0.07%	

Fuente: datos Porvenir, elaboración propia.

Tabla 9

Porvenir			
Medidas de Rendimiento	ETF-IYY	En Sus Manos renta Largo Plazo (Fondo Agresivo)	Administrado Activamente por Porvenir
Sharpe	0.068	0.012	Deficiente
Jensen Alpha	0.00%	0.00%	Indiferente
M-squared	0.08%	0.02%	Deficiente
Beta	1	0.1050	
Rentabilidad Esperada	0.08%	0.01%	

Fuente: datos Porvenir, elaboración propia.

Tabla 10

Porvenir			
Medidas de Rendimiento	ETF-XLE	Recursos Naturales II (Fondo Agresivo)	Administrado Activamente por Porvenir
Sharpe	0.022	-0.003	Deficiente
Jensen Alpha	0.00%	-0.01%	Indiferente
M-squared	0.04%	0.0003%	Deficiente
Beta	1	0.0203	
Rentabilidad Esperada	0.04%	0.01%	

Fuente: datos Porvenir, elaboración propia.

Por otra parte, se evidencia que los portafolios *Smurfitkappa*, *Ecopetrol* y *Fimpro*, superan el benchmark en todas las medidas de rendimiento, lo que describe que el ETF Colcap es un indicador de eficiencia y utilidad dentro de los inversionistas nacionales, sin embargo si se realiza la comparación con los demás ETF'S (de origen extranjero), tales como el Invesco Municipal Opportunity Trust (VMO), Invesco Bullet Shares (BSCI), Aggregate Bond (AGG), Dow Jones (IYY) y Energy Select Sector (XLE), arrojan un escenario deficiente y de ausencia de gerencia activa que en comparación con los respectivos portafolios exponen a sus inversionistas una situación poco confiable y de dudosa seguridad en el retorno de inversión. Ante las medidas de rendimiento que evaluaron a todos los portafolios con sus ETF'S, se evidencia que mientras Sharpe y M-Square garanticen un resultado eficiente, el indicador de retorno de inversión generará confianza de inversión dentro de la administración activa del portafolio. Por otro lado, las medidas ajustadas al riesgo, para este caso el Jensen Alpha que integrado al porcentaje de confianza Beta en algunos casos generará mientras su resultado sea eficiente, un mejor escenario de inversión. También se describe un comportamiento favorable de la hipótesis No. 2, lo que sugiere que la administración pasiva (ETF), genera un mayor rendimiento frente a la administración de portafolios de pensión voluntarios.

En la evaluación de los 9 portafolios, se contempló el indicador M-Square como elemento de juicio en la evaluación de retorno de inversión siendo los mismos portafolios (*Smurfitkappa*, *Ecopetrol* y *Fimpro*) los generadores de un valor extra y un peso macro en la justificación de inversión de una actividad pasiva o activa dentro de los fondos.

5.2 Fondos Administrados por Old Mutual

Los resultados obtenidos de los portafolios analizados de Old Mutual fueron los siguientes:

Tabla 11

Old Mutual			
Medidas de Rendimiento	ETF-JPST	Strategist Liquidez (Fondo Conservador)	Administrado Activamente por Old Mutual
Sharpe	-0.026	0.622	Eficiente
Jensen Alpha	0.00%	0.01%	Indiferente
M-squared	-0.01%	0.37095%	Eficiente
Beta	1	-0.0008	
Rentabilidad Esperada	-0.01%	0.01%	

Fuente: datos Old Mutual, elaboración propia

Tabla 12

Old Mutual			
Medidas de Rendimiento	ETF-AGG	Strategist Conservador (Fondo Conservador)	Administrado Activamente por Old Mutual
Sharpe	0.035	-0.012	Deficiente
Jensen Alpha	0.00%	0.00%	Indiferente
M-squared	0.03%	-0.00142%	Deficiente
Beta	1	-0.0003	
Rentabilidad Esperada	0.03%	0.01%	

Fuente: datos Old Mutual, elaboración propia

Tabla 13

Old Mutual			
Medidas de Rendimiento	ETF-MSCI	Acciones Europa (Fondo Agresivo)	Administrado Activamente por Old Mutual
Sharpe	0.040	0.030	Deficiente
Jensen Alpha	0.00%	0.01%	Indiferente
M-squared	0.06%	0.05042%	Deficiente
Beta	1	0.3910	
Rentabilidad Esperada	0.06%	0.03%	

Fuente: datos Old Mutual, elaboración propia

Tabla 14

Old Mutual			
Medidas de Rendimiento	ETF-VNQI	Especial REIT (Fondo Moderado)	Administrado Activamente por Old Mutual
Sharpe	0.051	0.110	Eficiente
Jensen Alpha	0.00%	0.03%	Eficiente
M-squared	0.06%	0.13144%	Eficiente
Beta	1	-0.0022	
Rentabilidad Esperada	0.06%	0.01%	

Fuente: datos Old Mutual, elaboración propia

Tabla 15

Old Mutual			
Medidas de Rendimiento	ETF-VNQI	Especial Inmoval (Fondo Moderado)	Administrado Activamente por Old Mutual
Sharpe	0.050	0.251	Eficiente
Jensen Alpha	0.00%	0.02%	Eficiente
M-squared	0.06%	0.29041%	Eficiente
Beta	1	-0.0032	
Rentabilidad Esperada	0.06%	0.01%	

Fuente: datos Old Mutual, elaboración propia

Tabla 16

Old Mutual			
Medidas de Rendimiento	ETF-VNQI	Inmobiliaria Global (Fondo Moderado)	Administrado Activamente por Old Mutual
Sharpe	0.015	0.032	Eficiente
Jensen Alpha	0.00%	0.02%	Eficiente
M-squared	0.03%	0.04602%	Eficiente
Beta	1	0.2333	
Rentabilidad Esperada	0.06%	0.01%	

Fuente: datos Old Mutual, elaboración propia

Tabla 17

Old Mutual			
Medidas de Rendimiento	ETF-MSCI/W	Strategist Agresivo (Fondo Agresivo)	Administrado Activamente por Old Mutual
Sharpe	0.061	0.048	Deficiente
Jensen Alpha	0.00%	0.01%	Indiferente
M-squared	0.08%	0.06261%	Deficiente
Beta	1	0.2010	
Rentabilidad Esperada	0.08%	0.02%	

Fuente: datos Old Mutual, elaboración propia

Tabla 18

Old Mutual			
Medidas de Rendimiento	ETF-AGG	Strategist Moderado (Fondo Moderado)	Administrado Activamente por Old Mutual
Sharpe	0.035	0.073	Eficiente
Jensen Alpha	0.00%	0.01%	Indiferente
M-squared	0.03%	0.06216%	Eficiente
Beta	1	-0.0086	
Rentabilidad Esperada	0.03%	0.01%	

Fuente: datos Old Mutual, elaboración propia

Se evidencia en la tabla 11, correspondiente al fondo OM “Strategist Liquidez” comparado con el ETF JP Morgan Ultra-Short Income, la tabla 14 correspondiente al fondo OM “Especial REIT” comparado con el ETF Vanguard Global ex U.S Real State Index Fund, la tabla 15 correspondiente al fondo OM “Especial Inmoval” comparado con el ETF Vanguard Global ex U.S Real State Index Fund , la tabla 16 correspondiente al fondo OM “Inmobiliaria Global” comparado con el ETF Vanguard Global ex U.S Real State Index Fund y la tabla 18 correspondiente al fondo OM “Strategist Moderado” comparado con el ETF Ishares Core IS Aggregate Bond, que las medidas de rendimiento Sharpe y M-Squared representan un valor cualitativo “Eficiente”, lo que induce a concluir una rentabilidad

positiva del fondo, como también un escenario eficiente en el retorno de inversión de las personas involucradas en el ejercicio. Adicionalmente los fondos “Especial REIT”, “Especial Inmoval” e “Inmobiliaria Global”, que se encuentran en el grupo anteriormente descrito, arrojan una eficiencia en el indicador Jensen Alpha, lo que garantiza un retorno seguro de inversión, obteniendo un rendimiento por arriba de benchmark, dado un nivel de riesgo establecido.

Por el contrario la tabla 12 correspondiente al fondo OM “Strategist Conservador” comparado con el ETF Ishares Core IS Aggregate Bond, la tabla 13 correspondiente al fondo OM “Acciones Europa” comparado con el ETF Ishares MCSI World y la tabla 17 del fondo OM “Strategist Agresivo” comparado con el ETF Ishares MCSI World, demarcan un escenario de ausencia de gerencia activa, lo que refleja poca atracción y rentabilidad a los inversionistas. Dichos ETF’s están por debajo del benchmark dado las deficiencias en rendimientos Sharpe y M-Squared, lo que da peso al planteamiento inicial en donde la gerencia pasiva o activa de portafolios de inversión determina el éxito del retorno de este.

En el caso de Old Mutual, la evaluación de los 8 portafolios, se contempló los indicadores M-Square, Sharpe y Jensen Alpha como elementos de juicio en la evaluación de retorno de inversión siendo los mismos portafolios (*Strategist liquidez, Strategist Moderado, Especial REIT, Especial Inmoval, Inmobiliaria Global*) los generadores de un valor extra y un peso macro en la justificación de inversión de una actividad pasiva o activa dentro de los fondos.

6. Conclusiones

Con base a los resultados obtenidos en este estudio, la evidencia nos demuestra que al utilizar las medidas comunes de rendimiento (Sharpe, Jensen, M-Square), Old Mutual logra resultados mas eficientes que Porvenir, ya que el 62,5% de los fondos estudiados resultan ser eficientes, mientras que tan solo el 33% de los fondos de Porvenir logran un valor positivo para las inversiones en su portafolio.

Tomando el total de los fondos de pensión colombianos estudiados, obtenemos que 9 de 17 fondos logran mejorar los resultados del los ETF'S con los que fueron comparados, es decir 52.9% de los portafolios manejados de manera activa logran mejor resultado que los benchmark's con los que fueron comparados. Como punto de referencia los resultados obtenidos en el estudio de Cayon, Di Santo y Roncancio (2009) en donde se evidencia un 6.7% de fondos voluntarios de pensión con características "eficientes" en 2009, frente a un 52.9% en 2018, se demuestra en la línea del tiempo un aumento en la eficiencia de portafolios administrados bajo una gerencia activa en Colombia.

Sin embargo y con base a la evidencia empírica encontrada en la literatura de nuestro estado del arte y marco teórico, los resultados obtenidos entre la comparación de una gerencia activa representados por los fondos voluntarios de pensión o una pasiva, en este caso representados por los ETF's, no representan una diferencia significativa, por lo que, si tenemos en cuenta el *fee* de un fondo de administración de fondos, los resultados serian similares. Por consiguiente, un inversionista colombiano no debería considerar como mejor opción invertir en fondos de pensión voluntarios, ya que estaría expuesto a un mayor riesgo sin obtener una ganancia significativa.

7. Referencias

- Ambachtsheer, K.P. y Farrel, J.T. (1979). Can Active Management Add Value? *Financial Analysts Journal*, Vol. 35, No. 6, pp. 39-47.
- Asofondos. (2018). Asofondos, Asociación Colombiana de administradoras de pensiones. Recuperado el 16 de abril, 2018 de <http://www.asofondos.org.co/sistema-de-pensiones-privado>
- Cayon, E., Di Santo, T.R. y Roncancio, C. (2010). Evidence of Active Management of Private Voluntary Pension Funds in Colombia: Performance Analysis Using Proxy ETF's. *Estudios Gerenciales*, Vol. 26, No. 115, pp. 13-38.
- Dane. (2018). *Dirección de síntesis y cuenta nacionales de Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Boletín Técnico PIB cuarto trimestre 2017*. P.p 15-16.
- Dinero. (2018). Revista Dinero. Recuperado 16 de abril, 2018 de <https://www.dinero.com/economia/articulo/ahorro-pensional-de-colombia-en-2017/247015>
- Fama, E.F. (1970, Mayo). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25, pp. 383-417.
- Fuentes, A.F y Soto, J.M. (2016). Administración Pasiva vs. Administración Activa en los Fondos de Inversión Colectiva en Colombia: Un enfoque categorizando por aversión de riesgo del cliente inversionista. CESA – Tesis de Grado.
- Grinblatt, M. y Titman, S. (1993, Enero). Performance Measurement without Benchmarks: An Examination of Mutual Fund Returns. *The Journal of Business*, Vol. 66, No. 1, pp.47-68.
- Gruber, M. J. (1996). Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds, Vol. 51, No. 3, pp. 783-810.
- Hendricks, D., Patel, J. y Zeckhauser, R. (1993). Hot Hands in Mutual Funds: Short-Run Persistence of Relative Performance, 1974-1988. *The Journal of Finance*, Vol. 48, No. 1, pp. 93-130.
- James, P. y Shoven, J. (2002). ETF, A new Investment Option for taxable investors. *The American Economic Review*, Vol. 92, pp. 420 - 427.
- Jensen M.C. (1968, Mayo). The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. *The Journal of Finance*, Vol. 23, No. 2, pp. 389-416.
- Lettau, M., Ananth, M. (2018). Exchange Trade Funds 101 Economics. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 32, pp. 135-154.

- Liano, K. (2000). A simple Approach to Risk-Adjusted Performance. *Journal of Financial Education*, Vol. 26, pp. 22-24.
- Malkiel, B. G. (1995, Junio). Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991. *Journal of Finance*, 50:2, pp. 549-72.
- Martínez, O. y Murcia, A. (2008). Sistemas de comisiones de las administradoras de fondos de pensiones en Colombia. *Reporte Estabilidad Financiera: Bando de la Republica*, pp. 1-2.
- SFC. (2018). Superintendencia Financiera de Colombia. *Rentabilidad mínima para fondos de pensiones y cesantías*. Recuperado el 18 de abril, 2018 de <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/38581>
- Sharpe, W.F. (1966, Enero). Mutual Fund Performance. *The Journal of Business*, Vol. 39, No. 1, Part 2: Supplement on Security Prices, pp. 119-138.
- Wallick, D. W., Shanahan, J., Tasopoulos, C., & Yoon, J. (2012). The global case for strategic asset allocation. Vanguard research, 14.