

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias Empresariales y Administrativas

Carrera Profesional de Contabilidad y Finanzas

**“LÍMITES DE INVERSIÓN Y EL NIVEL DE EFICIENCIA FINANCIERA DEL
PORTAFOLIO DE LAS SOCIEDADES ADMINISTRADORAS DE FONDOS MUTUOS DE
RENTA VARIABLE EN SOLES DE PERÚ, PERIODO 2010 - 2019”**

Autores:

Bach. Caceres Camacho, Aleida

Bach. Chuquimango Cabanillas, Betsi Fiorella

Asesor:

Mg. Morales Hernández, Luis Alberto

Cajamarca - Perú

Marzo – 2020

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias Empresariales y Administrativas

Carrera Profesional de Contabilidad y Finanzas

**“LÍMITES DE INVERSIÓN Y EL NIVEL DE EFICIENCIA FINANCIERA DEL
PORTAFOLIO DE LAS SOCIEDADES ADMINISTRADORAS DE FONDOS MUTUOS DE
RENTA VARIABLE EN SOLES DEL PERÚ, PERIODO 2010 - 2019”**

Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar el Título Profesional de
Contador Público

Autores:

Bach. Caceres Camacho, Aleida

Bach. Chuquimango Cabanillas, Betsi Fiorella

Asesor:

Mg. Morales Hernández, Luis Alberto

Cajamarca - Perú

Marzo – 2020

COPYRIGHT © 2020 by

CACERES CAMACHO, ALEIDA.

CHUQUIMANGO CABANILLAS, BETSI FIORELLA.

Todos los derechos reservados.

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD Y FINANZAS

APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL

**“LÍMITES DE INVERSIÓN Y EL NIVEL DE EFICIENCIA FINANCIERA DEL PORTAFOLIO
DE LAS SOCIEDADES ADMINISTRADORAS DE FONDOS MUTUOS DE RENTA
VARIABLE EN SOLES DE PERÚ, PERIODO 2010 - 2019”**

Presidente: Ántero Manuel Zelada Chávarry

Secretario: José Hugo Rey Gálvez

Vocal: Luis Felipe Velasco Luza

DEDICATORIA

A mis padres por brindarme su apoyo incondicional y recursos necesarios para lograr desarrollar este trabajo.

Fiorella

A Margarita, mi abuela y Miriam mi madre por el apoyo y su amor incondicional.

Aleida

AGRADECIMIENTO

A Dios por concedernos salud y fortaleza, y darnos voluntad para permitirnos cumplir con éxito este trabajo.

Al Mg. Ántero Manuel Zelada Chávarry, Mg. Luis Alberto Morales Hernández y Dr. José Cortegana Salazar, por los conocimientos aportados, consejos y orientaciones para la realización de la investigación.

Fiorella y Aleida

RESUMEN

Los fondos mutuos son instrumentos de inversión que reúnen aportes monetarios administrados por entidades financieras y se diversifican acorde a los límites de inversión estipulados por la Superintendencia de Mercado de Valores (SMV), lo cual tiene incidencia en la eficiencia del portafolio de los fondos mutuos.

El objetivo central del trabajo, es calcular el nivel de eficiencia financiera del portafolio de las sociedades administradoras de fondos mutuos de renta variable en soles del Perú teniendo en cuenta los límites de inversión periodo 2010 – 2019.

La presente investigación es de tipo no experimental, de nivel descriptivo de corte longitudinal, la población y muestra es censal, constituida por todos los fondos mutuos de renta variable en soles que operan en el Perú desde el 01 de enero del 2010 al 31 de diciembre del 2019.

Para el recojo de información se utilizó la data histórica del valor cuota de la SMV, los resultados fueron procesados utilizando la hoja de cálculo Excel, la información se presenta mediante tablas y figuras.

Concluyendo en que tienen eficiencia débil los portafolios de las SAFM en el periodo 2010 - 2019 según el análisis mediante el índice de Sharpe y Treynor para uno, tres, cinco y diez años.

Palabras Clave: fondos mutuos, rentabilidad, riesgo, eficiencia, índice de Sharpe, índice de Treynor, límites de inversión

ABSTRACT

Mutual funds are investment instruments that collect monetary contributions managed by financial entities and are diversified according to the investment limits stipulated by the Superintendence of Stock Market (SMV), which has an impact on the efficiency of the portfolio of mutual funds.

The central objective of the work is to calculate the level of financial efficiency of the portfolio of the companies managing mutual equity mutual funds in soles of Peru taking into account the investment limits period 2010 - 2019.

The present investigation is of a non-experimental type, of descriptive level of longitudinal cut, the population and sample is census, constituted by all the mutual funds of variable income in soles that operate in Peru from January 1, 2010 to December 31 from 2019.

For the collection of information, the historical data of the SMV share value was used, the results were processed using the Excel spreadsheet, the information is presented using tables and figures.

Concluding that SAFM portfolios have a weak financial in the period 2010-2019 according to the analysis using the Sharpe and Treynor index for one, three, five and ten years.

Keywords: mutual funds, profitability, risk, efficiency, Sharpe index, Treynor index, investment limits

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
ÍNDICE	ix
LISTA DE TABLAS	xi
LISTA DE FIGURAS	xii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. Descripción de realidad problemática	14
1.2. Definición del problema de investigación	15
1.2.1. Problema general	15
1.2.2. Problema específico	15
1.3. Objetivos	15
1.3.1. Objetivo general	15
1.3.2. Objetivo específico	16
1.4. Justificación de la investigación	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	17
2.1. Fundamentos teóricos de la investigación	18
2.1.1. Antecedentes	18
2.1.2. Teorías que sustentan la investigación	20
2.2. Bases teóricas	23
2.2.1. Límites de inversión	23
2.2.2. Portafolio	23
2.2.3. Fondos mutuos	24
2.2.4. Riesgo	25
2.2.5. Rentabilidad	26
2.2.6. Eficiencia	27
2.2.7. Índice de Sharpe	28
2.2.8. Índice de Treynor	28
2.3. Definición de términos básicos	29
2.4. Hipótesis de la investigación	31
2.5. Variables	31

2.6.Operacionalización de variables	32
CAPÍTULO III: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	33
3.1. Método de investigación	34
3.2. Tipo de investigación	34
3.3. Diseño de investigación	34
3.4. Unidad de análisis, población y muestra	35
3.4.1. Unidad de análisis	35
3.4.2. Población	35
3.4.3. Muestra	35
3.5. Técnica de investigación	35
3.6. Instrumentos de recolección de datos	36
3.7. Técnica para el procesamiento y análisis de datos	36
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
4.1. Presentación, análisis e interpretación de resultados	38
4.2. Discusión de resultados	49
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
5.1. Conclusiones	52
5.2. Recomendaciones	54
REFERENCIAS	55
ANEXOS	58

LISTA DE TABLAS

N°	Título de la Tabla	Pág.
1.	Porcentajes máximos de inversión en activos para los fondos mutuos	20
2.	Fondos mutuos de renta variable en soles	25
3.	Operacionalización de la variable independiente y dependiente	32
4.	Rentabilidad promedio anual de cada SAFM	38
5.	Riesgo promedio anual de cada SAFM	39
6.	Eficiencia financiera de los tres últimos años según el índice de Sharpe	43
7.	Eficiencia financiera de los tres últimos años según el índice de Treynor	44
8.	Desempeño de la rentabilidad y riesgo de los de los últimos cinco años	45
9.	Eficiencia financiera de los últimos cinco años según el índice de Sharpe	46
10.	Eficiencia financiera de los últimos cinco años según el índice de Treynor	46
11.	Desempeño de la rentabilidad y riesgo de diez años	47
12.	Eficiencia financiera de diez años según el índice de Sharpe	48
13.	Eficiencia financiera de diez años según el índice de Treynor	48
14.	Composición de cada portafolio de las SAFM	59
15.	Valor cuota mensual de las SAFM (diez años)	59
16.	Eficiencia financiera de lo portafolio de cada SAFM según el índice de Sharpe	62
17.	Eficiencia financiera del portafolio de cada SAFM según el índice de Treynor	62
18.	Rentabilidad promedio del portafolio de cada SAFM de los últimos tres años	63
19.	Riesgo promedio del portafolio de cada SAFM de los últimos tres años	63
20.	Rentabilidad promedio del portafolio de cada SAFM de los últimos cinco años	63
21.	Riesgo promedio del portafolio de cada SAFM de los últimos cinco años	63
22.	Rentabilidad promedio del portafolio de cada SAFM por diez años	63
23.	Riesgo promedio del portafolio de cada SAFM por diez años	63

LISTA DE FIGURAS

N°	Título de la Figura	Pág.
1.	Rentabilidad promedio anual de cada SAFM	38
2.	Relación de rentabilidad y riesgo anual de cada SAFM	40
3.	Eficiencia financiera anual según el índice de Sharpe	41
4.	Eficiencia financiera anual según el índice de Treynor	42
5.	Relación entre rentabilidad y riesgo trianual	43
6.	Relación entre rentabilidad y riesgo de los últimos cinco años	44
7.	Desempeño de rentabilidad y riesgo de los últimos cinco años	45
8.	Relación entre rentabilidad y riesgo promedio de diez años	47
9.	Desempeño de rentabilidad y riesgo de diez años	47

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de realidad problemática

Según el Banco Mundial (2019), en lo que va del presente siglo, la economía peruana ha presentado dos fases diferenciadas de crecimiento económico. Entre 2002 y 2013, el Perú se distinguió como uno de los países de mayor dinamismo en América Latina, con una tasa de crecimiento promedio del Producto Bruto Interno (PBI) de 6.1% anual, sin embargo, entre 2014 y 2018 la expansión de la economía se desaceleró a un promedio de 3.2% anual, como consecuencia de la corrección en el precio internacional de las materias primas. Esto a su vez afecta a las inversiones, es por ello que aparece un novedoso método de inversión, los Fondos Mutuos.

Actualmente los fondos mutuos son un instrumento de inversión que están conformados por activos como acciones, bonos, pagares, depósitos a plazos, entre otros. La inversión puede ser de corto a largo plazo y resulta útil para que las personas naturales o jurídicas (partícipes) inviertan su dinero y puedan obtener una rentabilidad mayor a la que ofrecen los productos tradicionales de ahorro. Para invertir en uno de estos fondos dependerá del capital a invertir, comisiones, requisitos y condiciones de la Sociedad Administradora de Fondos Mutuos (SAFM), el tiempo, rentabilidad, riesgo y sobre todo el nivel de eficiencia; sin embargo, en las instituciones financieras locales la información es limitada respecto a este último punto, de este modo el inversor no puede optar asertivamente sobre un fondo eficiente y mejorar las calidades de su inversión.

Estos Fondos Mutuos son regulados por la SMV, quien establece límites de inversión desde el año 1992 con porcentajes en instrumentos financieros de instituciones dentro del país y también en el extranjero; sin embargo, esto limita expandir la diversificación de los portafolios y evita que sean óptimos, así según Rivas y Camargo (2002) en su estudio demuestran que los límites de restricciones tienen un impacto negativo en la rentabilidad de los fondos administrados por las AFP.

Es por esto que en la investigación se pretende evaluar y analizar el nivel de eficiencia financiera de SAFM partiendo de la rentabilidad y riesgo, utilizando indicadores como el índice de Sharpe y Treynor para de esta forma brindar información necesaria para que los partícipes tomen una decisión según los límites ya establecidos.

1.2. Definición del problema de investigación

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el nivel de eficiencia financiera del portafolio de las sociedades administradoras de fondos mutuos de renta variable en soles de Perú teniendo en cuenta los límites de inversión, periodo 2010 – 2019?

1.2.2. Problema específico

- ¿Cuál es la rentabilidad promedio y su nivel de eficiencia financiera que ha obtenido el portafolio de cada SAFM por año, periodo 2010 – 2019?
- ¿Cuál es la rentabilidad promedio y su nivel de eficiencia financiera que ha obtenido el portafolio de cada SAFM en los últimos tres, cinco y diez años, periodo 2010 – 2019?
- ¿Cuál de las SAFM tiene mayor nivel de eficiencia financiera teniendo en cuenta los límites de inversión, periodo 2010 – 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Calcular el nivel de eficiencia financiera del portafolio de las sociedades administradoras de fondos mutuos de renta variable en soles de Perú teniendo en cuenta los límites de inversión, periodo 2010 – 2019.

1.3.2. Objetivo específico

- Calcular la rentabilidad promedio y nivel de eficiencia financiera obtenido por el portafolio de cada Sociedad Administradora de Fondos Mutuos por año, periodo 2010 - 2019
- Calcular la rentabilidad promedio y su nivel de eficiencia financiera que ha obtenido el portafolio de cada Sociedad Administradora de Fondos Mutuos en los últimos tres, cinco y diez años, periodo 2010-2019.
- Determinar la Sociedad Administradora de Fondos Mutuos que tiene mayor nivel de eficiencia financiera teniendo en cuenta de inversión, periodo 2010-2019.

1.4. Justificación de la investigación

Dada el extenso mercado de valores que existe en el Perú se ha incrementado las oportunidades de inversión tanto para personas naturales como jurídicas, por lo que es relevante obtener información sobre la eficiencia de estos. Cabe resaltar que son regulados y diversificados según los límites de inversión establecidos por la SMV. En éste sentido la presente investigación se realizó con el fin de analizar el desempeño de los portafolios de las sociedades administradoras de fondos mutuos de renta variable para evaluar su rentabilidad, riesgo y eficiencia, información que será útil para que los inversionistas puedan elegir la mejor opción para destinar su dinero y obtener ganancias de acuerdo al tiempo que desea invertir.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentos teóricos de la investigación

2.1.1. Antecedentes

Acerca del estudio de la incidencia que tiene los límites de inversión en el nivel de eficiencia de un portafolio de fondos mutuos existen las siguientes investigaciones.

Rivas y Camargo (2002), en su paper: “Eficiencia financiera de los límites de inversión para las AFP: una aplicación al caso peruano”, concluyen en lo siguiente: ante la existencia de limitaciones legales de inversión, los inversionistas institucionales pueden perder la capacidad para alcanzar un portafolio óptimo, en términos del ratio de rendimiento por unidad de riesgo definido por Sharpe. En tal sentido, es el rol de las instituciones reguladoras examinar las implicancias financieras del conjunto de restricciones imponibles al mercado, así como la pérdida de eficiencia que éstas ocasionarían. Como herramienta, el modelo de Markowitz-Sharpe ofrece un marco de trabajo adecuado para medir tales pérdidas de eficiencia, según se ha mostrado en el documento.

Pereda (2007) en su paper: “Estimación de la Frontera Eficiente para las AFP en el Perú y el Impacto de los Límites de Inversión: 1995-2004” concluye lo siguiente: el análisis del desempeño de los fondos de pensiones, nos muestra que en total éstos habrían tenido una rentabilidad potencial menor en el período analizado de aproximadamente 2,5 puntos porcentuales promedio anual, de los cuales 1,9 puntos porcentuales serían atribuibles a los límites de inversión impuestos a los fondos que afectaron la capacidad de elegir las mejores alternativas de inversión disponibles a las AFP, y 0,6 puntos porcentuales a la administración efectuada por las propias AFP que no se situaron en promedio sobre la frontera eficiente. Al respecto, la evidencia indica que las AFP hubieran incrementado su retorno (sin incurrir en un mayor riesgo) si el porcentaje de inversión en activos denominados en nuevos soles, como depósitos en moneda nacional y Certificados del BCRP, hubiera sido mayor. De otro lado, los activos de renta variables son los que generaron un incremento sustancial del riesgo del fondo

administrado por las AFP, siendo los responsables de un incremento de los retornos del fondo en los períodos de auge económico y de una caída sustancial de los mismos en períodos de crisis financieras. Concluye también que analizamos el desempeño de los fondos en el tiempo, se observa que los efectos negativos de las regulaciones han sido cada vez menores en los últimos años. Por ejemplo, en el período 2003-2004 los límites de inversión no habrían afectado de manera significativa las posibilidades de inversión de las AFP, lo que no habría generado costos de eficiencia. Ello sería producto de la mayor disponibilidad de instrumentos de inversión en los últimos años -que habría permitido una mayor diversificación de los fondos-, y al entorno macroeconómico relativamente estable de los últimos años –que redujo la volatilidad de los retornos-. Asimismo, en dicho período, el portafolio de las AFP se habría ubicado sobre la frontera eficiente, limitando las pérdidas de eficiencia por el manejo del fondo, lo que sería producto de las ganancias de aprendizaje en el manejo de los fondos de parte de las AFP.

Castillo (2014), en su tesis: “Riesgo y rentabilidad del portafolio de los partícipes de fondos mutuos del BBVA Continental en el Perú periodo: 2008-2013”, por la Universidad Nacional de Trujillo para obtener el grado de título profesional, planteo en su investigación el objetivo de determinar el efecto que tiene el riesgo sobre la rentabilidad del portafolio de los partícipes de fondos mutuos del BBVA Continental en el Perú periodo: 2008-2013. El método de investigación es inductivo-deductivo. Su población todos los valores cuota de todos los Fondos Mutuos del BBVA Continental del 01 de enero de 1997 hasta el 31 de agosto del 2014, la muestra está dado por todos los valores cuota de todos los Fondos Mutuos del BBVA Continental del 01 de enero de 2008 hasta el 31 de agosto del 2014, concluyendo que: en los últimos años cada vez son más peruanos los que optan por ahorrar en fondos mutuos. Las políticas y estrategias propuestas por el BBVA Asset Managment Continental SA dan la solides para que las opten por esta alternativa de inversión. Concluimos es recomendable el

análisis del riesgo y la rentabilidad en los fondos mutuos ya que ayudara en la mejor toma de decisiones de los partícipes o clientes.

Pérez (2018) en su tesis titulada “Factores Que Afectan La Rentabilidad De Los Fondos Del Sistema Privado De Pensiones; Un Análisis Para El Periodo: 1994-2014” por la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para obtener el grado de título profesional. Concluye en que se corroboró la importancia que tiene la expansión de límites de inversión hacia el exterior. Pues en un contexto con un mercado de capitales poco desarrollados y con gran dificultad de liquidez, esta herramienta de inversión representa una gran ventaja. Por tanto, viene a ser la mejor manera que tienen las AFP de diversificar su portafolio de inversión llegando hasta a duplicar la rentabilidad de cada fondo.

2.1.2. Teorías que sustentan la investigación

2.1.2.1. Límites de inversión

El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) establece los límites de inversión generales para los fondos administrados por las Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones en la Ley 25897 en el año 1992, el BCRP modifica con una variación mínima los cuatro primeros limites, así como se plasmó en el Circular N° 0027- 2018-BCRP, el mismo que sigue en vigencia, seguidamente se presenta los límites establecidos.

Tabla 1. Porcentajes máximos de inversión en activos para los fondos mutuos

Activo	Porcentaje (%)
Instrumentos emitidos o garantizados por el Estado Peruano	30%
Bonos Brady del Estado Peruano	10%
Instrumentos emitidos o garantizados por el BCRP	40%
Instrumentos emitidos por gobiernos, entidades financieras y no financieras que realizan la mayoría de sus actividades en el exterior	50%
Bonos emitidos por empresas del sector financiero	30%
Acciones del Exterior y Bonos del Exterior	10.5%
Bonos de empresas privadas fuera del sistema financiero	15%

Instrumentos financieros de corto plazo que confieren derechos crediticios	5%
Acciones del trabajo	4%
Acciones representativas de capital social	4%
Certificados de suscripción preferente	3%
Productos derivados de valores que se negocien en la Rueda de Bolsa	0.1%
Cuotas de fondos mutuos de inversiones en valores	0.1%
Colocaciones en operaciones de reporte	0.1%

Fuente: Ley 25897 y Circular N° 0027- 2018-BCRP

2.1.2.2. Teoría de Markowitz

La teoría de Markowitz hace referencia a la selección de carteras de valores con liquidez inmediata o lo que se le conoce como la teoría del portafolio, se originó en el año 1952 por Harry Markowitz, pero fue hasta 1959 donde se aclaró el modelo inicial; esta teoría se desarrolla según el comportamiento racional del inversor, es decir que busca la máxima rentabilidad posible según un riesgo o minimiza el riesgo según el rendimiento esperado. Al desarrollar esta teoría el portafolio que logre ya lo mencionado antes, que es obtener la máxima rentabilidad según el riesgo dado u obtener un mínimo riesgo para una rentabilidad esperada se lo denominará portafolio eficiente. Cabe resaltar que para lograr un portafolio eficiente se debe realizar de manera correcta la estimación de las rentabilidades esperadas y su riesgo, el riesgo va medido por el modelo de media-varianza que en otras palabras sería el cálculo de las covarianzas de los títulos valores. (Court y Tarradellas, 2010, pp. 130-136)

2.1.2.3. Teoría de Sharpe

Sharpe citado por Martínez, Herazo y Corredor (2007) establece un modelo hacia la selección y gestión de los portafolios de inversión en función a los mercados de capitales. Su análisis en el modelo óptimo va en función de la interrelación que hay entre los títulos, así como los coeficientes de correlación, partiendo de la rentabilidad y riesgo de los

activos financieros para luego medir la varianza y coeficientes de correlación y de determinación; mostrando situaciones en las que la rentabilidad alta se puede asociar con una rentabilidad baja en el otro activo o como una alta rentabilidad no necesariamente implica un efecto similar en los otros porque no están relacionados. (pp. 39-40).

2.1.2.4. Teoría de Treynor

La teoría de Treynor fue planteada por el economista Jack L. Treynor, y se basa en el modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM) que en otras palabras es el modelo de fijación de precios de activos de capital, que sirve para determinar la rentabilidad de los activos que conforman un portafolio. Para poder calcularlo se considera solo el riesgo sistemático o riesgo de mercado, este riesgo no es diversificable para los títulos valores del portafolio. La teoría busca obtener la mejor rentabilidad del portafolio por cada unidad de riesgo, por lo que mide la rentabilidad sobre el valor de riesgo sistemático, que según Treynor se le denominará beta y mientras más elevado sea este índice más elevada será la rentabilidad esperada, y por lo tanto el portafolio elaborado será más atractivo para la persona inversora. (Court y Tarradellas, 2010, pp. 156-160)

2.1.2.5. Teorema de los Fondos Mutuos

Este teorema también es conocido como el Teorema de Separación, plasmado por James Tobin, para los autores Castillo y Lama, que citan a Tobin (1995) donde menciona “la combinación óptima de títulos riesgosos para un inversionista puede ser determinada sin tener conocimiento alguno de las preferencias hacia el riesgo y rentabilidad del inversionista” (p.7)

Por lo que se estaría estableciendo optar por una cartera que mezcle activos riesgosos con activos libres de riesgo.

Por su parte Agudelo (2015), alude que Tobin se centra en ejecutar dos pasos, el primero es hallar un portafolio óptimo riesgoso bajo el modelo de Markowitz, es decir encontrar la media varianza de los rendimientos esperados, y la matriz varianza covarianza; por lo que este portafolio busca la razón máxima de Sharpe. El segundo paso es encontrar la combinación óptima entre activo libre de riesgo y el portafolio óptimo riesgoso hallado anteriormente, partiendo del riesgo de cada inversionista.

2.2. Bases teóricas

La investigación se sustenta en las siguientes bases teóricas los límites de inversión, portafolio, fondos mutuos, riesgo, rentabilidad, eficiencia, índice de Sharpe y de Treynor; conocimientos que permitieron describir, analizar, comprender y explicar mejor las variables objeto de estudio.

2.2.1. Límite de inversión

Los límites de inversión según Pereda (2007) son establecidos con la finalidad de diversificar el riesgo del portafolio, y se refieren a los diferentes instrumentos mencionados en la tabla 1, además se relaciona con los límites por emisor, grupo económico, y otros límites que establezca la SMV. (p.7). Es decir, que son los parámetros que se deben tener en cuenta en el momento de diversificar el portafolio.

2.2.2. Portafolio

Según los autores Martínez, Herazo y Corredor (2007) el portafolio “es el conjunto de valores mobiliarios, formado por títulos (acciones o bonos) invertidos con diferentes fines” (p.9) A lo que los autores Van y Wachowicz (2002) agregan que es una “combinación de dos o más valores o activos” (p.99)

Podemos definir al portafolio como una cartera de inversión que combina diferentes tipos de activos financieros.

2.2.3. Fondos mutuos

2.2.3.1. Definición

La SMV define a los fondos mutuos como:

“Un patrimonio autónomo conformado por aportes voluntarios de dinero de personas naturales o jurídicas (empresas, asociaciones, etc.) conocidas como partícipes, que cuentan con recurso disponibles para invertir con la expectativa de obtener un rendimiento por su dinero. Tales aportes son invertidos por la Sociedad Administradora de Fondos Mutuos (SAFM), por cuenta del fondo mutuo, en distintos instrumentos financieros, como: acciones, bonos, instrumentos de corto plazo, letras, entre otros”.

Se entiende que un fondo mutuo es aquel instrumento de inversión que reúne aportes monetarios administrados por una empresa reguladora.

2.2.3.2. Fondos mutuos de renta variable

Los fondos mutuos de renta variable para la SMV son aquellos que “la mayor parte de su patrimonio está invertido en instrumentos de renta variable (acciones). Son los de más alto riesgo ya que los precios de las acciones presentan una mayor volatilidad, pero pueden ser más rentables”

Dichos fondos invierten en diferentes instrumentos financieros y por ende se espera tener un alto riesgo, pero también altas ganancias.

En el Perú existen los siguientes fondos mutuos de renta variable en soles:

Tabla 2. Fondos mutuos de renta variable en soles

Fondo Mutuos	Administradora	Fecha de Inicio de Operación
BBVA AGRESIVO-S CONTINENTAL FM	CONTINENTAL FM	16/03/2007
IF ACCIONES INTERFONDO PROMOINVEST INCASOL	INTERFONDO	19/01/2007
PROMOINVEST SAF	PROMOINVEST SAF	11/08/2008
SCOTIA FONDO ACCIONES SCOTIA FONDOS	SCOTIA FONDOS	02/04/2008
SURA ACCIONES SAF	FONDO SURA SAF	22/01/2007

Fuente: Superintendencia de Mercado de Valores

2.2.4. Riesgo

2.2.4.1. Definición

Los autores Gitman y Zutter (2012) definen al riesgo como la “medida de la incertidumbre en torno al rendimiento que ganará una inversión o, en un sentido más formal, el grado de variación de los rendimientos relacionados con un activo específico” (p.287).

Del mismo Van y Wachowicz (2002) define al riesgo como la “variabilidad de los rendimientos en relación con lo que se espera recibir” (p.95). Además, los autores Elvira y Larraga (2008) mencionan que el riesgo es la “posibilidad de que se obtenga un resultado distinto al que se pretendía conseguir con una acción” (p.12) Para el BBVA riesgo es el que “hace referencia a la incertidumbre producida en el rendimiento de una inversión, debida a los cambios producidos en el sector en el que se opera, a la imposibilidad de devolución del capital por una de las partes y a la inestabilidad de los mercados financieros.”

Entonces definiríamos al riesgo como la probabilidad de cambios en las operaciones financieras de una inversión causando incertidumbre en torno a la rentabilidad que espera recibir.

2.2.4.2. Elementos

Cabe resaltar que para determinar el riesgo total del portafolio se debe tener en cuenta dos elementos, el riesgo sistemático y el no sistemático. El riesgo sistemático muestra “la variabilidad del rendimiento de las acciones o portafolios, asociada con las variaciones en los rendimientos del mercado general” y el riesgo no sistemático es la “variabilidad del rendimiento de las acciones o portafolios, que no se explica por los movimientos del mercado en general. Se puede evitar con la diversificación” (Van y Wachowicz, 2002, p.102).

Dada estas definiciones el riesgo sistemático dependerá del rendimiento o desenvolvimiento del mercado donde se desarrolla mientras que el riesgo no sistemático trabaja de manera aislada sin importar el mercado.

2.2.5. Rentabilidad

En esencia todo inversionista busca obtener la mayor rentabilidad posible, para esto definiremos a lo que hace referencia. La rentabilidad es la que permite analizar el beneficio obtenido por parte de la empresa y/o persona natural, según las inversiones realizadas, así Sánchez (2002) la define como:

“La medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados para obtenerla con el fin de permitir la elección entre alternativas o juzgar la eficiencia de las acciones realizadas, según que el análisis realizado sea a priori o a posteriori.” (p.2)

Es decir, la rentabilidad relaciona directamente la inversión y los resultados obtenidos dentro del periodo que estableció para sus actividades.

Gitman y Joehnk (2005) agregan que “la rentabilidad es el nivel de beneficio de una inversión – esto es, la recompensa por invertir-”. (p.90). En este sentido se puntualizaría a la rentabilidad como el beneficio que se obtiene después de realizar una inversión dentro de un periodo de tiempo.

2.2.6. Eficiencia

2.2.6.1. Definición

Para Alexander, Sharpe y Bailey (2003) “es el conjunto de carteras optimo que ofrezcan el máximo rendimiento esperado para niveles variables de riesgo o el mínimo riesgo de niveles variables de rendimiento esperado.” (p.147). Es decir que es el mayor nivel de satisfacción que el inversor pueda alcanzar dado el conjunto de carteras disponibles.

2.2.6.2. Niveles de eficiencia

Harry Roberts, en su documento “Statistical versus clinical prediction of the stock market” (1967), define tres niveles de eficiencia:

- 1. Eficiencia débil.** Cuando los precios reflejan toda la información contenida en la evolución de los precios pasados; y contando con toda la información pasada disponible, no se le puede ganar al mercado en forma sistemática. O sea, los estudios de los precios pasados no son de utilidad para predecir precios futuros.
- 2. Eficiencia Semifuerte.** Cuando los precios reflejan no solo la evolución de los precios pasados, sino además toda la información publicada disponible. Es decir, el análisis de los balances de la empresa, ir a conocer la fábrica, conocer los planes de expansión, entre otros, no sirven para predecir los precios futuros y ganarle sistemáticamente al mercado.
- 3. Eficiencia Fuerte.** Cuando los precios reflejan no solo la información pública, sino toda la información que se puede adquirir mediante concienzudos análisis de la empresa

y la economía. En tal mercado no encontraríamos ningún gestor de inversiones que le pueda ganar sistemáticamente al mercado.

2.2.7. Índice de Sharpe

Para esta investigación también se tuvo en cuenta el índice de Sharpe, el que permite evaluar la regresión lineal entre rentabilidad y riesgo de un activo. El índice de Sharpe según los autores Court y Tarradellas (2010):

“Es una medida de riesgo en la que se relaciona la prima de riesgo ganada por un portafolio a causa de haber invertido los fondos en activos con igual riesgo al de la cartera. La prima de riesgo está definida como la diferencia entre la rentabilidad esperada de la cartera y la rentabilidad del activo libre de riesgo” (p.150)

El índice nos permitirá apreciar el riesgo asumido por el portafolio en cuanto a la rentabilidad obtenida, se calcula con la siguiente formula:

$$S_c = \frac{E(R_c) - r_f}{\sigma_c}$$

Donde:

S_c : índice de Sharpe

$E(R_c)$: rentabilidad esperada de la cartera

r_f : rentabilidad del activo libre del riesgo

σ_c : riesgo de la cartera

2.2.8. Índice de Treynor

El índice de Treynor según Court y Tarradellas (2010) es el que “asume que el riesgo específico habrá sido anulado de manera eficiente por los administradores de las carteras. Por lo tanto, en este análisis sólo se debe hacer foco en el riesgo sistemático, representado por

Beta (β) con la finalidad de premiar al inversor por soportar dicho riesgo” (p.156). Por lo que se señalar que para calcular este índice considera solo el riesgo de mercado que posee el portafolio para lograr el mejor rendimiento para el inversor.

La fórmula del índice de Treynor que se utilizó es la siguiente:

$$T_c = \frac{E(R_C) - r_f}{\beta_c}$$

Donde:

$E(R_C)$: rendimiento medio de la cartera

r_f : rentabilidad del activo libre de riesgo

β_c : medida del riesgo sistemático

El valor β_c es el indicador de riesgo que refleja la sensibilidad de una acción en las fluctuaciones del mercado (Court y Tarradellas, 2010, p.135), para poder calcularlo se debe emplear la siguiente formula:

$$\beta_c = \frac{Cov(R_i, R_m)}{Var(R_m)}$$

Donde:

R_i : rendimiento de título i

R_m : rendimiento del Mercado

$Cov(R_i, R_m)$: covarianza entre los rendimientos del título y el portafolio de mercado

$Var(R_m)$: varianza de los rendimientos del portafolio de mercado

2.3. Definición de términos básicos

- Límites de inversión

Los límites de inversión son los parámetros establecidos con la finalidad de diversificar el riesgo de un portafolio y limitar el porcentaje de inversión (Pereda, 2007, p.7).

- Portafolio

Se define al portafolio como “el conjunto de valores mobiliarios, formado por títulos invertidos con diferentes fines” (Martínez, Herazo y Corredor, 2007, p.9)

- Fondos mutuos

Según la SMV se define como “un patrimonio autónomo conformado por aportes voluntarios de dinero de personas naturales o jurídicas (empresas, asociaciones, etc.) conocidas como participes, que cuentan con recurso disponibles para invertir con la expectativa de obtener un rendimiento por su dinero”. SMV

- Riesgo

Es la “medida de la incertidumbre en torno al rendimiento que ganará una inversión o, en un sentido más formal, el grado de variación de los rendimientos relacionados con un activo específico” (Gitman y Zutter, 2012, p.287).

- Rentabilidad

Para los autores Gitman y Joehnk (2005) mencionan que “la rentabilidad es el nivel de beneficio de una inversión – esto es, la recompensa por invertir-” (p.90).

- Eficiencia

La eficiencia “es el conjunto de carteras optimo que ofrezcan el máximo rendimiento esperado para niveles variables de riesgo o el mínimo riesgo de niveles variables de rendimiento esperado.” (Alexander, Sharpe y Bailey, 2003, p.147)

- Índice de Sharpe

“Es una medida de riesgo en la que se relaciona la prima de riesgo ganada por un portafolio a causa de haber invertido los fondos en activos con igual riesgo al de la cartera” (Court y Tarradellas, 2010, p.150).

- Índice de Treynor

Es aquel índice que “asume que el riesgo específico habrá sido anulado de manera eficiente por los administradores de las carteras”. (Court y Tarradellas, 2010, p.156)

2.4. Hipótesis de la investigación

Hi: Los portafolios de las Sociedades Administradoras de Fondos Mutuos poseen un nivel de eficiencia débil en los últimos de tres, cinco y diez años teniendo en cuenta los límites de inversión, periodo 2010-2019.

Ho: Los portafolios de las Sociedades Administradoras de Fondos Mutuos poseen un nivel de eficiencia fuerte en los últimos de tres, cinco y diez años teniendo en cuenta los límites de inversión, periodo 2010-2019.

2.5. Variables

Las variables consideradas en la investigación son las siguientes:

- Variable independiente: Límites de inversión
- Variable dependiente: Eficiencia financiera

2.6. Operacionalización de variables

Tabla 3. Operacionalización de la variable independiente y dependiente

Variables	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumentos	Técnica
Variable independiente Límites de inversión	Los límites de inversión son los parámetros establecidos con la finalidad de diversificar el riesgo de un portafolio y limitar el porcentaje de inversión (Pereda, 2007, p.7).	Rentabilidad	Rentabilidad	A	Hoja de calculo	Cálculos estadísticos
Variable dependiente Eficiencia financiera	“Es el conjunto de carteras optimo que ofrezcan el máximo rendimiento esperado para niveles variables de riesgo o el mínimo riesgo de niveles variables de rendimiento esperado.” (Alexander, Sharpe y Bailey, 2003, p.147)	Índice de Sharpe	$\frac{\text{Rentabilidad del portafolio} - \text{Tasa libre de riesgo}}{\text{Riesgo del portafolio}}$	B	Hoja de calculo	Cálculos estadísticos
		Índice de Treynor	$\frac{\text{Rentabilidad del portafolio} - \text{Tasa libre de riesgo}}{\text{Beta}}$	C	Hoja de calculo	Cálculos estadísticos

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1. Método de investigación

Los métodos utilizados en la presente investigación fueron inductivo-deductivo. El método inductivo “consiste en basarse en enunciados singulares, tales como descripciones de los resultados de observaciones o experiencias para plantear enunciados universales, tales como hipótesis o teorías” (Cegarra, 2011, p.83). Este método se utilizó para recoger la información del valor cuota mensual de cada SAFM, así como, para la observación del problema en sus particularidades y en la formulación de las conclusiones.

El método deductivo “consiste en emitir hipótesis acerca de las posibles soluciones al problema planteado y en comprobar los datos disponibles si estos están de acuerdo con aquellas” (Cegarra, 2011, p.82). Se utilizó para la elaboración del marco teórico el cual, nos permitió partir de un análisis general de problema para comprender las particularidades o casos en la investigación así mismo en la redacción de discusión y análisis.

3.2. Tipo de investigación

La investigación tiene un enfoque cuantitativo considerando que la información se presenta mediante datos estadísticos. Por el propósito es una investigación aplicada, pues se pretende explicar cuál de las SAFM es más eficiente, para que tengan en cuenta los empresarios o inversionistas; es decir se busca solucionar un problema a los inversionistas.

3.3. Diseño de investigación

Por el diseño la investigación es de tipo de no experimental, los que son “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en lo que solo se observa los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlo” (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p.205).

El nivel de la investigación es descriptiva, con corte longitudinal debido a que se recolecta datos a través del tiempo, para los cambios y su evolución respectiva, las variables a analizar están dadas por la rentabilidad del valor cuota de los fondos mutuos de renta variable.

3.4. Unidad de análisis, población y muestra

3.4.1. Unidad de análisis

Las unidades de análisis de la presente investigación serán los fondos mutuos de renta variable de Perú.

3.4.2. Población

La población de estudio estará constituida por cinco fondos mutuos de renta variable en soles que operan en el Perú de 01 de enero del 2010 al 31 de diciembre del 2019.

3.4.3. Muestra

La muestra de estudio es censal pues se considera la totalidad de la población, está conformada por fondos mutuos de renta variable de Perú en soles desde el 01 de enero del 2010 al 31 de diciembre del 2019, según la tabla 2.

3.5. Técnicas de investigación

Se manejó las técnicas de observación, revisión bibliográfica, revisión documental y cálculos estadísticos.

La revisión bibliográfica consiste en la revisión de la bibliografía de las variables de la investigación, así como de teorías que permitan explicar y comprender el problema. En este caso se utilizó la técnica de fichaje mediante fichas textuales cortas, largas y de parafraseo. La revisión documental consiste en indagar, revisar y registrar información de documentos que tengan que

ver con las variables de estudio, la misma que fue utilizada para la recolección de data histórica de la SMV, es decir para obtener el valor cuota mensual de cada una de la SAFM en el periodo 2010-2019.

Los cálculos estadísticos fueron los procedimientos estadísticos para determinar los indicadores de esta investigación, construyendo cuadros estadísticos que sinteticen los valores y con de ellos resolver las hipótesis.

3.6. Instrumentos de recolección de datos

Para el recojo de la información se utilizó como instrumento una ficha de registro para la rentabilidad y niveles de eficiencia financiera de cada uno de los fondos mutuos por uno, tres, cinco y diez años.

3.7. Técnica para el procesamiento y análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó el programa Excel, elaborando primero una base de datos y la ficha de registro de cada fondo mutuo.

Los datos se presentan mediante tablas y figuras.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación, análisis e interpretación de resultados

Para poder analizar la eficiencia financiera según los límites de inversión se debe analizar la rentabilidad y riesgo de uno, tres, cinco y diez años.

4.1.1. Rentabilidad por año

Tabla 4. Rentabilidad promedio anual de cada SAFM

RENTABILIDAD	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2010	52.64%	35.07%	35.53%	39.97%	49.03%
2011	-22.16%	-27.52%	-20.32%	-20.66%	-23.98%
2012	9.84%	0.21%	-1.41%	10.19%	5.45%
2013	-14.65%	-19.13%	-21.91%	-12.46%	-23.37%
2014	-7.46%	-7.09%	-10.33%	-6.93%	-7.36%
2015	-36.10%	-34.75%	-39.65%	-41.36%	-35.27%
2016	44.50%	42.77%	45.48%	42.20%	45.44%
2017	20.20%	21.09%	23.47%	7.70%	24.93%
2018	-14.10%	-8.82%	-14.31%	-13.25%	-9.33%
2019	0.49%	0.60%	0.70%	0.35%	0.53%

Fuente: Elaboración propia

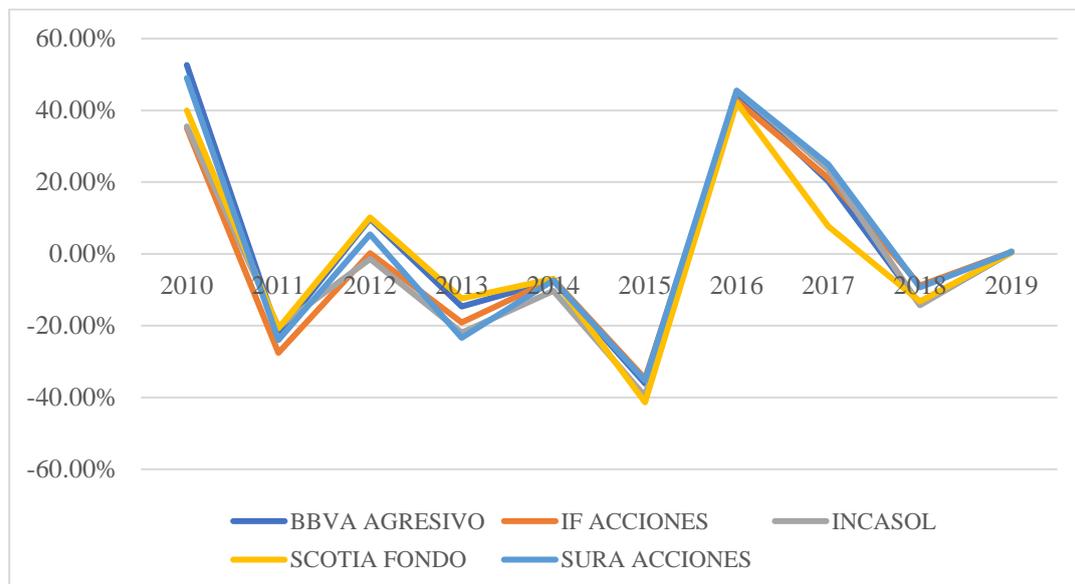


Figura 1. Rentabilidad promedio anual de cada SAFM

Al observar la figura 1, las rentabilidades durante los diez años son similares pues el comportamiento de los fondos tiene la misma tendencia, cuando uno sube el resto también y si uno baja de igual manera los otros fondos. Además, el gráfico muestra que el año pico fue el 2010 resaltando el fondo BBVA AGRESIVO con un 52.64% y el año con menos nivel de rentabilidad fue el 2015 donde el fondo INCASOL obtuvo -39.65%.

Suponemos que los fondos al tener la misma tendencia con respecto a sus rentabilidades se deben a que los límites de inversión que indica la ley establecida los restringe en invertir en los mismos activos.

4.1.2. Riesgo anual

Tabla 5. Riesgo promedio anual de cada SAFM

RIESGO	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2010	21.04%	15.44%	19.82%	15.89%	19.40%
2011	24.40%	21.23%	24.10%	26.57%	27.67%
2012	17.53%	18.48%	16.18%	17.19%	17.22%
2013	16.27%	17.03%	16.82%	14.50%	17.75%
2014	11.88%	12.73%	11.94%	11.66%	12.91%
2015	17.33%	17.54%	17.17%	15.40%	16.78%
2016	25.75%	22.98%	24.95%	24.16%	25.59%
2017	10.65%	12.20%	16.07%	12.07%	13.81%
2018	12.59%	13.02%	14.46%	10.31%	14.79%
2019	9.88%	10.91%	11.74%	8.40%	10.27%

Fuente: Elaboración propia

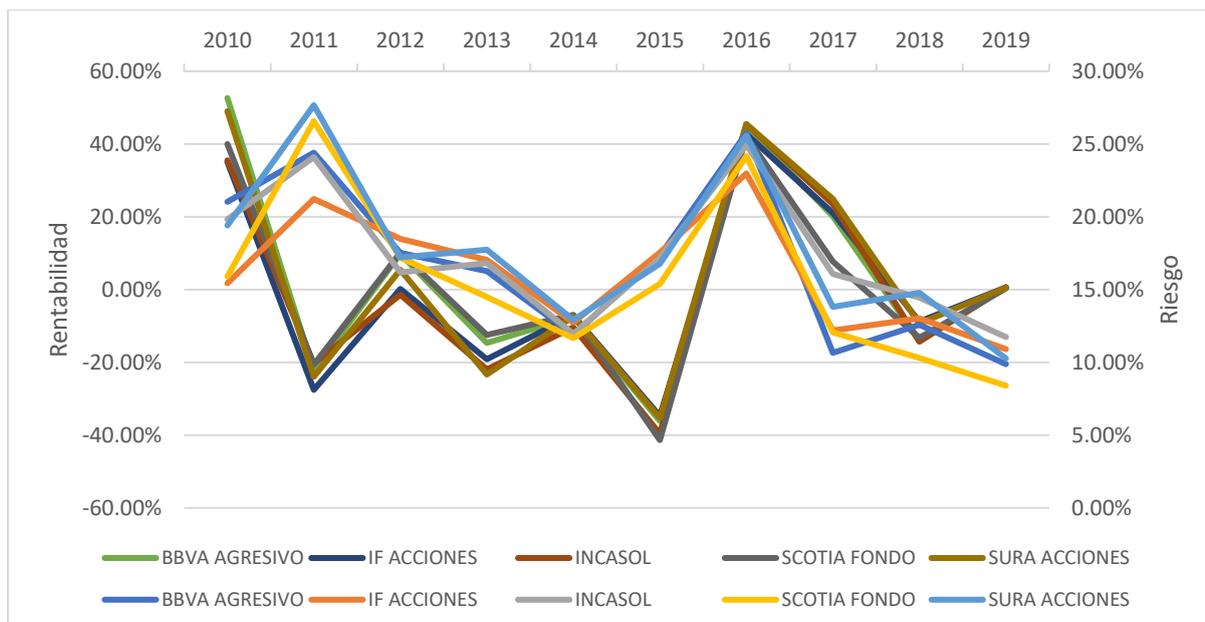


Figura 2. Relación de rentabilidad y riesgo anual de cada SAFM

La figura 2 nos muestra que las administradoras de fondos mutuos de renta variable guardan un comportamiento muy similar en las desviaciones estándar o riesgo para nuestro análisis, cuando uno incrementa su nivel de riesgo también los otros lo hacen y viceversa.

El mayor riesgo se obtuvo en el año 2011 por el fondo SURA ACCIONES con un 27.67% y el menor riesgo en el 2019 del fondo SCOTIA FONDO con 8.40%.

Sin embargo, no se cumple el principio básico de la economía de mercado que establece que a mayor riesgo hay mayor rentabilidad, comparando año por año la rentabilidad con el riesgo estas variables tienen comportamientos muy diferentes.

4.1.3. Nivel de eficiencia anual

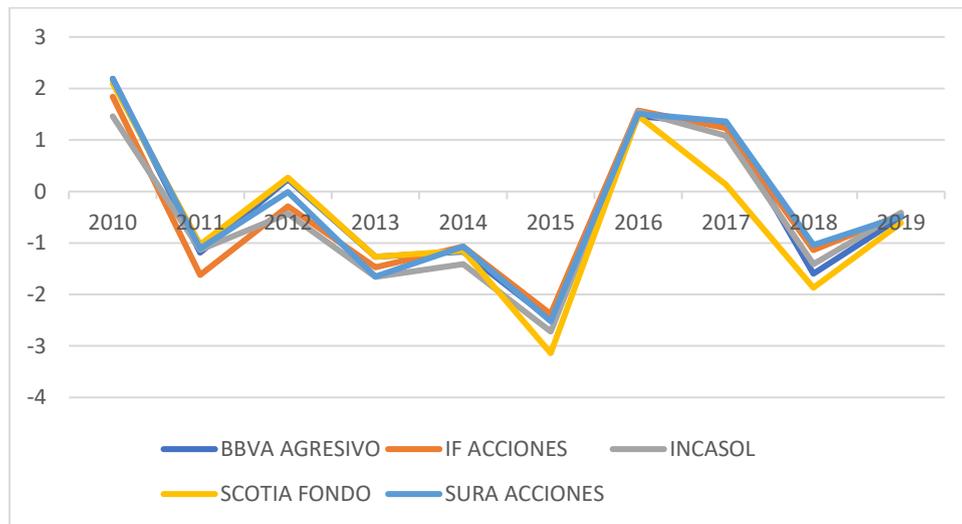


Figura 3. Eficiencia financiera anual según el índice de Sharpe

La figura 3 nos muestra que el nivel de eficiencia financiera calculado por el ratio de Sharpe, que señala la rentabilidad que poseen estos fondos para cubrir cada unidad de riesgos, tuvo una tendencia descendente del 2010 al 2015, sin embargo, a partir del mismo año 2015 se ha incrementado levemente. Para los fondos BBVA AGRESIVO, IF ACCIONES, SCOTIAFONDO y SURA ACCIONES obtuvieron su mejor nivel de eficiencia financiera en el 2010 con un 2.19, 1.84, 2.10 y 2.18 respectivamente, en cambio para el fondo INCASOL fue el año 2016 con un 1.55.

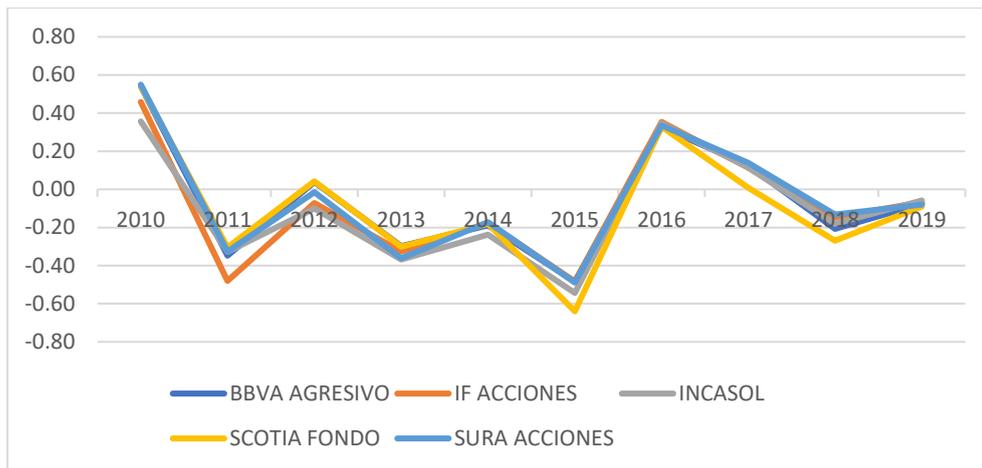


Figura 4. Eficiencia financiera anual según el índice de Treynor

El nivel de eficiencia financiera según el índice de Treynor determina que cuanto mayor sea este índice demuestra que hay mejor administración del riesgo sistemático, con los datos analizados se señala que el año 2010 es en donde los fondos obtuvieron su valor más alto resaltando el fondo SURA ACCIONES con un 0.55 y el año más bajo fue el 2015 donde SCOTIAFONDO obtuvo -0.64.

4.1.4. Rentabilidad y riesgo de los últimos tres años

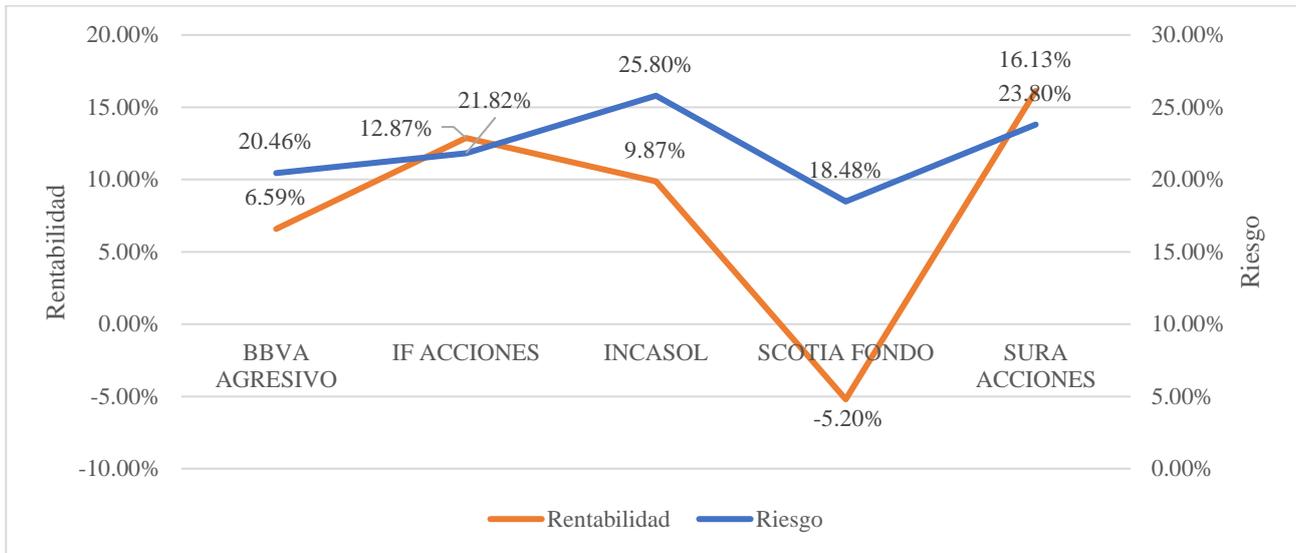


Figura 5. Relación entre rentabilidad y riesgo trianual

Al analizar la rentabilidad promedio de los tres últimos años, el gráfico 5 demuestra que la rentabilidad no ha sido lo suficientemente buena para cubrir el riesgo asumido. Se observa que SURA ACCIONES tiene la mayor rentabilidad de los 5 fondos en estudio con un 16.13%, sin embargo, SCOTIA FONDO presenta el más bajo con un -5.20%.

Por otro lado, al analizar el riesgo se denota que el fondo INCASOL presenta 25.80% de desviación estándar siendo esta la más alta del periodo y SCOTIA FONDO la más baja con 18.48%.

4.1.5. Nivel de eficiencia de los últimos tres años

Tabla 6. Eficiencia financiera de los últimos tres años según el índice de Sharpe

SHARPE	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2017-2019	0.03	0.32	0.15	-0.60	0.43

Fuente: Elaboración propia

La tabla 6 muestra que para un periodo de tres años los fondos tienen un nivel de eficiente débil. Resaltando que el fondo con mayor índice de Sharpe es SURA ACCIONES (0.43), mientras que la administración de riesgo total más deficiente es el del fondo SCOTIA FONDO pues su índice es de -0.60.

Tabla 7. Eficiencia financiera de los últimos tres años según el índice de Treynor

TREYNOR	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2017-2019	0.007	0.066	0.033	-1.136	0.092

Fuente: Elaboración propia

Podemos decir que los fondos con mayor exposición al mercado (β) han obtenido un índice de Treynor mayor a cero (0). Siendo SURA ACCIONES el que obtuvo mayor índice con 0.092 y SCOTIA FONDO el menor con un -1.1236, por lo que se determina que este último no resulta eficientes en el periodo de tres años.

4.1.6. Rentabilidad y riesgo promedio de los últimos cinco años

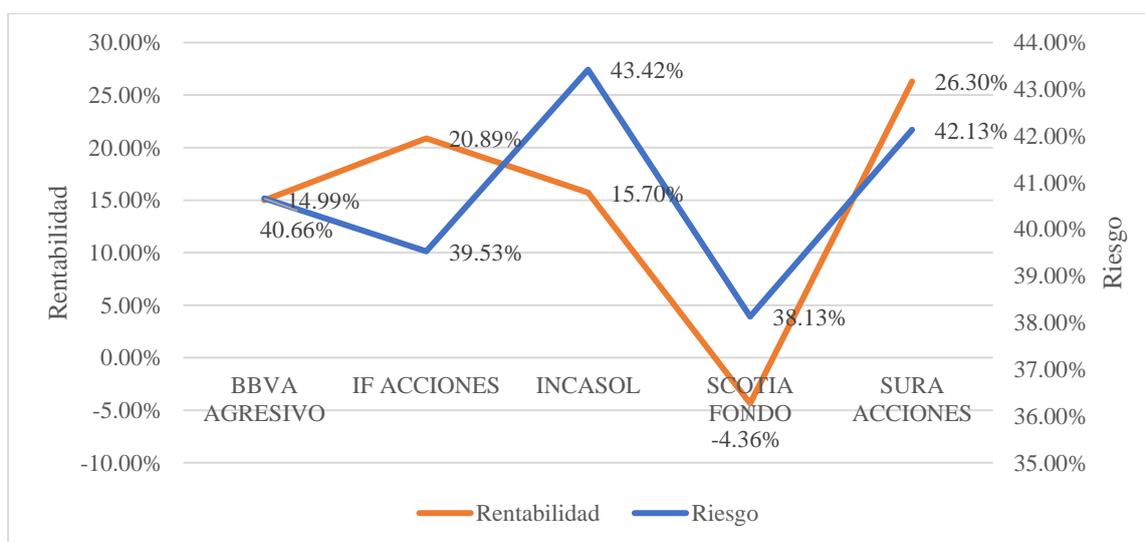


Figura 6. Relación entre rentabilidad y riesgo de los últimos cinco años

Tabla 8. Desempeño de la rentabilidad y riesgo de los últimos cinco años

DESEMPEÑO	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2015 - 2019	0.37	0.53	0.36	- 0.11	0.62

Fuente: Elaboración propia

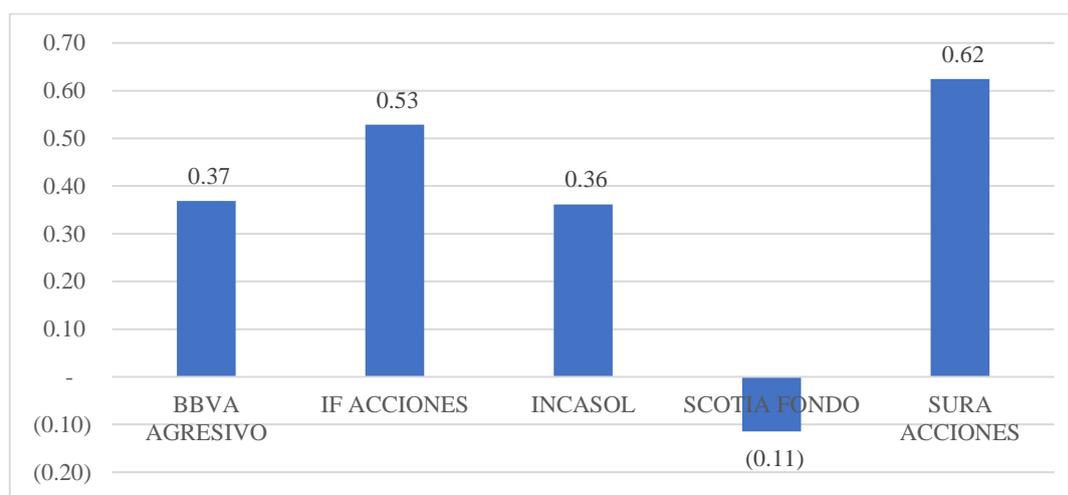


Figura 7. Desempeño de rentabilidad y riesgo de los últimos cinco años

La figura 7 nos muestra la relación entre la rentabilidad y riesgo en función a su desempeño, lo cual indica que el riesgo es mucho más elevado que la rentabilidad. Dada la relación rentabilidad-riesgo se obtuvo que el fondo menos relevante fue SCOTIA FONDO con -0.11, seguido de INCASOL con 0.36, BBVA AGRESIVO obtuvo 0.37, IF ACCIONES 0.53 y SURA ACCIONES con 0.62.

4.1.7. Nivel de eficiencia de los últimos cinco años

Tabla 9. Eficiencia financiera de los últimos cinco años según el índice de Sharpe

SHARPE	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2015-2019	0.21	0.37	0.22	-0.28	0.47

Fuente: Elaboración propia

La tabla 9 de la eficiencia financiera según el índice de Sharpe para los últimos cinco años demuestra que los fondos tienen una eficiente débil, siendo el más próximo a este el fondo SURA ACCIONES con 0.47 y el más bajo con -0.28 el SCOTIA FONDO.

Tabla 10. Eficiencia financiera de los últimos cinco años según el índice de Treynor

TREYNOR	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2015-2019	0.087	0.151	0.090	-0.117	0.195

Fuente: Elaboración propia

Para la eficiencia financiera según el índice de Treynor demuestra lo mismo que el índice de Sharpe, que los fondos tienen una eficiente débil y que tanto SURA ACCIONES y SCOTIA FONDO son los fondos con más alta y más baja eficiencia financiera correspondientemente.

4.1.8. Rentabilidad y riesgo promedio por diez años

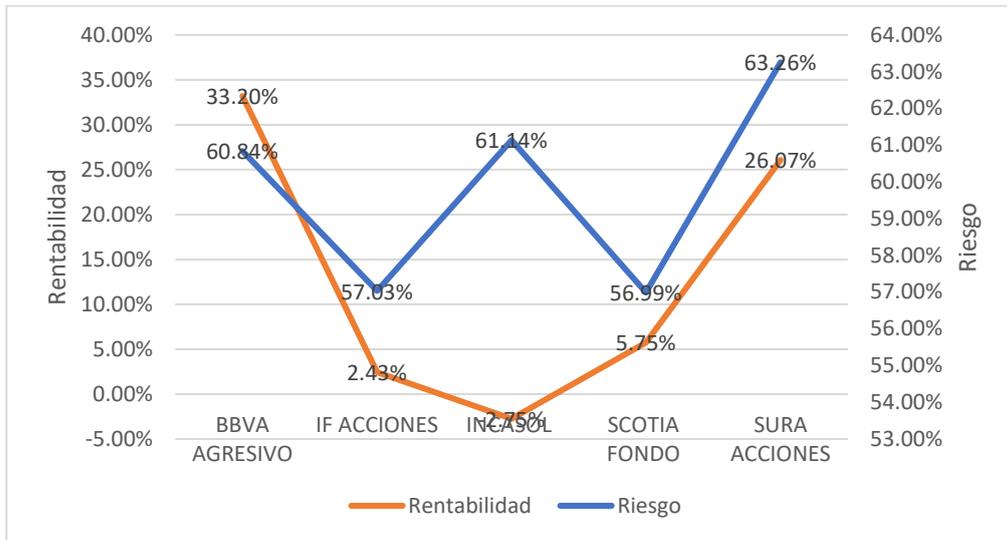


Figura 8. Relación entre rentabilidad y riesgo promedio de diez años

Tabla 11. Desempeño de la rentabilidad y riesgo de diez años

DESEMPEÑO	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2010 - 2019	0.55	0.04	- 0.04	0.10	0.41

Fuente: Elaboración propia

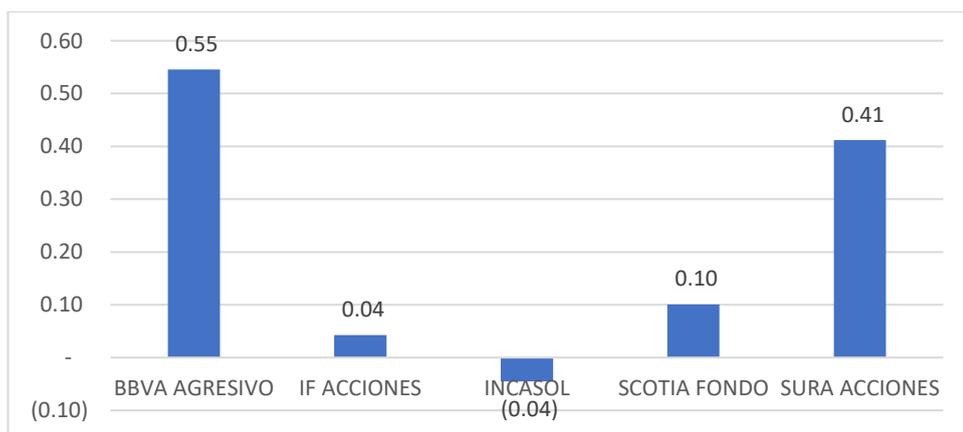


Figura 9. Desempeño de rentabilidad y riesgo de diez años

El desempeño de la relación entre la rentabilidad y riesgo de la figura 9, muestra que el riesgo es mucho más elevado que la rentabilidad. Dada esta relación los más relevantes fueron BBVA AGRESIVO y SURA ACCIONES con 0.55 y 0.41 respectivamente, seguido de IF ACCIONES con 0.04, SCOTIA FONDO con 0.10 y por último INCASOL con -0.04.

4.1.9. Nivel de eficiencia de cada portafolio de la SAFM de diez años

Tabla 12. Eficiencia financiera de diez años según el índice de Sharpe

SHARPE	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2010-2019	0.44	-0.07	-0.15	-0.01	0.31

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Eficiencia financiera de diez años según el índice de Treynor

TREYNOR	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2010-2019	0.30	-0.05	-0.10	-0.01	0.21

Los datos obtenidos según la tabla 12 y 13 para determinar la eficiencia financiera de los fondos en un periodo de diez años señala que para ambos índices el fondo BBVA AGRESIVO obtuvo el más alto con 0.44 para el índice de Sharpe y 0.30 para el índice de Treynor, en cambio el fondo INCASOL fue el de menor eficiencia con -0.15 para Sharpe y -0.10 para Treynor.

Ambos índices demuestran que tres de los fondos tienen eficiencia débil sin embargo dos fondos, el BBVA AGRESIVO y SURA ACCIONES resaltan por obtener el mejor nivel de eficiencia financiera.

4.2. Discusión de resultados

La investigación tuvo como objetivo general calcular el nivel de eficiencia financiera de los portafolios de las SAFM teniendo en cuenta los límites de inversión implementados en Perú, para el análisis de la eficiencia financiera se ha empleado los índices de Sharpe y Treynor. A continuación, se contrastan los resultados más relevantes extraídos de los antecedentes con los resultados de la presente investigación.

Para lograr contrastar la eficiencia financiera se debe tener conocimiento del riesgo y rendimiento de cada portafolio, Castillo (2014), en su tesis “Riesgo y rentabilidad del portafolio de los partícipes de fondos mutuos del BBVA Continental en el Perú periodo: 2008-2013”, señala que se debe analizar el riesgo y rendimiento del portafolio para que los partícipes de los fondos obtengan información relevante con respecto a estos y tomen mejores decisiones respecto a su inversión, conclusión con la cual coincidimos por lo que se recomienda a los inversionistas, que antes de invertir tengan en cuenta los niveles de eficiencia, rentabilidad y riesgos de los portafolios de cada una de las SAFM.

En la investigación se concluye que las financieras tienen promedios de rentabilidad bajos debido a la presencia de límites de inversión establecidos para las SAFM, la misma que concuerda con la conclusión de Rivas y Camargo (2002), en su paper “Eficiencia financiera de los límites de inversión para las AFP: una aplicación al caso peruano” pues mediante el análisis se deduce que al existir las limitaciones legales de inversión no se puede alcanzar un portafolio óptimo, de igual manera Pereda (2007) en su paper “Estimación de la Frontera Eficiente para las AFP en el Perú y el Impacto de los Límites de Inversión: 1995-2004” afirma que más de la mitad de responsabilidad para que un fondo sea rentable dependerá de los límites de inversión, puesto que ello impide que las AFP elijan mejores alternativas. Esto nos lleva a deducir que, si el porcentaje de inversión en activos denominados en nuevos soles hubiera sido mayor, el nivel de eficiencia de los portafolios

hubiera sido más aceptable y sin la necesidad de incurrir en un mayor riesgo. Resaltando que el desempeño de los fondos no siempre va a tener la misma tendencia, puesto que habrá años en los que obtendrán un mayor desenvolvimiento y en otros años lo contrario.

Por otro lado, concordamos con lo mencionado por Pérez (2018) en su tesis titulada “Factores Que Afectan La Rentabilidad De Los Fondos Del Sistema Privado De Pensiones; Un Análisis Para El Periodo: 1994-2014” en donde manifiesta que si los fondos no tuvieran el límite de invertir en activos del exterior la rentabilidad fueran más elevada y por ende el portafolio estaría mejor diversificado; es decir, es necesario que la SMV amplíe los límites de inversiones para las SAFM para que estas logren un mayor nivel de eficiencia y rentabilidad.

Según los resultados obtenidos los portafolios de las SAFM son relativamente rentables, pues en los diez últimos años alcanzaron un nivel de rentabilidad promedio de 12.94% , porcentaje de ganancia que favorece a las diferentes SAFM, sin embargo, el nivel de eficiencia de las mismas es bajo, pues en el periodo de los diez últimos años alcanzaron un promedio de eficiencia de 0.11 de acuerdo al índice de Sharpe y 0.07 con el índice de Treynor, eficiencia que es desfavorable especialmente para los inversionistas. Lo implica que las SAFM deben buscar mayores niveles de eficiencia para ser más atractivas a los inversionistas.

Revisada la diferente información brindada por las entidades financieras se ha podido determinar, que estas no brindan información completa a los usuarios, por ejemplo, no dan a conocer los niveles de riesgo y eficiencia financiera, información relevante para un potencial inversionista.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Después de revisar y analizar los datos obtenidos se han formulado las conclusiones que dan respuesta a las preguntas y objetivos de investigación:

Mediante los resultados obtenidos se determinó que los portafolios de las sociedades administradoras de fondos mutuos poseen un nivel de eficiencia débil debido a los límites de inversión establecidos de Perú, en tal sentido se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Para determinar la eficiencia financiera se realizó un análisis de uno, tres, cinco y diez años en el periodo del 2010-2019 utilizando los índices de Sharpe y Treynor.

La rentabilidad por año de los portafolios en el período 2010 – 2019, en el caso del fondo de BBVA AGRESIVO y SURA ACCIONES el 2010 alcanzaron su máximo nivel con 52.64 %, y 49.03% respectivamente, los otros tres fondos alcanzaron el nivel máximo el 2016, IF ACCIONES con 42.77 %, INCASOL 45.48 % y SCOTIA FONDO con un 42.20 %, su evolución en el período se muestra en la Tabla No. 4. Los promedios mínimos de rentabilidad obtenidos por los portafolios se deberían a la presencia de límites de inversión establecidos para las inversiones de las SAFM, así mismo porque en el año 2015 la Federal Reserve Board (FEB) eleva su interés en 25 puntos básicos. Los niveles de eficiencia anual fueron: del BBVA AGRESIVO según el índice de Sharpe alcanzó su nivel de eficiencia más alto de 2.19, según el índice de Treynor fue 0.54; por su parte IF ACCIONES alcanzó 1.84 según el índice de Sharpe y de acuerdo al índice de Treynor 0.46 de eficiencia financiera, INCASOL con 1.55 de eficiencia financiera por el índice de Sharpe y por el índice de Treynor 0.36, SCOTIA FONDO logró 2.10 con el índice de Sharpe y 0.54 para el índice de Treynor , finalmente SURA ACCIONES obtuvo 2.18 de eficiencia financiera para el índice de Sharpe y 0.55 para el índice de Treynor.

Las rentabilidades de los portafolios de las SAFM en los tres últimos años del periodo de estudio mostraron los siguientes promedios: BBVA AGRESIVO obtuvo 6.59%, IF ACCIONES 12.87%, INCASOL con 9.87%, SCOTIA FONDO -5.20% y SURA ACCIONES un 16.13%.

Los niveles de eficiencia alcanzados en los tres últimos años fueron: BBVA AGRESIVO con respecto al índice de Sharpe 0.03 y 0.007 según el índice de Treynor, IF ACCIONES obtuvo 0.32 con el índice de Sharpe y 0.066 con el índice de Treynor, INCASOL alcanzó 0.15 por medio del índice de Sharpe y 0.033 según el índice de Treynor, SCOTIA FONDO obtuvo -0.60 de eficiencia

financiera para el índice de Sharpe y -1.136 para el índice de Treynor, por su lado SURA ACCIONES logró 0.43 con el índice de Sharpe y 0.092 con el índice de Treynor.

La rentabilidad promedio que obtuvieron los portafolios de las SAFM en los cinco últimos años son: BBVA AGRESIVO 14.99 %, IF ACCIONES 20.89 %, INCASOL con 15.70%, SCOTIA FONDO -4.36% y SURA ACCIONES un 26.30%.

Mientras que los niveles de eficiencia alcanzados por cada portafolio de las SAFM fueron: BBVA AGRESIVO con 0.21 según el índice de Sharpe y 0.09 para el índice de Treynor, IF ACCIONES obtuvo 0.37 con el índice de Sharpe y 0.15 con el índice de Treynor, INCASOL alcanzó 0.22 por medio del índice de Sharpe y 0.09 según el índice de Treynor, SCOTIA FONDO obtuvo -0.28 de eficiencia financiera para el índice de Sharpe y -0.12 para el índice de Treynor, por su lado SURA ACCIONES logró 0.47 con el índice de Sharpe y 0.20 con el índice de Treynor.

La rentabilidad que obtuvieron los portafolios de las SAFM en los diez últimos años son: BBVA AGRESIVO 33.22%, IF ACCIONES 2.43 %, INCASOL con -2.75%, SCOTIA FONDO 5.75% y SURA ACCIONES un 26.07%; y los niveles de eficiencia financiera durante el periodo 2010 – 2019 fueron: del BBVA AGRESIVO según el índice de Sharpe alcanzó 0.44 ya para el índice de Treynor fue 0.30; por su parte IF ACCIONES alcanzó -0.07 según el índice de Sharpe y de acuerdo al índice de Treynor -0.05 de eficiencia financiera, INCASOL con -0.15 de eficiencia financiera por el índice de Sharpe y en índice de Treynor -0.10, SCOTIA FONDO logró -0.01 con el índice de Sharpe y para el índice Treynor -0.01 , finalmente SURA ACCIONES obtuvo 0.31 de eficiencia financiera para el índice de Sharpe y 0.21 para el índice de Treynor.

En el periodo 2010-2019 el fondo BBVA AGRESIVO fue el que alcanzo el mayor nivel eficiencia financiera con un promedio de 0.44 con el índice de Sharpe y según el índice de Treynor 0.30, superando al resto de fondos.

Para invertir en los fondos mutuos se debe tener en cuenta información acerca de la rentabilidad eficiencia y riesgo de cada uno de los portafolios de las financieras que brindan este servicio.

5.2.Recomendaciones

De acuerdo al análisis de los datos y las conclusiones obtenidas se recomienda:

A las diferentes entidades financieras brindar información, no solo de la rentabilidad sino también del riesgo y eficiencia financiera de cada uno de los fondos mutuos que ofrecen a sus clientes. Asimismo, que soliciten la modificación de los límites de inversión establecidos por la SMV para poder diversificar mejor los portafolios y por ende obtener mejor eficiencia financiera.

A los inversionistas se les recomienda tener en cuenta que se informen sobre la rentabilidad y el riesgo de cada uno de los fondos; además, que para seleccionar el fondo mutuo en cual invertir deben utilizar los índices de Sharpe y Treynor que les permite conocer la rentabilidad y niveles de eficiencia de cada uno de los fondos.

Por otro lado, según los datos obtenidos en la investigación se recomienda invertir en el fondo BBVA AGRESIVO, por tener un nivel de eficiencia financiera aceptable dentro del periodo de estudio (2010-2019), salvo nuevos índices de eficiencia y rentabilidad.

REFERENCIAS

- Agudelo, D. (2015) *Inversiones en renta variable: Fundamentos y aplicaciones al mercado accionario colombiano*. Universidad de EAFIT, Medellín, Colombia. Recuperado de: https://books.google.com.pe/books?id=ri-jDwAAQBAJ&pg=PT183&dq=teorema%20de%20separaci%C3%B3n%20james%20tobin&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjA4am54pjnAhU0DrkGHQKYBZMQ6AEINjAC&fbclid=IwAR3xE4loomse6WS45U6J2yspI1VDz1GF4j_9yRBAntc67rxDI8CmB5FSxhE#v=onepage&q=teorema%20de%20separaci%C3%B3n%20james%20tobin&f=true
- Alexander, G., Sharpe, W. y Bailey, J. (2003). *Fundamentos de inversión teoría y práctica (3^{ra} ed.)* México: Pearson. Recuperado de: https://books.google.com.pe/books?id=BPjZZi_0-9wC&pg=PA147&dq=teorema+del+conjunto+eficiente&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiHoIyQ1oPnAhUDzlkKHax1DWAQ6AEIJzAA#v=onepage&q=teorema%20del%20conjunto%20eficiente&f=false
- Banco Mundial. (2019). *Perú Panorama General*. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- BBVA. (s.f.). *Riesgo*. Recuperado de: <https://www.bbva.com/es/finanzas-para-todos-el-riesgo-financiero-y-sus-tipos/>
- BCRP. (2018). *Circular N° 0027-2018-BCRP*. Lima, Perú.
- Castillo, D. (2014). *Riesgo y rentabilidad del portafolio de los partícipes de fondos mutuos del BBVA Continental en el Perú periodo: 2008-2013*. (Tesis de título). Universidad Nacional de Trujillo. Recuperado de: http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/936/castillollerena_diana.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Castillo, P. y Lama, R. (1998). *Evaluación de portafolio de inversionistas institucionales: fondos mutuos y fondos de pensiones*. Recuperado de: https://www.academia.edu/25177615/Pa%C3%BAI_Castillo_es_analista_del_Departamento_de_An%C3%A1lisis_y_Programaci%C3%B3n_Financiera_y_Ruy_Lama_es

Court, E., Tarradellas, J. (2010). *Mercado de capitales*. México: Pearson Educación

Elvira, O. y Larraga, P. (2008). *Mercado de productos derivados: Futuros, Forwards, Opciones y Productos Estructurados*. Barcelona, España: Bresca Editorial. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=q3piaeTdmikC&pg=PA12&dq=definicion+de+rriesgo+en+finanzas&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjo8bHek4PnAhUkE7kGHZ0JC3kQ6AEIMjAB#v=onepage&q=definicion%20de%20riesgo%20en%20finanzas&f=false>

Gitman, L., Joehnk, M. (2005). *Fundamentos de inversiones*. Madrid: Pearson Educación. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=ITMNR9MUjuAC&pg=PP122&dq=tipos+de+rentabilidad&hl=es-#v=onepage&q=tipos%20de%20rentabilidad&f=false>

Gitman L., Zutter C. (2012). *Principios de administración financiera*. (12ª ed.). México: Pearson Educación.

Harry, R. (1967): Milla, A. (2010). *Creación de valor para el accionista*. Madrid, España. Recuperado de: [https://books.google.com.pe/books?id=dXX-iUJ1vh8C&pg=PA330&dq=roberts+h.\(1967\)+statistical+versus+clinical+prediction+of+the+stock+market+documento&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwihqf_jZbnAhWbHbkGHXWhDKkQ6AEIJzAA#v=onepage&q=roberts%20h.%20\(1967\)%20statistical%20versus%20clinical%20prediction%20of%20the%20stock%20market%20documento&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=dXX-iUJ1vh8C&pg=PA330&dq=roberts+h.(1967)+statistical+versus+clinical+prediction+of+the+stock+market+documento&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwihqf_jZbnAhWbHbkGHXWhDKkQ6AEIJzAA#v=onepage&q=roberts%20h.%20(1967)%20statistical%20versus%20clinical%20prediction%20of%20the%20stock%20market%20documento&f=false)

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2006). *Metodología de la investigación*. Madrid (4ª ed.), México D.F: MCGRAW-HILL.

Martínez, C., Herazo, G., Corredor, A. (2007). *Estado del Arte de las Finanzas*. Colombia: Universidad Santo Tomás. Recuperado de: https://books.google.com.pe/books?id=xElzGuNXpF8C&pg=PA37&dq=teoria+de+sharpe&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwib_PiW65TnAhVqoFkKHScsAtUQ6AEIOzAC#v=onepage&q=teoria%20de%20sharpe&f=false

Mendizábal, A., Miera, L., Zubia, M. (2002). El Modelo de Markowitz en la gestión de Carteras. *Cuadernos de Gestión*. Vol. 2 N° 1. Pp. 33-46. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/277053090_El_modelo_de_Markowitz_en_la_gestion_de_carteras

- Pereda, J. (2007). *Estimación de la Frontera Eficiente para las AFP en el Perú y el Impacto de los Límites de Inversión:1995-2004*. BCRP, Lima, Perú. Recuperado de: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2007/Documento-Trabajo-09-2007.pdf>
- Pérez, A. (2018). *Factores que afectan la rentabilidad de los fondos del sistema privado de pensiones; un análisis para el periodo: 1994-2014*. (Tesis de título). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Perú. Recuperado de: http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1854/1/TL_PerezSilvaAnaMaria.pdf
- Rivas, R. y Camargo, G. (2002). *Eficiencia financiera de los límites de inversión para las AFP: una aplicación al caso peruano*. Lima, Perú. Recuperado de: http://www.rhoworks.com/research/Paper_LimitesAFPs_RivasLlosa_Camargo_2002.pdf
- Sánchez, J. (2002) Análisis de rentabilidad de la empresa. Recuperado de: <https://ciberconta.unizar.es/LECCION/anarenta/>
- SMV. (s.f.). *Fondos Mutuos*. Recuperado de: <https://www.smv.gob.pe/uploads/Fondos%20Mutuos.pdf>
- SMV. (1992). *Ley N° 25897*. Lima, Perú.
- Van, J. y Wachowicz, J. (2002). *Fundamentos de administración financiera*. (11° ed.). México: Pearson educación. Recuperado de: https://books.google.com.pe/books?id=ziiCVbfGK3UC&pg=PA101&dq=diversificacion+financiera&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjGz_ib0prlAhXsna0KHRoUBn0Q6AEI_LzAB#v=onepage&q=diversificacion%20financiera&f=false

ANEXOS

Tabla 14. Composición de cada portafolio de las SAFM

SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDO MUTUO	COMPOSICIÓN	
BBVA AGRESIVO - S CONTINENTAL FM	96.09%	Acciones
	3.91%	DPZ y Ahorro
IF ACCIONES INTERFONDO	86.3%	Acciones
	7.9%	Otros
	5.7%	Depósitos a plazos
PROMOINVEST INCASOL PROMOINVEST SAF	31%	Mineras
	28%	Diversas
	22%	Industriales
	12%	Servicios Públicos
	6%	Bancos y Financieras
SCOTIA FONDO ACCIONES SCOTIA FONDOS	1%	Agrario
	84%	Acciones
SURA ACCIONES FONDOS SURA SAF	16%	ETFs
	63%	Acciones
	37%	ADRs

Fuente: SMV

Tabla 15. Valor cuota mensual de las SAFM (diez años)

FECHA	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
31/12/2009	89.75	102.43	1.03	10.04	10.63
31/01/2010	89.64	101.89	1.03	9.83	10.56
28/02/2010	87.92	100.16	1.00	9.74	10.40
31/03/2010	95.87	106.38	1.06	10.40	11.31
30/04/2010	102.02	111.40	1.11	10.84	12.05
31/05/2010	96.42	106.07	1.03	10.49	11.43
30/06/2010	94.25	104.77	0.99	10.36	11.27
31/07/2010	95.33	105.26	1.00	10.59	11.32
31/08/2010	100.28	108.68	1.05	10.95	12.01
30/09/2010	117.73	121.95	1.20	12.44	13.93
31/10/2010	126.41	129.25	1.28	13.28	14.82
30/11/2010	135.83	134.78	1.33	13.86	15.72
31/12/2010	147.24	143.12	1.43	14.71	16.89
31/01/2011	144.03	140.32	1.39	14.36	16.54
28/02/2011	143.11	139.38	1.38	14.28	16.52
31/03/2011	136.85	134.37	1.33	13.63	15.86
30/04/2011	122.36	120.31	1.20	12.32	14.16
31/05/2011	129.81	123.66	1.28	13.00	15.03

30/06/2011	114.40	111.65	1.14	11.35	13.03
31/07/2011	128.38	123.15	1.28	13.05	15.06
31/08/2011	123.51	116.60	1.22	12.42	14.26
30/09/2011	109.73	103.67	1.09	10.93	12.51
31/10/2011	115.61	108.69	1.15	11.55	13.26
30/11/2011	116.58	108.08	1.16	11.73	13.08
31/12/2011	114.17	105.83	1.13	11.52	12.75
31/01/2012	126.83	117.02	1.24	12.83	14.13
29/02/2012	129.31	119.19	1.26	13.12	14.53
31/03/2012	135.59	124.74	1.31	13.85	15.27
30/04/2012	134.77	123.00	1.28	13.64	15.02
31/05/2012	124.57	112.79	1.17	12.61	13.91
30/06/2012	124.09	111.49	1.15	12.54	13.77
31/07/2012	116.95	105.59	1.10	11.96	13.17
31/08/2012	115.22	104.45	1.09	11.87	13.12
30/09/2012	122.47	111.21	1.15	12.66	13.92
31/10/2012	119.55	106.50	1.11	12.30	13.33
30/11/2012	118.12	100.63	1.08	12.29	12.95
31/12/2012	124.05	104.27	1.10	12.57	13.27
31/01/2013	128.43	106.64	1.14	13.01	13.49
28/02/2013	127.31	104.45	1.11	12.87	13.28
31/03/2013	126.46	102.18	1.08	12.81	13.04
30/04/2013	116.22	91.79	0.97	11.87	11.62
31/05/2013	108.58	85.06	0.90	11.10	10.66
30/06/2013	107.42	84.89	0.90	11.09	10.53
31/07/2013	102.34	81.22	0.86	10.65	9.99
31/08/2013	106.64	85.72	0.90	11.02	10.67
30/09/2013	103.15	82.23	0.86	10.74	10.22
31/10/2013	107.79	85.65	0.90	11.21	10.64
30/11/2013	99.83	80.41	0.84	10.49	9.93
31/12/2013	105.61	84.70	0.87	10.97	10.31
31/01/2014	102.96	81.74	0.85	10.78	10.12
28/02/2014	102.06	80.79	0.84	10.63	9.99
31/03/2014	95.91	75.85	0.78	9.97	9.21
30/04/2014	103.55	82.95	0.85	10.74	9.96
31/05/2014	103.26	82.93	0.85	10.71	9.89
30/06/2014	105.34	84.23	0.85	10.93	10.12
31/07/2014	105.71	84.52	0.85	11.06	10.20
31/08/2014	106.99	85.19	0.85	11.22	10.39
30/09/2014	101.91	82.39	0.83	10.78	10.04
31/10/2014	98.79	79.51	0.80	10.48	9.66
30/11/2014	98.46	79.17	0.80	10.34	9.59
31/12/2014	97.31	78.26	0.78	10.17	9.50
31/01/2015	89.99	71.81	0.73	9.40	8.79
28/02/2015	86.18	69.27	0.70	9.06	8.46

31/03/2015	82.78	67.04	0.68	8.67	8.01
30/04/2015	87.72	70.61	0.72	9.18	8.52
31/05/2015	87.10	71.09	0.72	9.22	8.48
30/06/2015	87.81	72.16	0.72	9.21	8.50
31/07/2015	80.84	68.02	0.65	8.54	7.80
31/08/2015	70.10	58.29	0.57	7.47	6.84
30/09/2015	67.79	55.66	0.55	7.22	6.65
31/10/2015	70.38	57.26	0.57	7.17	6.84
30/11/2015	68.55	56.53	0.55	6.93	6.79
31/12/2015	66.38	54.10	0.51	6.59	6.54
31/01/2016	61.98	50.66	0.48	6.22	6.07
29/02/2016	69.48	55.91	0.57	7.10	6.96
31/03/2016	80.40	63.75	0.64	7.96	7.99
30/04/2016	92.64	73.03	0.72	9.12	9.16
31/05/2016	90.64	71.82	0.72	8.93	8.97
30/06/2016	92.68	73.48	0.72	8.93	9.06
31/07/2016	103.67	81.25	0.79	9.92	10.02
31/08/2016	101.49	81.12	0.78	10.03	9.97
30/09/2016	102.72	81.72	0.78	10.02	9.97
31/10/2016	101.56	81.23	0.77	9.94	9.99
30/11/2016	100.11	79.75	0.78	9.60	9.74
31/12/2016	99.69	80.39	0.78	9.71	9.91
31/01/2017	102.10	81.50	0.79	9.54	9.99
28/02/2017	99.43	78.48	0.78	9.10	9.71
31/03/2017	100.88	78.87	0.79	9.20	10.01
30/04/2017	99.04	77.43	0.78	9.06	9.89
31/05/2017	100.42	78.50	0.79	9.12	10.03
30/06/2017	99.48	78.47	0.78	8.81	9.91
31/07/2017	103.43	81.62	0.80	9.04	10.31
31/08/2017	107.10	85.72	0.83	9.35	10.74
30/09/2017	112.80	92.00	0.91	9.83	11.68
31/10/2017	121.69	99.42	1.03	10.61	12.88
30/11/2017	119.08	97.50	0.99	10.45	12.63
31/12/2017	121.14	98.38	0.97	10.41	12.58
31/01/2018	125.93	102.74	1.02	10.82	13.24
28/02/2018	123.10	100.63	0.98	10.57	12.93
31/03/2018	122.50	99.34	0.97	10.44	12.80
30/04/2018	125.26	102.38	1.00	10.82	13.32
31/05/2018	120.82	98.82	0.96	10.51	12.93
30/06/2018	112.18	92.06	0.89	9.90	11.96
31/07/2018	114.29	94.16	0.92	9.87	12.38
31/08/2018	107.41	88.73	0.86	9.41	11.56
30/09/2018	105.12	87.65	0.84	9.02	11.44
31/10/2018	99.79	83.88	0.79	8.95	10.83
30/11/2018	103.63	87.64	0.83	9.12	11.36

31/12/2018	104.27	89.27	0.83	9.07	11.32
31/01/2019	108.72	92.54	0.85	9.51	11.54
28/02/2019	110.48	93.39	0.86	9.47	11.83
31/03/2019	112.29	95.02	0.87	9.50	12.10
30/04/2019	109.70	94.47	0.85	9.41	12.15
31/05/2019	104.28	89.10	0.79	9.08	11.49
30/06/2019	107.43	91.61	0.81	9.28	11.84
31/07/2019	103.74	88.24	0.79	8.92	11.55
31/08/2019	100.91	85.03	0.75	8.73	11.06
30/09/2019	100.08	86.38	0.77	8.79	11.00
31/10/2019	99.79	83.88	0.79	8.95	10.83
30/11/2019	103.63	87.64	0.83	9.12	11.36
31/12/2019	104.27	89.27	0.83	9.07	11.32

Fuente: Data histórica SMV

Tabla 16. Eficiencia financiera de lo portafolio de cada SAFM según el índice de Sharpe

SHARPE	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2010	2.19	1.84	1.46	2.10	2.18
2011	-1.19	-1.62	-1.13	-1.03	-1.11
2012	0.24	-0.29	-0.43	0.27	-0.01
2013	-1.27	-1.47	-1.66	-1.27	-1.65
2014	-1.17	-1.07	-1.41	-1.15	-1.07
2015	-2.49	-2.38	-2.72	-3.14	-2.52
2016	1.46	1.57	1.55	1.47	1.51
2017	1.32	1.23	1.08	0.13	1.36
2018	-1.60	-1.14	-1.41	-1.87	-1.04
2019	-0.50	-0.45	-0.41	-0.61	-0.48

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. Eficiencia financiera del portafolio de cada SAFM según el índice de Treynor

TREYNOR	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2010	0.54	0.46	0.36	0.54	0.55
2011	-0.35	-0.48	-0.33	-0.30	-0.33
2012	0.04	-0.07	-0.10	0.04	-0.01
2013	-0.30	-0.33	-0.37	-0.30	-0.36
2014	-0.19	-0.18	-0.24	-0.18	-0.17
2015	-0.48	-0.48	-0.54	-0.64	-0.49
2016	0.33	0.35	0.35	0.33	0.34
2017	0.13	0.11	0.11	0.01	0.14
2018	-0.21	-0.15	-0.18	-0.27	-0.13

2019	-0.07	-0.07	-0.06	-0.09	-0.08
------	-------	-------	-------	-------	-------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Rentabilidad promedio del portafolio de cada SAFM de los últimos tres años

RENTABILIDAD	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2017-2019	6.59%	12.87%	9.87%	-5.20%	16.13%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Riesgo promedio del portafolio de cada SAFM de los últimos tres años

RIESGO	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2017-2019	20.46%	21.82%	25.80%	18.48%	23.80%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Rentabilidad promedio del portafolio de cada SAFM de los últimos cinco años

RENTABILIDAD	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2015-2019	14.99%	20.89%	15.70%	-4.36%	26.30%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Riesgo promedio del portafolio de cada SAFM de los últimos cinco años

RIESGO	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2015-2019	40.66%	39.53%	43.42%	38.13%	42.13%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22. Rentabilidad promedio del portafolio de cada SAFM por diez años

RENTABILIDAD	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2010-2019	33.20%	2.43%	-2.75%	5.75%	26.07%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Riesgo promedio del portafolio de cada SAFM por diez años

RIESGO	BBVA AGRESIVO	IF ACCIONES	INCASOL	SCOTIA FONDO	SURA ACCIONES
2010-2019	60.84%	57.03%	61.14%	56.99%	63.26%

Fuente: Elaboración propia