



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA**

**CARRERA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN FINANZAS**

**Tema: Análisis de Indicadores para el Monitoreo de Carteras de Inversión de Aseguradoras de Retiro en Argentina**

**Autor: Carlos Andrés Depetris**

**Director: Diego Iaccarino**

**JULIO 2020**

## **Agradecimientos**

A Diego Iaccarino, por su constante apoyo para la realización del presente trabajo y por brindarme su soporte académico y profesional incondicionales.

A Héctor Bruno y Sergio Di Luca, por compartir sus amplios conocimientos y experiencias en la administración de carteras de inversión, junto a todo el Equipo de Inversiones del Grupo Asegurador La Segunda.

A Adrián Tarallo, Director de la Maestría en Finanzas, por brindarme su apoyo desde el comienzo para la redacción del presente trabajo. A los docentes María Cristina Pecci y Javier Marcus, por motivarme a la realización del mismo.

## Índice de Contenidos:

<b>INTRODUCCIÓN:</b> .....	<b>5</b>
<b>1. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>8</b>
1. ÍNDICADORES E ÍNDICES DE CARTERAS DE INVERSIÓN.....	7
1.1. CONCEPTO BÁSICO: EL RENDIMIENTO .....	8
1.2. MEDIDAS BÁSICAS DE VOLATILIDAD: VARIANZA ( $\sigma^2$ ) Y DESVÍO ESTÁNDAR ( $\sigma$ ).....	8
1.3. EL RATIO DE TREYNOR.....	9
1.4. EL RATIO DE SHARPE.....	12
1.5. EL RATIO DE JENSEN Y EL ALFA DE JENSEN .....	13
1.6. BENCHMARK: CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS.....	14
1.7. EL RATIO DE INFORMACIÓN .....	16
1.9. RIESGO A LA BAJA: EL RATIO DE SORTINO.....	17
1.10. EL INDICADOR <i>M2</i> .....	18
1.11. COMPARACIONES DIRECTAS.....	19
1.12. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE CARTERAS DE BONOS .....	19
1.13. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) .....	20
1.14. EL CÁLCULO DE RENDIMIENTO DE UN PORTFOLIO.....	21
1.14.1. Money Weighted Return (TIR).....	22
1.14.2. Time Weighted Return .....	23
1.14.3. Tasa de Retorno de Dietz Modificada.....	24
1.14.4. Linked Money Weighted Return.....	24
1.14.5. ¿Qué Metodología de Rendimiento conviene utilizar? .....	25
1.15. DURATION DE UN BONO Y DURATION DE UN PORTFOLIO .....	25
1.16. DURATION MODIFICADA Y CONVEXIDAD.....	27
1.17. LIQUIDEZ .....	29
<b>2. LOS INVERSORES INSTITUCIONALES</b> .....	<b>30</b>
2. 1. LAS COMPAÑÍAS DE SEGURO.....	30
2. 2. LOS FONDOS COMUNES DE INVERSIÓN.....	32
2. 3. EL FONDO DE GARANTÍA DE SUSTENTABILIDAD.....	33
2. 4. MAGNITUD DE LOS INVERSORES INSTITUCIONALES .....	34
<b>3. LOS SEGUROS DE RETIRO</b> .....	<b>35</b>
3.1. DEFINICIÓN .....	35
3.2. OPERATORIA DEL SEGURO DE RETIRO .....	35
3.3. TIPO DE COBERTURA DE RETIRO .....	36
3.4. COMPONENTES .....	37
3.5. TIPOS DE PRIMAS.....	37
3.6. TIPOS DE RESCATES: .....	38
3.7. LA TASA TESTIGO .....	39
3. 8. DIFERENCIAS ENTRE SEGUROS DE RETIRO Y FONDOS COMUNES DE INVERSIÓN.....	39
3.9. EL MERCADO LOCAL DE SEGUROS DE RETIRO.....	40
<b>4. CARACTERÍSTICAS DE LAS CARTERAS DE SEGUROS DE RETIRO EN ARGENTINA...</b>	<b>41</b>
4.1. COMPOSICIÓN DE CARTERAS.....	41
4.2 DURATION PROMEDIO DE LAS INVERSIONES .....	41
4.3 EL ROL DE LA SSN: LIMITACIONES. LEY 20.091 - ART. 35.8. INVERSIONES COMPUTABLES PARA EL ESTADO DE COBERTURA .....	42
4.3.1 Inversión en Instrumentos PYME “Inciso l)” Resolución SSN N° 38.708.....	44
4.3.2 Inversión en Proyectos Productivos “Inciso m)” Resolución SSN N° 38.708.....	45
4.3.3 Resolución 515/2019 (Publicada el 4 de Junio del 2019): .....	45
4.3.4. Radicación de las Inversiones.....	46
4.3.5. Calce de monedas. Horizontes de las inversiones. Diversificación, liquidez y solvencia de las inversiones (Art 35.7. Ley 20.091).....	46
4.3.6. Metodología de Valuación de Activos (Investment) y medición del riesgo .....	49

<b>5. APLICACIÓN PRÁCTICA DE ÍNDICES E INDICADORES EN LAS CARTERAS DE SEGURO DE RETIRO.....</b>	<b>51</b>
5.1. RATIO DE SHARPE: EL CASO DE LA CARTERA DE CREDICOOP SEGUROS DE RETIRO .....	51
5.1.2 El Ratio de Sharpe de la Cartera de Credicoop Retiro y sus competidores.....	54
5.2. BENCHMARKS: APLICACIÓN EN LA CARTERA DE CREDICOOP SEGUROS DE RETIRO.....	57
5.3. DURATION Y LIQUIDEZ DE CARTERA .....	60
5.4. CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD MENSUAL.....	63
<b>6. CONCLUSIONES FINALES.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS: RATIOS DE SHARPE COMPETIDORES.....</b>	<b>66</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA:.....</b>	<b>75</b>

## **Introducción:**

A la hora de evaluar una cartera de inversiones de activos financieros, los administradores de carteras – comúnmente denominados *portfolio managers* – analizan una serie de indicadores, índices y ratios para evaluar el desempeño de las mismas en cuanto a su rentabilidad (relativa y absoluta) y riesgo asumido, entre otros factores.

Como describe Dumrauf G. (2014), en los mercados de capitales, suele hablarse de “rendimiento esperado” y de “riesgo” como dos medidas centrales en la administración de portafolios. Cuanto mayor es el riesgo de la inversión, mayor debería ser el rendimiento para compensarlo.

Harry M. Markowitz elaboró en 1952 un modelo matemático que desarrolla cómo los inversores pueden conseguir el menor riesgo posible con una determinada tasa de rendimiento.

En 1965, William Sharpe combinó riesgo y rendimiento al desarrollar su “Ratio de Sharpe”: el cociente entre el diferencial del rendimiento de una cartera y la tasa libre de riesgo con la volatilidad (o variabilidad) del portafolio como medida de riesgo, como indican Bodie, Kane y Marcus (2018). Desde entonces, es uno de los ratios más utilizados para evaluar las carteras de inversiones en activos financieros.

Aplicando los mencionados indicadores y medidas de rendimiento relativo como la TIR (tasa interna de retorno) y el TWR (*time-weighted return*), así como de liquidez y solvencia, podemos analizar y monitorear carteras de inversiones de todo tipo: bonos, acciones, derivados o combinaciones de estos instrumentos. Particularmente, podemos analizar dichos indicadores en las Carteras de Seguros de Retiro, las cuales se componen de diversos activos financieros.

## **Formulación del Problema**

¿Qué indicadores debería emplear un Administrador de Cartera de una compañía de seguros de retiro para analizar y monitorear su portafolio? ¿Cómo corrobora el empleo eficiente de sus flujos de fondos, en términos de riesgo y rentabilidad para responder a las necesidades financieras de sus asegurados, de modo tal de cumplir con las pólizas emitidas y las tasas de rendimiento aseguradas?

Resulta de sumo interés, entonces, conocer detalladamente y entender cómo funcionan y se emplean los diversos índices, ratios e indicadores para evaluar las carteras de inversión, profundizando en las de mayor aplicabilidad a las carteras de seguros de retiro en lo que respecta a rendimientos así como a los riesgos asumidos para satisfacer las necesidades de cobertura de los asegurados.

## **Objetivo General**

El objetivo general del presente trabajo es analizar los diversos indicadores para el monitoreo eficiente de carteras de inversiones, particularmente de aseguradoras de retiro en Argentina.

## **Objetivos Específicos**

Específicamente, se buscará describir y desarrollar los diversos tipos de índices, ratios e indicadores de aplicación para las carteras que garantizan un rendimiento determinado al asegurado, abarcando la selección y aplicación de los mismos para medir la eficiencia y eficacia de las inversiones, de forma tal que puedan solventar los rendimientos asegurados.

Adicionalmente, el trabajo de investigación tiene como objetivo el análisis de exposición a los diversos riesgos de los activos seleccionados y empleados, considerando qué características tener en cuenta según los requisitos de largo plazo de quienes adquieren este tipo de coberturas de retiro.

## **Metodología**

Para el logro de los objetivos establecidos se abordará la problemática mediante un método analítico descriptivo, elaborando una síntesis crítica de los diversos indicadores existentes en la bibliografía nacional e internacional para monitorear carteras de inversión y evaluar su desempeño.

A su vez, se analizará la industria en la cual se sitúan los seguros de retiro, detallando su operatoria y ahondando en su marco regulatorio de inversiones y en la composición de sus carteras junto al resto de las compañías de seguro y los principales inversores institucionales en la Argentina.

Posteriormente, se adicionará evidencia empírica mediante propuestas puntuales de la práctica profesional aplicada por los administradores de carteras del rubro asegurador argentino en la actualidad, particularmente de coberturas de retiro. De esta forma se incurrirá en el empleo de ejemplos prácticos, añadiendo la experiencia personal y la aplicación profesional en la administración y análisis de carteras de seguros de retiro en nuestro país.

Finalmente se expondrán las conclusiones del trabajo teniendo en cuenta el marco teórico y la evidencia empírica de los indicadores más eficientes para su adecuada aplicación en la práctica profesional, tanto en el rubro asegurador como en diversos tipos de carteras en Argentina.

## **1. MARCO TEÓRICO**

Habiendo formulado concretamente el problema de investigación, debemos detenernos a examinar en primer lugar cuáles son los indicadores e índices que han desarrollado los principales investigadores en Finanzas a lo largo de los años para luego profundizar en aquellos que son particularmente utilizados en las carteras de seguros de retiro.

En los inicios de la Teoría de *Portfolios*, hasta la década de 1960 los inversores evaluaban las carteras considerando únicamente el **rendimiento** de las mismas, como describen Reilly y Brown (2012). Los administradores analizaban el desempeño de sus carteras exclusivamente a través de las **tasas de retorno**. Eran conscientes del concepto de riesgo pero no sabían cómo cuantificarlo y combinarlo con el rendimiento para tener una medición genuina del mismo.

### **1.1. Concepto Básico: El Rendimiento**

La Tasa de Rendimiento de cualquier inversión puede determinarse como la variación del activo en el momento de evaluación y su valuación inicial:

$$R_t = \frac{P_{1t} - P_{0t}}{P_{0t}} = \frac{P_{1t}}{P_{0t}} - 1$$

Donde:

$P_{0t}$  = Valor inicial de la inversión  $t$

$P_{1t}$  = Valor final de  $t$

### **1.2. Medidas Básicas de volatilidad: Varianza ( $\sigma^2$ ) y Desvío Estándar ( $\sigma$ )**

La **varianza** ( $\sigma^2$ ) de los rendimientos de un activo es una medida de su volatilidad, de acuerdo a Bodie Kane & Marcus (2018). Ésta mide la dispersión de los retornos sobre un valor promedio. La volatilidad es reflejada de este modo como desviaciones de los retornos respecto del promedio de los retornos obtenidos.

Su fórmula es la siguiente:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (r - \bar{r})^2}{n}$$

Donde:

$n$  = cantidad de datos

$r$  = rendimiento del activo  $x$  en el período  $t$

$\bar{r}$  = rendimiento promedio del activo  $x$

Las desviaciones de la media  $(r - \bar{r})^2$  se cuentan elevadas al cuadrado para así eliminar la cancelación entre los términos positivos y negativos. En términos estadísticos, la desviación se refiere a qué tan alejado están los datos de la media o promedio de la muestra. La **desviación estándar ( $\sigma$ )** es la raíz cuadrada de la varianza:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (r - \bar{r})^2}{n}}$$

Una mayor desviación estándar implica mayor volatilidad y por ende mayor riesgo. Para comparar los riesgos de diferentes activos se suele utilizar la estandarización de estos en términos anuales. Se puede anualizar la desviación estándar multiplicandola por la raíz cuadrada del número de observaciones que se tiene:

$$\sigma^A = \sigma \times \sqrt{t}$$

En donde  $t$  son la cantidad de observaciones en un año, es decir, si los datos son diarios  $t = 252$  (si consideramos días hábiles), mensuales  $t = 12$ ; etc.

### **1.3. El Ratio de Treynor**

Jack Treynor fue el primero en establecer en 1965 una medida compuesta de rendimiento de una cartera considerando riesgo y retorno. Postuló dos componentes de

riesgo: (i) Riesgo producido por las fluctuaciones generales de mercado y (ii) Riesgo resultante de las fluctuaciones propias de una cartera de acciones, como indican Reilly & Brown (2012). Para identificar el riesgo de las fluctuaciones de mercado, introdujo el concepto de “línea característica”, que define la relación entre los retornos de una cartera y el retorno del mercado. Esta medida de riesgo deriva del modelo CAPM<sup>1</sup>. La pendiente de esta línea es el coeficiente Beta<sup>2</sup> de la cartera y su derivación indica el rendimiento por encima o debajo del mercado.

Una mayor pendiente indica más sensibilidad a las variaciones de mercado y por ende un incremento del riesgo. Sin embargo - al momento de investigar este aspecto - Treynor no tuvo en cuenta la diversificación como herramienta para eliminar o mitigar el riesgo propio de cada activo.

De esta forma, Treynor desarrolló un indicador de rendimiento para cualquier inversor, independientemente de su aversión particular al riesgo. Introdujo un activo libre de riesgo que puede ser combinado con diferentes carteras para formar una línea que represente todas las posibilidades de armado de un portfolio. De acuerdo a Treynor (1969) La pendiente de la línea (designada con la letra “T”) equivale a:

$$T_t = \frac{\bar{R}_t - \overline{RFR}}{\beta_t}$$

En la cual:

$\bar{R}_t$  = rendimiento promedio de un portfolio  $t$  durante un período determinado de tiempo

$\overline{RFR}$  = rendimiento promedio de un activo libre de riesgo durante el mismo período

$\beta_t$  = la pendiente de la línea característica del portfolio en ese período

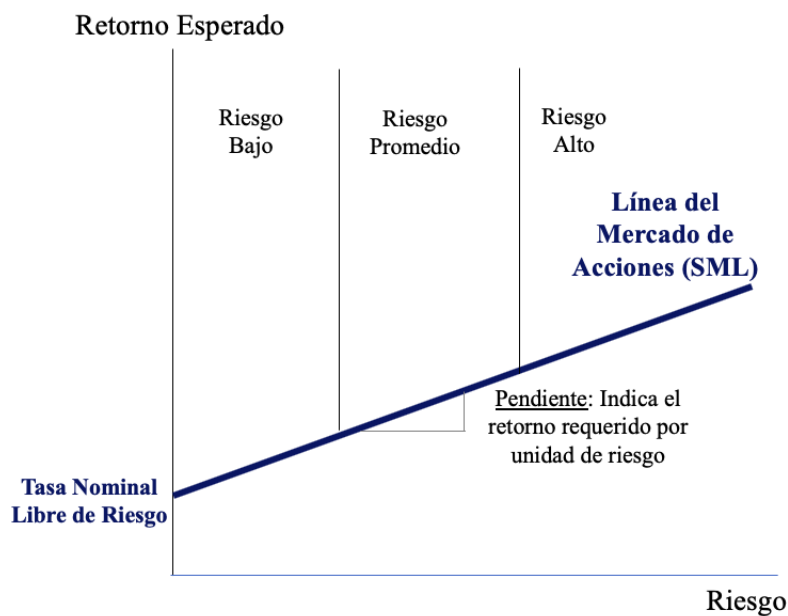
<sup>1</sup> El modelo CAPM define a la línea de mercado de capitales (CML) como:  $E = RFR + \beta (Rm - RFR)$

Wililam Sharpe formalizó el modelo CAPM en 1964.

<sup>2</sup> El coeficiente beta equivale a:  $\beta (P ; M) = \frac{Cov_{P'M}}{\sigma_M^2}$

Un valor mayor de  $T$  indica una mejor cartera para todos los inversores, independientemente de sus aversiones al riesgo. Debido a que el nominador  $(\overline{R}_t - \overline{RFR})$  es la prima de riesgo y el denominador  $\beta$  es una medida de riesgo, la fracción indica la prima de riesgo de retorno por unidad de riesgo. Aquellos administradores aversos al riesgo preferirán maximizar este valor. La variable beta mide el riesgo sistemático (riesgo de mercado), implícitamente asume una cartera diversificada.

**Gráfico 1: Línea de Mercado de Acciones SML**



**Fuente:** Elaboración en base a Reilly & Brown (2012)

Comparando el valor  $T$  de un portfolio particular al valor  $T$  de Mercado  $T_m$  nos indicaría dónde se encuentra el Portfolio  $T_i$  con respecto a la Línea de Mercado de Acciones (SML por sus siglas en inglés):

$$T_m = \frac{\overline{R}_m - \overline{RFR}}{\beta_m}$$

En la anterior fórmula,  $\beta_m$  es igual a 1 (el beta del mercado) y  $T_m$  indica la pendiente de la línea del mercado de valores. Por lo tanto, un Portfolio  $T_i$  con un valor  $T$  mayor al del mercado ( $T_m$ ) se encontraría por encima de la Línea de Mercado de Valores, indicando un mejor desempeño ajustado por riesgo.

#### **1.4. El Ratio de Sharpe**

En 1966 William Sharpe – al poco tiempo de la investigación de Treynor - creó su índice de medición *Sharpe Ratio* para comparar el desempeño de *Mutual Funds* (fondos de inversión). Este trabajo continuó su desarrollo del Modelo CAPM. Sharpe (1966) definió al ratio que lleva su nombre mediante la siguiente fórmula:

$$S_{\iota} = \frac{\bar{R}_{\iota} - \overline{RFR}}{\sigma_{\iota}}$$

Donde:

$\bar{R}_{\iota}$  = rendimiento promedio de un Portfolio  $\iota$  durante un período determinado de tiempo

$\overline{RFR}$  = rendimiento promedio de un activo libre de riesgo durante el mismo período

$\sigma_{\iota}$  = Desvío estándar de la tasa de retorno del Portfolio  $\iota$  durante el período de tiempo

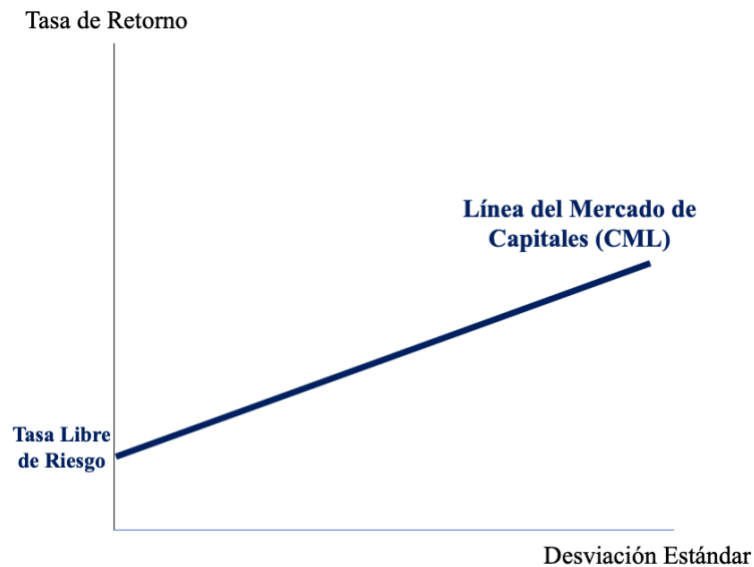
Este ratio es muy similar al de Treynor pero busca medir el **riesgo total del portfolio** al usar el desvío estándar de los retornos en lugar de considerar únicamente el riesgo sistémico que representa beta. De esta forma, como el numerador es la prima de riesgo del portfolio, el ratio indica la prima de riesgo del retorno ganado por unidad de riesgo total. Es decir, el Ratio de Sharpe representa el exceso del rendimiento de una cartera contra una tasa libre de riesgo, ajustando por la volatilidad de los retornos obtenidos (el desvío estándar propio de la cartera). Por otro lado, el modelo de Treynor examina el desempeño de un portfolio con respecto a la SML, Sharpe utiliza la CML o “Línea de Mercado de Capitales”, propio de su Modelo CAPM.

Actualmente el Ratio de Sharpe puede calcularse de dos formas: (i) obteniendo la desviación estándar usando el retorno total de la cartera o (ii) calculando la desviación estándar del retorno en exceso de la cartera con respecto a la tasa libre de riesgo (Sharpe 1994). Cuanto más alto sea el ratio, más alto será el desempeño efectivo de la cartera, como describen Bodie, Kane & Marcus (2018).

William Sharpe obtuvo el Premio Nobel de Economía en 1990 junto a Merton Miller y Harry Markowitz por sus aportes a la Teoría Económico Financiera. El **Ratio de**

**Sharpe** asume que los rendimientos de la cartera siguen una distribución normal. Por lo tanto, dicho cociente no distingue si los riesgos son positivos o negativos, es decir, desviaciones por encima o por debajo de su promedio.

**Gráfico 2: Línea de Mercado de Capitales CML**



**Fuente:** Elaboración en base a Reilly & Brown (2012)

### **1.5. El Ratio de Jensen y el Alfa de Jensen**

Al igual que Treynor y Sharpe, Jensen desarrolló su ratio basado en el modelo CAPM y calcula el retorno esperado de un activo o un portfolio en un solo período de la siguiente manera (Jensen 1968):

$$E(R_j) = RFR + \beta_j [E(R_m) - RFR]$$

Donde:

$E(R_j)$  = Retorno esperado de un Activo o Portfolio j

RFR = Tasa libre de riesgo de un período de tiempo

$\beta$  = Riesgo sistemático (beta) de un Activo o Portfolio j

$E(R_m)$  = Retorno esperado para un portfolio de mercado de activos riesgosos

El retorno esperado y la tasa libre de riesgo varían en diferentes períodos. Por lo tanto, podemos calcular el retorno del portfolio en términos de tasas obtenidas en un período:

$$R_j = RFR\tau + \beta_j [Rm\tau - RFR\tau]$$

Esta ecuación implica que la tasa de retorno obtenida de un portfolio (o de un activo) en un período de tiempo es una función lineal del retorno de la tasa libre de riesgo en el mismo período, más una prima de riesgo que depende del riesgo sistemático del portfolio (o del activo) o en el período analizado.

A la anterior fórmula puede incorporarse el término  $\alpha_j$  para representar el desempeño del administrador de cartera, siendo alfa positivo si obtiene un rendimiento por encima del mercado y negativo si el rendimiento obtenido es inferior, dependiendo de sus habilidades de inversión. Dicho término evalúa el desempeño ajustado por riesgo, el cuál si se despeja sería:

$$\alpha_j = (R_j - RFR\tau) - \beta_j [Rm\tau - RFR\tau]$$

Por lo tanto el **coeficiente alfa** ( $\alpha$ ) representa la atribución al administrador de cartera sobre los retornos obtenidos del portfolio j por encima del retorno promedio ajustados por riesgo.

## **1.6. Benchmark: Características y Requisitos**

Como puede apreciarse en *papers* de investigación de la administradora de fondos global PIMCO (2016), un **índice de referencia** – o **benchmark** - desempeña una función esencial en la gestión y monitoreo de carteras. Éste suele ser el punto de partida de un administrador para la construcción de una cartera y establece cómo debería ser la gestión en términos de riesgo y rentabilidad, además de ser un elemento clave de monitoreo constante para el logro de objetivos.

Dado que los índices reflejan la rentabilidad a lo largo del tiempo (sobre una base de “comprar y mantener”) y no intentan en ningún momento determinar cuáles son los valores más atractivos, representan una estrategia pasiva de inversión y pueden proporcionar una buena referencia con la que comparar la rentabilidad de una cartera gestionada activamente. La utilización de un índice permite establecer el valor añadido

de un administrador activo, así como identificar las inversiones de donde se obtiene ese valor. El administrador puede no limitarse a un solo *benchmark*, sino a un conjunto o un conjunto ponderado de varios, dependiendo de las características y objetivos puntuales de su portafolio.

De acuerdo a Bailey, Richards & Tarney (1989) un *benchmark* debe reunir las siguientes características:

- *Inequívoco y transparente*: los nombres y las ponderaciones de los valores que constituyen el índice de referencia deberían estar definidos claramente.
- *Accesible*: el índice de referencia debe contener valores que un inversor pueda adquirir en el mercado o replicar fácilmente.
- *Valoración diaria*: el cálculo de la rentabilidad del *benchmark* debería efectuarse periódicamente.
- *Disponibilidad de datos históricos*: las rentabilidades pasadas de un índice de referencia deberían estar disponibles para evaluar los resultados históricos.
- *Especificado de antemano*: el índice debe ser determinado antes iniciar la evaluación.

La diferencia entre la rentabilidad de una cartera concreta y su índice de referencia se denomina *tracking error*. El **tracking error (TE)** suele presentarse en forma de porcentaje de desviación típica y puede ser tanto positivo como negativo:

$$TE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Rp - Rb)^2}{N - 1}}$$

Donde:

Rp = rendimiento del portfolio

Rb = rendimiento del *benchmark*

N = cantidad de períodos

### **1.7. El Ratio de Información**

Existe un cuarto ratio - similar a los modelos de Treynor, Sharpe y Jensen– denominado **Ratio de Información**, el cual mide el retorno promedio de un portfolio por encima de un *benchmark* dividido por la desviación estándar del retorno en exceso. Su fórmula es:

$$RI_j = \frac{\bar{R}_j - \bar{R}_b}{\sigma_{RTE}}$$

Donde:

$R_j$  = Retorno promedio del Portfolio j

$R_b$  = Retorno promedio del *Benchmark*

$\sigma_{RTE}$  = Desvío estándar del exceso de retorno del portfolio j sobre el *benchmark* (*tracking error*)

La fórmula evalúa los retornos de un portfolio más allá de los retornos de su *benchmark*, comparado con la volatilidad de su diferencial de retornos. A su vez, el nominador  $\bar{R}_j - \bar{R}_b$  puede ser considerado el alfa promedio del inversor.

El RI es un indicador de la habilidad del administrador para generar retornos por encima de un *benchmark* objetivo, a la vez que identifica la consistencia de su desempeño al incorporar la volatilidad o su “error de trackeo” al cálculo, como describen Reilly & Brown (2012) . El modelo considera implícitamente que el portfolio evaluado y su *benchmark* tienen riesgos sistemáticos similares.

Un error de trackeo bajo (un menor desvío del diferencial del portafolio sobre el *benchmark*) indica que el Portfolio j esta superando su *benchmark* consistentemente en el tiempo. Por el contrario, un  $\sigma_{RE}$  alto significa que los retornos del Portfolio j son más volátiles y menos consistentes para superar el *benchmark* propuesto como objetivo de comparación. El Ratio de Información puede ser considerado un ratio de costo-beneficio que evalúa la calidad de información de un inversor “deflactada” por el riesgo no sistemático de su proceso de inversión. Grinold and Kahn (2000) argumentan que un buen ratio de información alcanza el valor de 0.50, siendo uno de valor 1 o mayor como superador.

### **1.8. ¿Cuál de estos ratios de comparación de retorno ajustado por riesgo utilizar?**

El ratio a utilizar depende del rol del portfolio a ser evaluado, como indican Reilly & Brown (2012):

- **Ratio de Sharpe:** Cuando el portfolio representa una cartera global.
- **Ratio de Información:** cuando el portfolio representa una cartera activa a ser optimizada en su selección de activos.
- **Ratio de Treynor / Ratio de Jensen:** Cuando el portfolio representa un subportfolio de varias carteras.

### **1.9. Riesgo a la baja: El Ratio de Sortino**

En la realidad, los inversores temen sobre todo al riesgo de pérdidas o desviaciones hacia la baja. Por este motivo, Sortino F. publicó en 1994 su análisis en la revista *Journal of Investing* y reformuló el Ratio de Sharpe considerando únicamente los riesgos de pérdidas, a la cual denominó **Ratio de Sortino**. Este ratio mide el rendimiento en exceso de una cartera contra la tasa libre de riesgo (u otro rendimiento requerido utilizado como *benchmark*) sobre la volatilidad hacia la baja (rendimientos negativos únicamente) de la cartera. Dicho ratio es de utilidad para evaluar los rendimientos con respecto a las bajas sufridas por las carteras exclusivamente.

Sortino y Price (1994) calcularon este ratio de la siguiente manera:

$$ST_{\iota} = \frac{\bar{R}_{\iota} - \tau}{RB_{\iota}}$$

Donde:

$\bar{R}_{\iota}$  = rendimiento promedio de un Portfolio  $\iota$  durante un período determinado de tiempo

$\tau$  = rendimiento mínimo requerido (tasa libre de riesgo o *benchmark*)

$RB_{\iota}$  = Riesgo a la baja del rendimiento de un Portfolio  $\iota$

Al igual que en el Ratio de Sharpe, mayores valores de ST implican mejor desempeño del Portfolio  $\iota$  en un período de tiempo determinado.

Riesgo a la baja (RB) es la volatilidad de los retornos del portfolio que fueron inferiores a la tasa  $\tau$  requerida, es decir, únicamente los valores negativos obtenidos por el diferencial del retorno del portfolio y el rendimiento  $\tau$ .

Una de las formas más utilizadas para calcular el Riesgo a la Baja es la Semi-Desviación (Harlow 1991):

$$\text{Semi - Desviación} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{R < \bar{R}} (R_{t\tau} - \bar{R}_t)^2}$$

Donde:

$n$  = Número de retornos del portfolio menores al retorno requerido

$R_{t\tau}$  = Rendimiento  $t$  del portfolio inferiores al requerido

$\bar{R}_t$  = Promedio del rendimiento del portfolio (considerando todos los rendimientos, positivos y negativos)

La semi desviación es una medida de riesgo similar al desvío estándar pero se diferencia en que excluye los diferenciales de retornos positivos, es decir, aquellos que excedieron el rendimiento requerido o tasa libre de riesgo.

### **1.10. El Indicador $M^2$**

Un indicador similar al Ratio de Sharpe fueron propuestos por Graham & Harvey (1994) y luego popularizados por Leah Modigliani y su abuelo Franco Modigliani en 1997, de acuerdo a Bodie Z, Kane A. & Marcus A. (2018). Este indicador llamado  $M^2$  (por Modigliani - Modigliani) fue propuesto como una alternativa para comparar portafolios con ratios de sharpe diferentes. El mismo se centra en la volatilidad total como medida de riesgo - al igual que el Ratio de Sharpe - pero con una interpretación más sencilla, midiendo el diferencial del retorno relativo con un índice *benchmark*, ajustado por riesgo. La idea principal es que se podría cambiar en cierta medida el riesgo del portafolio  $p$  para así lograr obtener el mismo riesgo del índice del mercado y solo tener que estar pendientes de los rendimientos.

Para calcular  $M^2$  se parte de un Portfolio P y se ajusta su desvío estándar para que sea equivalente con el índice *benchmark* (como el S&P 500). De esta forma, al tener las mismas desviaciones estándar, se puede comparar directamente sus retornos:

$$M^2 = r_P - r_M$$

Donde:

$r_P$  = Retorno del Portfolio

$r_M$  = Retorno del *benchmark* (en este caso S&P 500)

Este indicador está directamente relacionado con el Ratio Sharpe (S):

$$M^2 = r_P - r_M = S(P)\sigma_M - S(M)\sigma_M = [S(P) - S(M)] \sigma_M$$

### **1.11. Comparaciones Directas**

Friend, Blume y Crockett (1970) agrupaban portfolios por riesgo similar basado en la varianza de sus retornos y luego comparaban los rendimientos de cada cartera. Kritzman (1990) describe que la forma más frecuente y sencilla es la de comparar grupos similares de portfolios por su desempeño, es decir, su rendimiento en período determinado de tiempo. Este método intuitivo se denomina **comparación de grupo de pares** (*peer group comparisson*). Mediante esta simple comparación directa no se realiza ningún tipo de ajuste explícito en cuanto a riesgos y volatilidades de cada cartera sino que los rendimientos son rankeados y directamente comparados.

### **1.12. Evaluación del Desempeño de Carteras de Bonos**

Mientras que las técnicas para evaluar el desempeño de portafolios compuesto por acciones han existido por más de cincuenta años, medidas comparables para evaluar el desempeño de carteras de bonos son más recientes, de acuerdo con Reilly & Brown (2012). Es posible adaptar los modelos de riesgo de acciones para administradores de renta fija pero es necesario considerar por separado las variables de decisión relacionadas con bonos: el mercado y las tasas, el impacto de la *duration* y maduración,

la influencia de cada sector particular y la calidad crediticia en la selección individual de los mismos.

El análisis del desempeño ajustado por riesgo en carteras de acciones comenzó en la década de 1960, siguiendo el desarrollo de la teoría de Portfolio y el modelo CAPM. En ese momento, no hubo un desarrollo que simplifique el análisis del mercado de bonos, el cuál está influido por factores de mayor complejidad y variables. Antes de 1970, la mayoría de los administradores de cartera de bonos seguía estrategias de comprar y mantener (“*buy and hold*”), por lo cual sus desempeños no variaban demasiado. En aquel momento las tasas de interés eran relativamente estables, por lo cual la administración activa de bonos generaba poca diferencia, de acuerdo a Reilly & Brown (2012).

En 1970, el mercado de bonos cambió considerablemente, a medida que las tasas de interés subieron y se volvieron más volátiles. Esto creó un incentivo a *operar* bonos de manera más activa. Esta tendencia incentivó el desarrollo de técnicas que permitan evaluar el desempeño de los *portfolio managers*. La posterior baja de tasas que comenzó en 1990 con el aumento de volatilidad renovó el interés en el desarrollo de medidas para evaluar este tipo de carteras y a explicar las causas que generaron las rentabilidades obtenidas.

### **1.13. Tasa Interna de Retorno (TIR)**

La rentabilidad de un bono suele expresarse como la tasa de interés que iguala el valor presente del flujo de fondos futuros (pagos de intereses y amortizaciones) con su precio (inversión inicial). Esta tasa se la conoce con el nombre de **Tasa Interna de Retorno (TIR)** (Dumrauf G., 2014).

De acuerdo al Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC, 2010) podemos expresar la fórmula de la TIR de la siguiente manera:

$$P = \frac{FF1}{\left(1 + \frac{TIR}{m}\right)^1} + \frac{FF2}{\left(1 + \frac{TIR}{m}\right)^2} + \frac{FFn}{\left(1 + \frac{TIR}{m}\right)^n}$$

Donde:

P = Precio del bono o inversión inicial

FF = Pagos de amortización e intereses o flujos

n = cantidad de períodos / m = cantidad de pagos

Por lo tanto el precio o cotización de un bono tiene una tasa de descuento propia que es precisamente su TIR o Tasa Interna de Retorno. La TIR supone que los flujos que se van cobrando se reinvierten a la misma tasa de interés, lo cual es un supuesto muy fuerte (que en la realidad no suele darse), como indica Dumrauf G. (2014). A pesar de esto, sigue siendo la medida de rendimiento más popular de los inversores y analistas de mercado en todo el mundo.

Como indica Dumrauf (2014), si bien la TIR constituye un punto de referencia rápido para la rentabilidad, un modelo completo de *pricing* de bonos deberá tener en cuenta factores adicionales:

- El riesgo de reinversión
- El riesgo de tasa de interés
- El horizonte de inversión

#### **1.14. El Cálculo de Rendimiento de un Portafolio**

Las carteras de inversión suelen recibir depósitos y retiros de dinero, es decir, flujos (*cash flows*) entrantes y salientes a lo largo del período de inversión. Como indica Dumrauf G. (2014), si los depósitos o retiros se producen al principio o al final del período de evaluación, el cálculo es sencillo:

- Si el depósito se produjo al comienzo del período, debe ser considerado en el cálculo dado que genera rendimientos.
- Si el depósito se produjo al final, debe ser excluído dado que no genera rendimientos.
- Los retiros representan dinero que no interviene en el cálculo del rendimiento. Si el retiro se produjo al final, no se resta, puesto que el mismo permaneció en la cuenta generando rendimientos.

El análisis se complejiza cuando ingresan o salen flujos en cualquier momento del período de evaluación de la inversión y no únicamente al comienzo o al final del

mismo. Esto suele ser el caso de las carteras de Seguros de Retiro y de los Fondos Comunes de Inversión, las cuales constatemente reciben flujos entrantes y salientes correspondientes a suscripciones y rescates (y también pago de rentas en el caso de Seguros de Retiro). Una medida completa de rendimiento debe computar todos los activos que entren o salgan de la cartera a lo largo del período de evaluación, ya que lo que importa es el retorno total de la cartera y no los retornos individuales. El principio básico es que los depósitos o retiros *per se* no pueden alterar el desempeño del portafolio cuando el administrador no tiene control de los flujos (*cash flows*) externos, tal como indica Dumrauf G. (2014). Cuando se quiere evaluar el desempeño del administrador, el efecto de los depósitos o retiros debe ser removido del cálculo de rendimiento, dado que estos están bajo el control del cliente. La *Global Investment Performance Standards* <sup>3</sup> (GIPS) especifica el uso de medidas de rendimiento que son ajustadas por los flujos externos.

#### **1.14.1 Money Weighted Return (TIR)**

Un método común para evaluar el rendimiento de un portafolio es computando el promedio ponderado de los retornos utilizando un enfoque de flujos de fondos descontados como la TIR, como indican Bodie Kane & Marcus (2018). Estos retornos son llamados ***Money-Weighted Returns (MWR)*** (o *Dollar-Weighted Returns*) – el cual es igual a la **TIR** – dado que equivalen a la tasa de descuento que iguala el valor presente de los futuros *cash flows* ponderados (incluyendo depósitos y retiros) a la inversión inicial o valor al inicio de una cartera.

Definimos a la MWR como:

$$VM0 = \frac{FFt}{(1 + MWR)^t} + \frac{FFt}{(1 + MWR)^t} + \frac{VM1}{(1 + MWR)^t}$$

Donde:

VM0: Valor de la cartera al inicio del período

VM1: Valor de la cartera en el momento final

<sup>3</sup> [https://www.gipsstandards.org/standards/Documents/Guidance/gs\\_calculation\\_methodology\\_clean.pdf](https://www.gipsstandards.org/standards/Documents/Guidance/gs_calculation_methodology_clean.pdf)  
[Fecha de consulta: 10/03/2019]

MWR: Money Weighted Return (o TIR)

FF: Flujo entrante (+) “depósito” o saliente (-) “retiro”

De acuerdo a Dumrauf (2014) decimos que el MWR representa un rendimiento “ponderado” (*weighted*) dado que la ponderación es por el tamaño del *cash flow* y el momento en el cual se cobra. Por la tanto, la TIR o MWR es sensible al tamaño y tiempo en el que se produce el cash flow.

### **1.14.2 Time Weighted Return**

El *Time Weighted Return* (TWR) consiste en la media geométrica del rendimiento considerando los depósitos y retiros que afectan a la cartera, de acuerdo a Bodie Kane & Marcus (2018).

El cálculo del TWR requiere valorar la cartera cada vez que se produce un depósito o un retiro. El rendimiento (formula básica del mismo, desarrollada al comienzo de este trabajo) se calcula para cada subperíodo de tiempo en que se producen flujos externos y luego estos rendimientos subperiódicos son compuestos hasta el fin del período de evaluación, de manera tal de obtener el rendimiento final, de acuerdo a las GIPS (2020). Su fórmula es la siguiente:

$$TWR = (1 + rt, 1) \times (1 + rt, 2) \times \dots \times (1 + rt, n) - 1$$

El TWR puede interpretarse como un rendimiento ponderado si consideramos que cada rendimiento subperiódico representa una porción de tiempo diferente en relación al período total de evaluación.

El MWR y el TWR solo son iguales cuando no hay flujos durante el período de evaluación. Las GIPS (2020) exigen la incorporación del **TWR** para la **evaluación precisa del retorno de una cartera** (siempre y cuando no se controlen los flujos) desde Enero del 2010 y sigue vigente al momento de escribir este trabajo.

### **1.14.3 Tasa de Retorno de Dietz Modificada**

Dietz (1996) propuso una tasa de **Retorno de Dietz Modificado (MDR)** la cual procura calcular el rendimiento ponderando el tiempo que los flujos (depósitos y retiro) han permanecido o estado fuera del portafolio, de acuerdo a Dumrauf G. (2014). De acuerdo a las GIPS (2020), la fórmula de la MDR es:

$$\text{MDR} = \frac{VM1 - VM0 - CF}{VM0 + \sum(CFi \times Wi)}$$

Donde:

VM1 = Valor de mercado del portafolio al final del período

VM0 = Valor de mercado del portafolio al inicio del período

CF = *Cash Flow* (flujos) del período

$\sum(CFi \times Wi)$  = Sumatoria de los flujos multiplicada por su peso en el tiempo.

$Wi$  = Días de permanencia (ausencia) del flujo dentro del período / días del período.

Descomponiendo la fórmula de **MDR**, el numerador [**VM1 – VM0 – CF**] equivale al **resultado del período** (ganancia o pérdida), en valores absolutos, neto de los flujos.

El denominador establece el **capital promedio** del período de análisis, adicionando a la inversión inicial (VM0) los flujos (*cash flows*) cada uno ponderado por el tiempo de permanencia en el portafolio. Esto se calcula multiplicando por el tiempo que cada flujo permaneció dentro del período total de evaluación del rendimiento.

Las GIPS (2020) recomiendan la utilización del **MDR** al momento de escribir este trabajo para una **evaluación aproximada del rendimiento de una cartera**.

### **1.14.4. Linked Money Weighted Return**

El cálculo del TWR requiere valorar la cartera cada vez que se produce un flujo externo, lo cual implica un proceso administrativamente más costoso, siendo más propenso a

cometer errores. Por otro lado, la MWR solamente requiere valuar la cartera al comienzo y al final del período de análisis, de acuerdo a Dumrauf (2014).

La ***Linked Money Weighted Return (LMWR)*** es una medida que combina las ventajas y desventajas de la MWR y TWR. Esta es computada calculando primero la MWR para intervalos menores de tiempo y luego estos rendimientos son compuestos para el período completo de evaluación.

#### **1.14.5. ¿Qué Metodología de Rendimiento conviene utilizar?**

El TWR es la medida de rendimiento adecuada si el administrador no controla los flujos entrantes y salientes de la cartera, dado que tanto la MWR (TIR), LMWR y MDR sobreestiman el rendimiento, de acuerdo a las GIPS (2020).

El beneficio del TWR es que esta metodología no se ve afectada por el tamaño de los flujos externos, dado que al valuar la cartera al momento en que estos se generan se neutraliza su impacto. Si bien las distintas medidas arrojan resultados similares, su diferencia se amplía cuando el tamaño de los *cash flows* externos es grande con respecto al tamaño de la cartera y el desempeño de la misma fluctúa ampliamente durante el período de análisis, de acuerdo a Dumrauf G (2014).

Como regla general:

- Cuando se realizan depósitos importantes antes de un período de buen desempeño o grandes retiros antes de un período malo en términos de retornos, la MWR (TIR), LMWR y MDR sobreestiman el desempeño respecto a la TWR.
- Contrariamente, si se realizan depósitos importantes antes de un período de bajo desempeño o retiros importantes antes de un buen período, la MWR (TIR), LMWR y MDR subestiman el desempeño respecto a la TWR.

#### **1.15. Duration de un bono y Duration de un Portfolio**

El interés o rentabilidad de un bono está inversamente relacionada con su precio, es decir, si los intereses del bono bajan el precio sube. La variación que experimentan los precios de los bonos cuando varía la tasa de interés suele llamarse “riesgo de tasa de

interés”, producida por los cambios en las tasas exigidas por el mercado. Este factor determina la volatilidad teórica, siendo la volatilidad histórica el desvío estandar de los precios pasados con respecto a su promedio (como se definió anteriormente). La volatilidad aumenta con el plazo de vencimiento y disminuye cuando aumentan el tamaño del cupón o la frecuencia de pagos, como indica Dumrauf G. (2014).

Macaulay F. relacionó en 1938 la vida promedio de un bono considerando sus flujos y la tasa de interés, denominando a este indicador *Duration de Macaulay*.

Generalmente, la *duration* es explicada como una medida de tiempo (expresada en años, meses o días) que se precisa para recuperar la inversión realizada. Sin embargo, este término es utilizado como el cambio porcentual aproximado en el precio del bono como consecuencia de un cambio de 1% (100 bps) en la TIR exigida, tal como indica Dumrauf G. (2014). Puede considerarse a la *duration* como el centro de gravedad. No debe confundirse el concepto de vida media del bono (tiempo al vencimiento) dado que deben contemplarse todos los flujos que se perciben anteriormente al vencimiento. Sólo un bono de tipo *zero coupon* tiene igual vida media que *duration*.

En la *Duration*, el factor de ponderación es el porcentaje que representa el valor presente de cada flujo sobre el precio del bono.

Su fórmula es:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{tC}{(1 + TIR)^t}}{P}$$

Donde:

C = Flujo de caja del bono

P = Precio del bono

t = Momento en que se cobra el flujo

Esta fórmula indica que en el numerador tenemos una sumatoria de valores presentes de cada flujo de caja multiplicado por el momento en que se cobra, todo dividido el precio del bono. Este concepto se relaciona con la derivada primera del precio del bono con respecto a un cambio en la tasa de interés. Al ser la derivada primera negativa, nos indica que cuando la tasa de interés aumenta, el precio disminuye.

Una de las utilidades de la *duration* es la inmunización de obligaciones, es decir, asegurar mediante el cálculo que se dispondrá de dinero suficiente para afrontar pasivos si calzan en *duration* (es decir igualar activos con pasivos en términos de *duration*). De acuerdo con Wagner & Tito (1977), siempre se deben comparar *durations* de bonos de igual calidad crediticia, dado que esta medida no incorpora en el análisis el riesgo de crédito ni de default de los activos.

El indicador de *duration* se extrapola en la práctica de la administración de carteras para obtener la ***duration de un portfolio*** en su conjunto, siendo la misma frecuentemente calculada como el promedio ponderado de las *duration* de cada activo que lo componen por su porcentaje de participación en el total de la cartera, de acuerdo a Reilly & Brown (2012).

### **1.16. Duration Modificada y Convexidad**

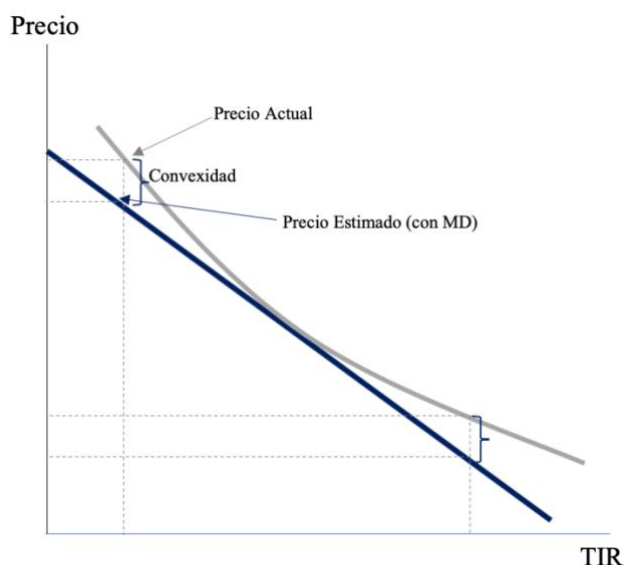
La **Duration Modificada (MD)** es igual a la *duration* dividida por (1+TIR).

$$MD = \frac{D}{(1 + TIR)}$$

De acuerdo a Dumrauf G (2014), el significado más importante de la MD es el coeficiente para establecer el cambio del precio del bono para un cambio en la tasa de interés. La misma es un indicador que sirve para estimar cambios en el precio de los bonos cuando se modifica la TIR requerida por el mercado. Si la misma es multiplicada por la variación porcentual de la TIR exigida, produce una estimación lineal (es decir, suponiendo una función lineal) de la variación porcentual del precio del bono para cambios en la TIR requerida. La misma funciona bien para pronósticos para cambios porcentuales pequeños en la TIR.

La MD subestima el alza del precio cuando la tasa baja y sobreestima la baja del precio cuando la tasa sube. La MD es como una foto de la volatilidad del bono para un cambio en la tasa de interés; si el cambio de ésta es importante, para captar el cambio necesitamos determinar cómo cambia la foto, a partir de la **Convexidad**.

#### **Gráfico 4: Precio estimado con MD, Precio Real y Convexidad**



**Fuente:** Elaboración en base a Bodie, Kane & Marcus (2018) y Dumrauf (2014)

Podemos definir a la **Convexidad** como la distancia de la función de la DM y la curva Precio-TIR, tal como indica el Gráfico 4. La misma está relacionada con la derivada segunda del precio del bono con respecto a la tasa de interés. Esta es positiva, por lo cual la función Precio-TIR convexa:

$$\text{Convexidad} = \frac{d^2P/di^2}{P} = \frac{1}{P \times (1+i)^2} \sum_{t=1}^T \left[ \frac{CFt}{(1+i)^t} (t^2 + t) \right]$$

La convexidad es una medida de segundo orden, definida como la diferencia entre el precio del bono y el precio predicho por la línea de la DM, midiendo el cambio en el precio no atribuible a la DM. Es interpretada matemáticamente como la tasa de cambio de la DM antes variaciones en la TIR exigida. La convexidad representa una expresión del cambio en la DM para cambios en la TIR. De acuerdo a Bodie, Kane & Marcus (2018) la convexidad alta es generalmente un atributo deseado. Esto se debe a que los bonos con mayor curvatura (convexidad) suben más de precio cuando las tasas requeridas bajan, de lo que baja su precio cuando las tasas requeridas aumentan. Estos activos deberían ser más costosos. La convexidad sirve también para la inmunización de rendimientos de una cartera, ya que diseñando una cartera con mayor convexidad, cuánto mayores sean los cambios en las TIR requeridas mayor será el rendimiento del portfolio al vencimiento.

### **1.17. Liquidez**

Un aspecto muy importante a considerar en la administración de carteras es la **liquidez** de los activos que la componen. De acuerdo a Bodie, Kane & Marcus (2018) la liquidez es la habilidad de convertir activos en dinero en efectivo de forma rápida, sin pérdida sustancial de valor. De acuerdo a Corbet T. & Smodies S. (*Journal of Risk Management in Financial Institutions* 2018) el riesgo de liquidez de una posición puede medirse en tres factores: cantidad (a menor tamaño, más líquido y fácil de desarmar), tiempo necesario y costos a asumir por su liquidación (incluyendo pérdidas).

Dependiendo de las necesidades del negocio, un portafolio va a necesitar diferentes grados de liquidez. Un administrador de carteras debe verificar la percepción en tiempo y forma de amortizaciones de capital, rentas, dividendos y demás actos inherentes a la administración de los activos financieros, así como de su calidad crediticia, emisor y volumen. Los Seguros de Retiro, por ejemplo, reciben rescates luego de un período y pagan rentas, con lo cual las carteras deben tener la capacidad de responder a un pronto desarme de posiciones sin que ello importe desvalorización de los activos, en función de la estructura de compromisos. Otro ejemplo de mayores necesidades de liquidez sería el de Fondos Comunes de Inversión “t+0” o “t+1”, los cuales necesitarán disponer de mayor efectivo o activos realizables al instante para afrontar rescates diarios de cuotapartistas.

Los ratios comúnmente utilizados son:

$$Cash Ratio = \frac{\text{Efectivo y Equivalentes}}{\text{Total del Portafolio}} \% \text{ a definir y monitorear}$$

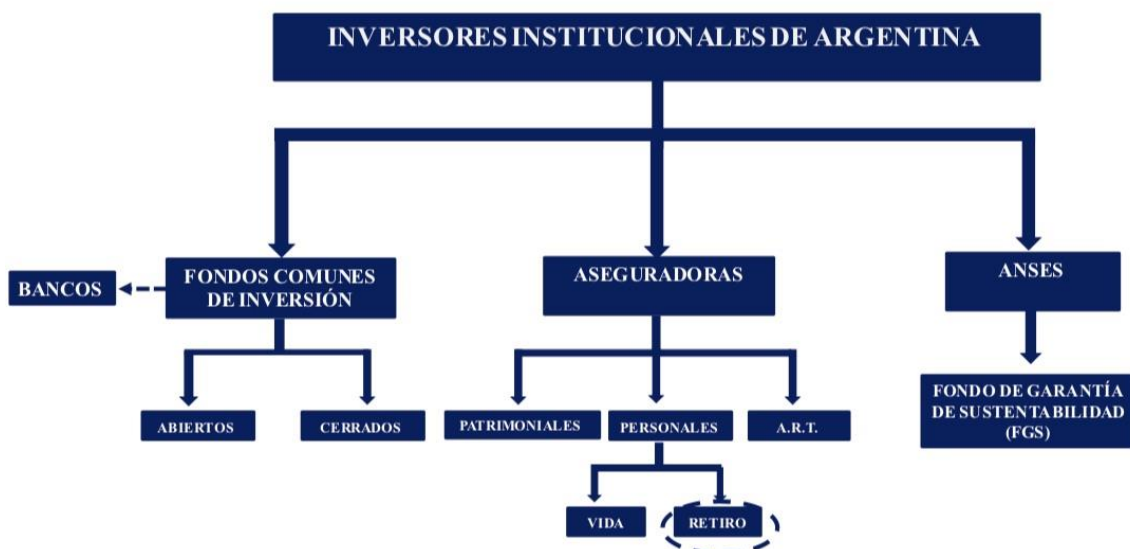
$$\text{Ratio de Cobertura de Liquidez (LRC)} = \frac{\% \text{ Efectivo y Equivalentes}}{\% \text{ De Rescates Promedio}} \geq 1$$

$$\text{Liquidez ácida} = \frac{\text{Efectivo y Equivalentes}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

## 2. Los Inversores Institucionales

Las Compañías de Seguros son uno de los grandes inversores institucionales en nuestro país junto con los Fondos Comunes de Inversión (incluyendo a los bancos), al igual que el Fondo de Garantía de Sustentabilidad (FGS) de la ANSES, de acuerdo a Erpen M. – IAMC (2014). Este último estuvo precedido por las Administradoras de Fondos de Jubilaciones y Pensiones (AFJP) hasta el año 2008, momento en el cual se promulgó la Ley 26.425, la cuál en su artículo primero dispuso la unificación del Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones en un único régimen denominado “Sistema Integrado Previsional Argentino” (SIPA).

**Diagrama 1: Inversores Institucionales en Argentina:**

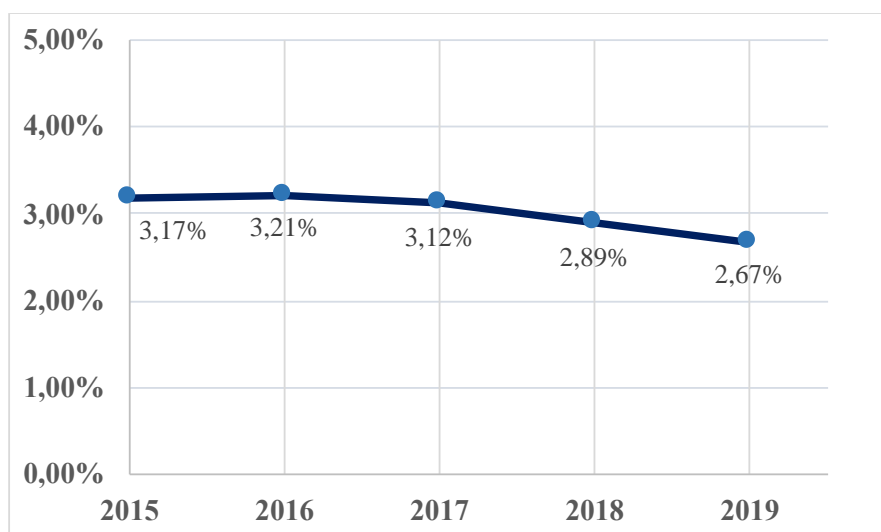


**Fuente:** Elaboración propia en base a Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC)

### 2.1. Las Compañías de Seguro

Los seguros ofrecidos por las aseguradoras se clasifican en: Seguros Patrimoniales (automotores, incendio, agropecuarios, caución, etc), los Seguros Personales (vida, accidentes personales y los seguros de Retiro) y los Seguros de Riesgo de Trabajo. La producción del sector asegurador en la economía nacional representó el 2,67% del PBI (incluyendo la actividad de seguros y reaseguros), de acuerdo al Informe del Mercado Asegurador 2009 - 2019 de la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN). El ratio exclusivo del mercado asegurador fue de 2,53% del PBI en el 2019.

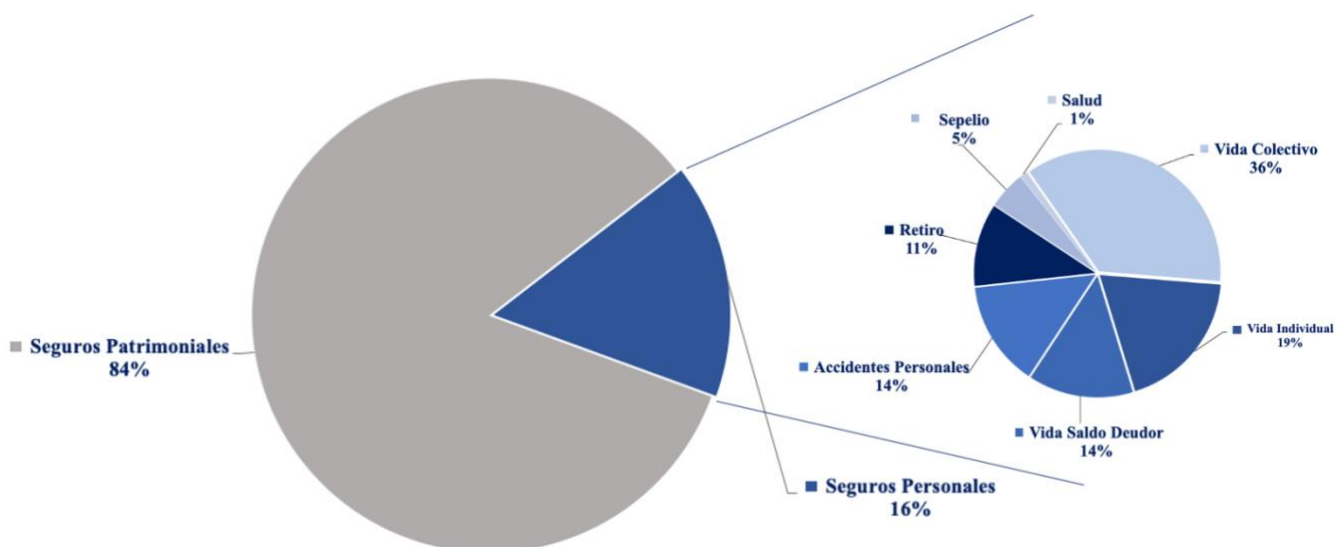
**Gráfico 1: Evolución Producción Mercado Asegurador / PBI Argentina**



**Fuente:** Elaboración en base a Evolución Mercado Asegurador 2009 - 2019, SSN

La producción del Mercado Asegurador alcanzó los \$448 mil millones durante el 2019, de los cuales el 84% corresponden a los Seguros Patrimoniales (incluyendo en esta categoría a Riesgos del Trabajo) con \$376 mil millones y el 16% a los Seguros Personales, equivalente a \$72 mil millones. Dentro de los Seguros Personales, el 11% corresponde a Seguros de Retiro, lo cual equivale al 1,76% del mercado asegurador con \$7 mil millones.

**Gráfico 2: Composición de Producción Mercado Asegurador 2019**

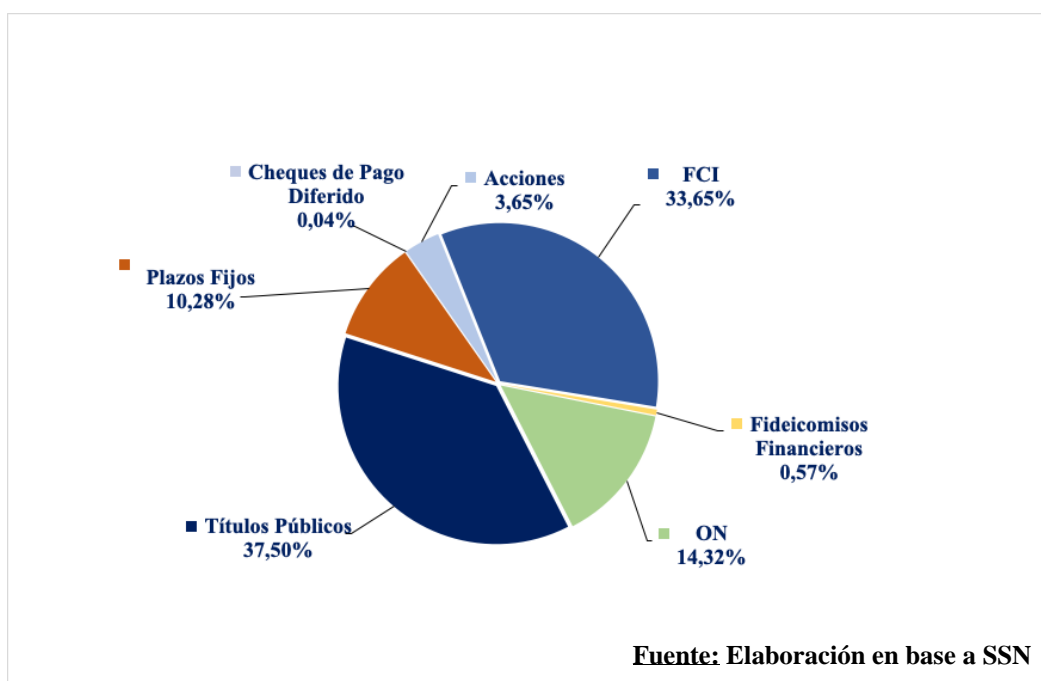


**Fuente:** Elaboración en base a Evolución Mercado Asegurador 2019, SSN

Los fondos que administran las Compañías de Seguros se componen principalmente de las primas recibidas de los clientes en pago de las pólizas de seguros contratadas, quedando sus políticas de inversión asociadas a la naturaleza contingente de sus pasivos. Es decir, las aseguradoras buscan calzar el plazo de sus inversiones con las de sus pasivos, al igual que la moneda de emisión de sus activos con la de sus pasivos contraídos. Por este motivo, los seguros de Retiro tienen un horizonte de mediano y largo plazo.

Las inversiones son el rubro más importante del Activo de las compañías de seguros, representando más del 74% del Activo, de acuerdo al informe del Mercado Asegurador 2019 de la SSN. La cartera de Inversiones del mercado asegurador al 31 de Diciembre del 2019 equivalía a **\$772 mil millones**, de acuerdo al Informe de Inversión Trimestral de Diciembre 2019 de la SSN.

**Gráfico 3: Composición Cartera Mercado Asegurador al 31 de Diciembre del 2019**



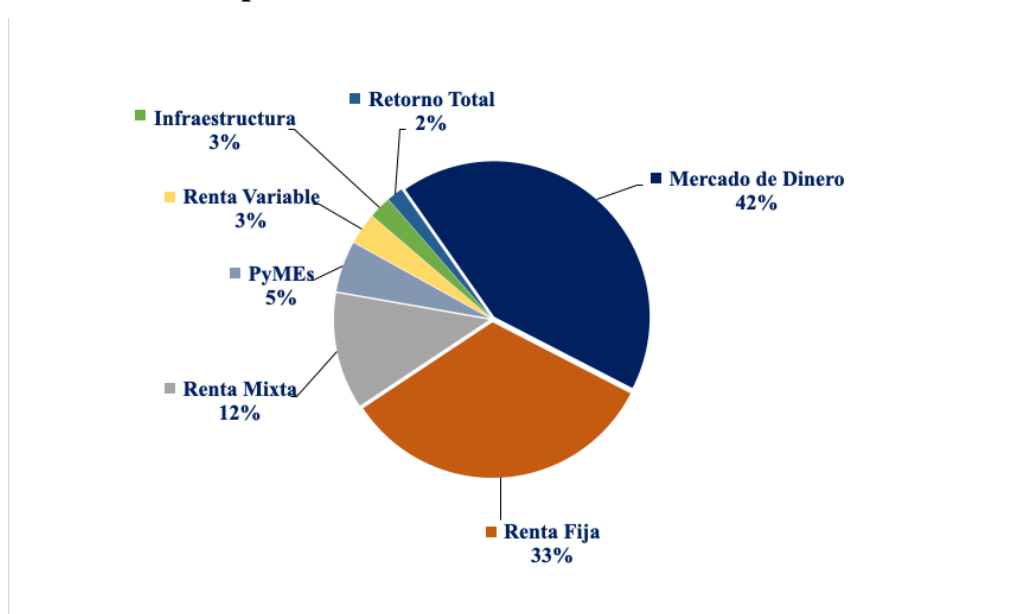
## **2.2. Los Fondos Comunes de Inversión**

Un Fondo Común de Inversión ( “FCI” ) se define como un patrimonio indiviso, formado por los aportes de un conjunto de inversores que tienen similares objetivos de inversión y delegan a un grupo de profesionales (Sociedad Gerente) su administración en base a criterios definidos en su Reglamento de Gestión, a la vez que la custodia del fondo se encuentra a cargo de otra sociedad denominada Sociedad Gerente. Los

inversores acceden a estos vehículos de inversión a través de la suscripción de cuotas partes. Los mismos pueden ser de tipo abiertos o cerrados, es decir, estos últimos con un patrimonio determinado al inicio y una cantidad de cuotas partes limitada al momento de su creación. Esta última clase de FCI fue impulsada por la Ley de Financiamiento Productivo (Ley 27.440).

Al 31 de Diciembre del 2019 el Patrimonio Neto en conjunto del mercado de FCI alcanzaba los **\$826 mil millones**, de acuerdo a la Cámara Argentina de Fondos de Inversión (CAFCI).

**Gráfico 3: Composición Industria FCI al 31 de Diciembre del 2019**

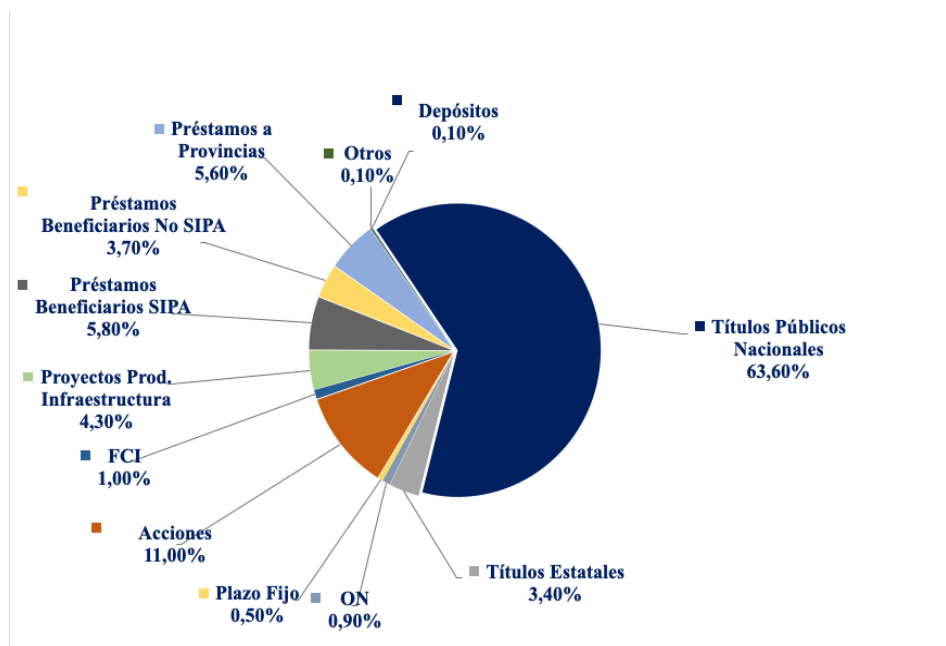


**Fuente:** Elaboración en base a CAFCI

### **2.3. El Fondo de Garantía de Sustentabilidad**

El Fondo de Garantía de Sustentabilidad (FGS) fue creado por el Decreto N° 897 del 13 de Julio del 2007, siendo el mismo un patrimonio de afectación específica. El mismo se compone de activos financieros tales como títulos públicos, acciones de sociedades anónimas, plazos fijos, obligaciones negociables, fondos comunes de inversión, fideicomisos financieros, cédulas hipotecarias, préstamos a provincias y a beneficiarios del SIPA (ANSES, 2020). De acuerdo con el Informe de gestión de FGS desde diciembre de 2019 hasta abril de 2020, al 31 de Diciembre del 2019 el valor de la Cartera de Inversiones del FGS ascendía a **\$ 2,1 billones**.

**Gráfico 3: Composición Cartera FGS al 31 de Diciembre del 2019**

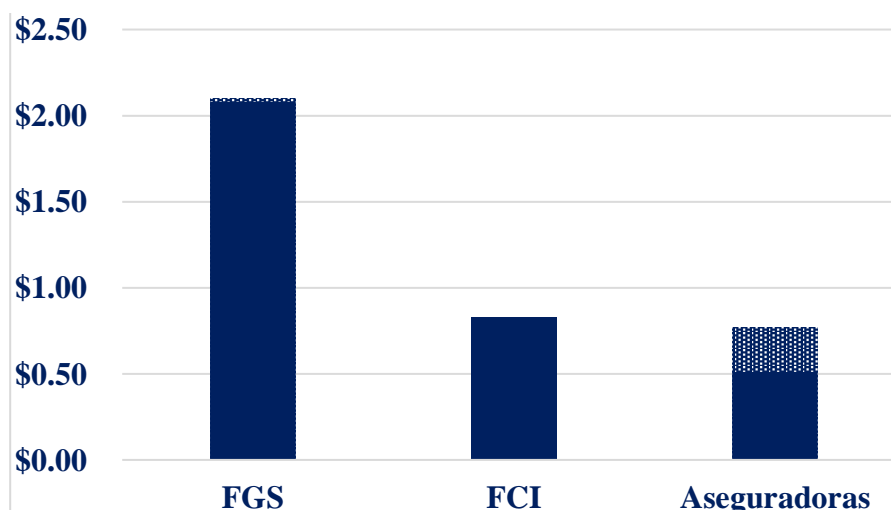


Fuente: Elaboración en base a Informe de Gestión FGS

#### **2. 4. Magnitud de los Inversores Institucionales**

Habiendo analizado a los principales inversores institucionales del país, podemos representar aproximadamente en un solo gráfico sus tamaños dentro del sector, para visualizar su importancia e incidencia en el sistema financiero argentino, teniendo en cuenta sus carteras de inversión al 31 de Diciembre del 2019. Considerando que las aseguradoras poseían un 33,65% de su cartera invertida en Fondos Comunes de Inversión (como se observa en degradé en el Gráfico 4) y el Fondo de Garantía de Sustentabilidad un 1% (como se observa en degradé), podemos representar gráficamente el tamaño de estos tres grandes jugadores del mercado, por orden de tamaño de izquierda a derecha:

**Gráfico 4: Carteras de Inversores Institucionales al 31/12/2019 (en billones de pesos)**



Fuente: Elaboración en base a FGS (ANSES), CAFCI y SSN

### **3. Los Seguros de Retiro**

#### **3.1. Definición**

Las coberturas de Retiro son aquellas que, por medio de un ahorro sistemático, adecuado a los ingresos de las personas, garantizan generar un ahorro a largo plazo que sirva para acceder a objetivos determinados: un complemento jubilatorio, la compra de una propiedad o el pago de educación de posgrado de un hijo y a su vez contar con una protección económica si ocurriera un evento desafortunado. Básicamente, el Seguro de Retiro es un sistema de capitalización y ahorro mediante aportes durante la etapa activa del asegurado, los cuales pueden ser mensuales o diferidos en el tiempo, constantes o variables, dependiendo del tipo de contratación. Estos aportes se acreditan en la póliza individual del asegurado desde el momento de la contratación hasta la edad de retiro, momento en el cual comienza la etapa pasiva. En su construcción, que demanda una buena cantidad de años, los fondos se invierten en instrumentos que promueven el desarrollo productivo del país, financian empresas, impactan en la infraestructura y disminuyen la necesidad de financiamiento externo, de acuerdo a la Asociación Civil de Aseguradoras de Vida y Retiro de la República Argentina (AVIRA) (2019).

El fondo acumulado por el asegurado cuando alcance la edad de su retiro dependerá de los aportes que haya efectuado más los intereses devengados de acuerdo a la rentabilidad obtenida por la compañía de seguros. El fin de la etapa activa se da generalmente cuando el asegurado llega a la fecha de su retiro laboral. Las primas son aportes de carácter único o periódico que se acreditan en las cuentas de los asegurados con un objetivo de ahorro.

#### **3.2. Operatoria del Seguro de Retiro**

El funcionamiento de los seguros de retiro se basa en una serie de aportes (periódicos o no, dependiendo del tipo de contratación), los cuales son acreditados en la cuenta del asegurado. De acuerdo a la rentabilidad obtenida, los fondos se van capitalizando. Estos cuentan con una rentabilidad mínima garantizada: en pesos las coberturas poseen una “tasa testigo” mínima asegurada de entre el 75% y el 90% de la tasa BADLAR promedio mensual y en dólares varía en el mercado dentro del rango del 0,25% al 2%

anual dependiendo de la aseguradora. Una vez alcanzada la edad de retiro del asegurado (etapa pasiva), puede optarse por percibir una renta vitalicia o retirar el capital y los fondos acumulados. En el supuesto de fallecimiento del asegurado durante la etapa activa, los beneficiarios designados por él serán quienes perciban la totalidad del importe acumulado en su póliza.

### **3.3. Tipos de cobertura de Retiro**

Existen diferentes tipos de cobertura en nuestro país, dependiendo del contratante:

***Seguro de Retiro Individual:*** Es un tipo de cobertura de seguro de retiro contratado por una persona física, utilizado personalmente como sistema de ahorro o retiro particular. El tipo de cobertura puede variar según lo acordado con la aseguradora en base a los objetivos del asegurado (rentas vitalicias al momento de retirarse, obtener un capital al momento del retiro, ahorro para un objetivo particular, etc).

***Seguro de Retiro Colectivo:*** Es un tipo de cobertura que las empresas pueden brindarle a sus empleados como beneficio adicional para su jubilación. El empleador contrata como titular esta póliza con el fin de otorgar los beneficios previstos en la misma a los empleados. En este tipo de coberturas pueden existir contribuciones del contratante (empleador) y aportes de los asegurados activos (empleados), cuando las coberturas son denominadas “contributivas”. En el caso de que los aportes sean solo del empleador, la póliza es “no contributiva”. Los aseguradores pueden percibir rentas vitalicias al momento de retirarse u obtener un capital al momento del retiro.

***Rentas Vitalicias Previsionales:*** Se trata de pólizas vigentes de las AFJP y la Ley 24.241 Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones, la cual establecía que la renta vitalicia previsional era una de las modalidades de percepción de las prestaciones del régimen de capitalización. Por intermedio de esta modalidad, se podía acceder a una alternativa con bajo riesgo al momento de optar por el cobro de los beneficios por jubilación ordinaria, invalidez o fallecimiento.

### **3.4. Componentes**

Pueden distinguirse tres componentes en los seguros de retiro:

- 1) **Financiero:** Las aseguradoras de retiro concentran los distintos flujos de capital, invirtiendo de esta forma un gran volumen de fondos y pudiendo alcanzar así rendimientos superiores, accediendo también a ciertos activos financieros que requieren un capital mínimo al que puede acceder un individuo (como por ejemplo ciertas emisiones de Obligaciones Negociables o fondos de inversión cerrados).
- 2) **Previsión:** El asegurado cuenta con rendimientos mínimos garantizados, lo cual le brinda previsibilidad a sus inversiones. La administración de fondos es gestionada por profesionales, brindando eficiencia, transparencia (informando rendimientos mensualmente) e invirtiendo con el objetivo de brindar la mayor rentabilidad al menor riesgo posible.
- 3) **Actuarial:** Para el cálculo de la renta vitalicia, una vez alcanzada la misma, la aseguradora hará uso de tablas de mortalidad, oportunamente autorizadas de acuerdo al plan correspondiente. La renta a percibir puede variar de acuerdo a la edad de retiro y al capital acumulado, dado que su costo es calculado en función de la expectativa de vida del asegurado.

### **3.5. Tipos de Primas**

Existen diferentes tipos de primas - pagos o aportes - que el asegurado puede pactar con la compañía aseguradora:

***Primas Planteadas:*** Son las primas pactadas dependiendo de la cobertura adquirida, con un monto mínimo y una periodicidad determinada. El asegurado puede definir primas de tipo mensual, bimestral, trimestral, semestral, anual o pago único.

***Prima Única:*** Es un aporte inicial y único, en el cual se establece un importe mínimo.

***Prima Inicial:*** Es un aporte que el asegurado puede acordar, independientemente de las primas periódicas.

***Primas Extraordinarias:*** Es un aporte que realiza el asegurado cuando desee, sin haber sido previamente pactado con la aseguradora.

### **3.6. Tipos de Rescates:**

Dado que existen diversas coberturas de retiro dependiendo de la compañía de seguros y las necesidades del cliente, comúnmente se suele establecer que el asegurado pueda efectuar rescates parciales a partir de los doce meses de vigencia de la póliza y rescates totales desde el inicio de la misma a modo de finalización de la cobertura.

***Rescate Total:*** Consiste en la disposición del fondo total que el asegurado acumuló. Generalmente el mismo puede ser solicitado en cualquier momento. Al momento de efectuarse, se procede a cancelar la póliza.

***Rescate Parcial:*** Consiste en la disposición de una fracción del fondo total que el asegurado acumuló. Generalmente pueden ser solicitados transcurridos doce meses de vigencia de la póliza y se suelen establecer dos rescates parciales al año.

- ***Rescates parciales sin quita:*** Las aseguradoras argentinas suelen otorgar rescates parciales sin quitas ante determinados acontecimientos:
  - Nacimiento de hijos del asegurado en etapa activa
  - Casamiento del titular o de sus hijos
  - Fallecimiento del cónyuge, hijos o beneficiarios designados en la póliza
  - Intervención quirúrgica del asegurado activo, de su cónyuge, de sus hijos o de cualquiera de los beneficiarios indicados en la póliza.
  
- ***Rescates parciales con quita:*** Al tratarse de sistemas de capitalización y ahorro de mediano y largo plazo, las aseguradoras “castigan” a quienes soliciten rescates en los primeros años del contrato de seguro, los cuales no están justificados por los acontecimientos mencionados anteriormente. Cabe aclarar que todas estas condiciones se encuentran estipuladas en el contrato de seguro firmado por el asegurado y la compañía aseguradora.

Se suelen realizar las siguientes quitas a los rescates parciales:

- Desde 1 año de vigencia hasta los 5 años: Quitas del 5% al 8%.
- Desde los 5 años hasta los 10 años: Quitas del 2% al 5%

### **3.7. La Tasa Testigo**

Según la Resolución 38428/2014 de la Superintendencia de Seguros de la Nación, la tasa garantizada de Retiro Voluntario (Individual y Colectivo) Pesos es del 75% del promedio de tasas de Plazos Fijos a 59 días para capitales desde \$ 100.000 hasta \$499.000.

Para el caso de las Rentas Vitalicias Profesionales, la Com. SSN 1172 del 23/03/2006 establece una Tasa Testigo del 90% del promedio de tasas de Plazos Fijos a 59 días para capitales de \$ 100.000 hasta \$ 499.000, para pólizas contratadas luego del 29 de Abril 2002.

### **3.8. Diferencias entre Seguros de Retiro y Fondos Comunes de Inversión**

A diferencia de los FCI, los seguros de retiro se constituyen a través de una póliza emitida por una compañía de seguros que garantiza un rendimiento determinado en un período establecido de tiempo, a través de una tasa testigo fijada por la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN). Los Fondos Comunes de Inversión, por el contrario, no garantizan ni aseguran rendimientos, pero los fondos abiertos otorgan a los inversores mayor flexibilidad para ingresar y retirarse de la inversión sin quitas (como se describió anteriormente los seguros de retiro suelen tener un plazo mínimo de inmovilización de doce meses y quitas en caso de rescates anticipados).

Por otro lado, las coberturas de retiro cuentan con una serie de beneficios impositivos:

- Deducción del Impuesto a las Ganancias: Hasta \$18.000 para el año fiscal 2020 y \$24.000 para el año fiscal 2021. Esta deducción disminuye la base imponible del impuesto, a partir del Decreto 59/2019 que modifica deducciones del Art. 81 de la Ley de Impuesto a las Ganancias.
- Exención del impuesto a los bienes personales: los fondos acumulados se encuentran exentos de este impuesto.
- Inembargabilidad de los fondos: los fondos acumulados son inembargables.

Existen proyectos de la CNV y las Sociedades Gerentes de Fondos Comunes de Inversión para crear productos similares a los seguros de retiro, pero aún no fueron lanzados en el mercado argentino. La CNV, mediante la RG 819 del 28 de Noviembre

del 2019, puso a consulta pública desde el 4 de diciembre del 2019 al 9 de enero del 2020 el proyecto de reglamentación de los Fondos Comunes de Inversión Abiertos de Retiro, incorporados por la Ley de Financiamiento Productivo, con el objetivo de potenciar la captación del ahorro de largo plazo. De acuerdo a la mencionada resolución, se establecería un plazo mínimo de 30 días corridos para el pago de los rescates, así como un término mínimo de permanencia de 5 años desde la suscripción; habilitándose el traspaso de aportes entre fondos de diferentes Sociedades Gerentes, una vez por año calendario, lo cual brinda más similitudes a los seguros de retiro.

### **3.9. El Mercado Local de Seguros de Retiro**

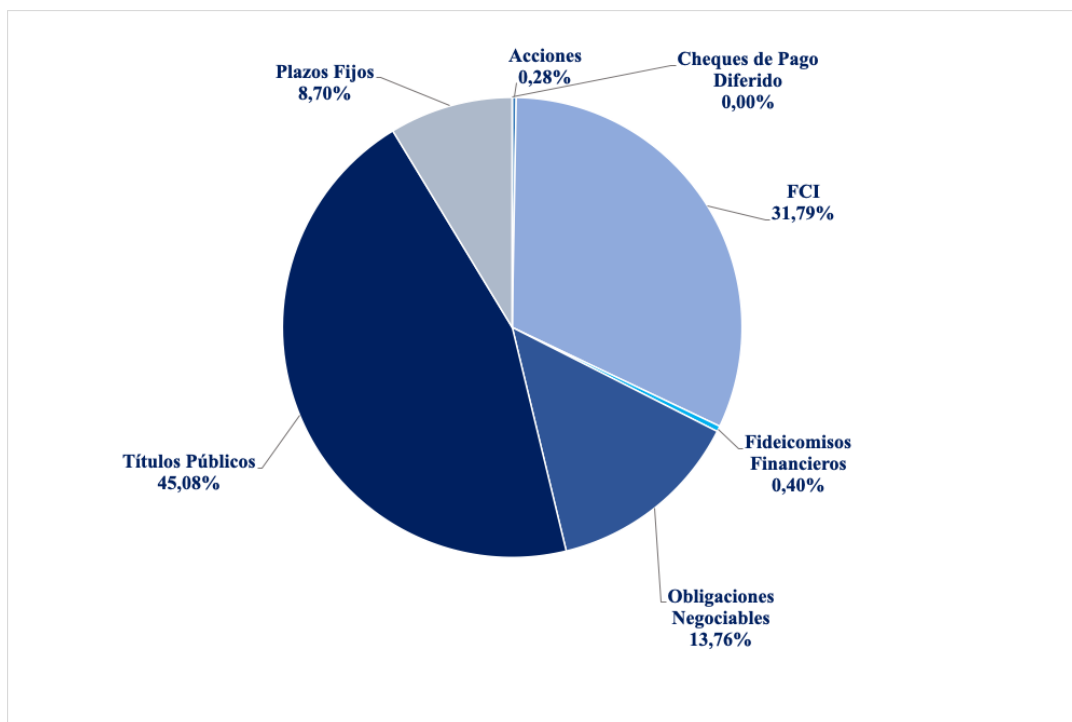
El 71% de las compañías de seguros ofreció durante el año 2019 seguros de Retiro, de acuerdo a la Superintendencia de Seguros de La Nación (SSN 2019). Esto hace a un total de 135 aseguradoras ofreciendo este tipo de cobertura. Al 31 de Diciembre del 2019 el conjunto de Compañías de Seguro de Retiro poseían inversiones en nuestro país por un total de \$151.024 millones (con un total de 7.675 millones de primas netas emitidas). Siendo el total de las inversiones del mercado asegurador \$772.115 millones, las carteras de seguro de Retiro representan al 31 de Diciembre del 2019 el 19,5% de las inversiones del mercado asegurador.

## **4. Características de las Carteras de Seguros de Retiro en Argentina**

### **4.1. Composición de Carteras**

Las carteras de seguros de retiro al 31 de Diciembre del 2019<sup>4</sup> se encontraban compuestas principalmente por títulos públicos (45,08%) y fondos comunes de inversión (31,79%), seguido por obligaciones negociables (13,76%), plazos fijos (8,70%) y una pequeña porción de fideicomisos financieros (0,40%) junto a acciones (0,28%).

**Gráfico 4: Conjunto de Carteras de Seguros de Retiro al 31 de Diciembre del 2019**



**Fuente:** Elaboración en base a Informe Trimestral de Inversiones Diciembre 2019

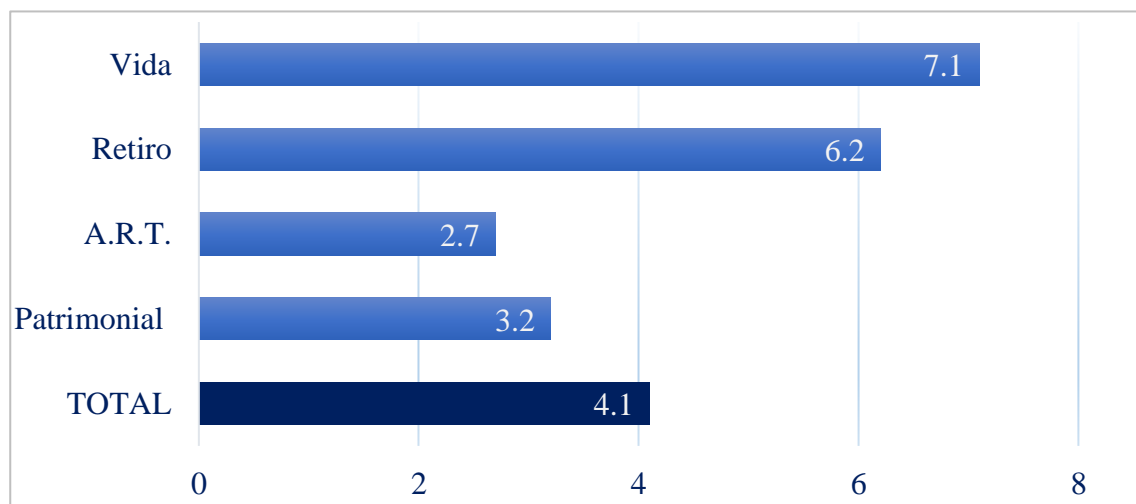
### **4.2. Duration Promedio de las Inversiones**

Las Carteras de Seguros de Retiro - junto con las de Seguros de Personas - se caracterizan por tener una duration superior al promedio del mercado asegurador, es decir, el conjunto de sus inversiones tiene un horizonte de mayor plazo que el resto de las carteras de seguros.

<sup>4</sup> Informe Trimestral de Inversiones de la SSN: <https://www.argentina.gob.ar/superintendencia-de-seguros/estadisticas/reporte-trimestral-de-inversiones> [Fecha de consulta: 2/04/2020]

Al 31 de Diciembre del 2019, según el Informe Trimestral de Inversiones de la SSN, las Carteras de Inversiones de Seguros de Retiro tenían una Duration promedio de 6.2 años, superior al promedio general de 4.1 del mercado asegurador:

**Gráfico 5: Duration de las Carteras de Inversión por Rama de Seguros 31/12/2019:**



**Fuente:** Elaboración en base a Informe Trimestral de Inversiones Diciembre 2019

#### **4.3. El rol de la SSN: Limitaciones. Ley 20.091 - Art. 35.8. Inversiones Computables para el Estado de Cobertura**

La Superintendencia de Seguros de la Nación, cuya función es normar y controlar a las aseguradoras para proteger los derechos de los asegurados, establece mediante la Ley 20.091, su Régimen General y posteriores resoluciones y decretos, límites regulatorios de inversiones por tipo de activos financieros a todas las ramas de seguros, incluyendo los Seguros de Retiro. Estos deben ser cumplimentados por los administradores de carteras y deben ser evaluados constantemente a la hora de elaborar la estrategia de inversión.

Los límites regulatorios por tipo de títulos valores o activos financieros aplicables como inversiones computables pueden sintetizarse en el Recuadro 1.0.:

**Recuadro 1.0.: Límites Regulatorios según tipo de inversión**

TIPO DE ESPECIE	SUBTIPO	LÍMITES REGULATORIOS APLICABLES A SEGUROS DE RETIRO
ACCIONES	ORDINARIAS	30%
	CERTIFICADOS DE DEPÓSITOS ARGENTINOS (CEDEARS)	
FONDOS COMUNES DE INVERSIÓN	MONEY MARKET	60%
	RENTA FIJA	
	RENTA MIXTA	
	RENTA VARIABLE	
FIDEICOMISOS FINANCIEROS	FF - AGRÍCOLA	40%
	FF - INFRAESTRUCTURA	
	FF - PRÉSTAMOS PERSONALES Y CONSUMO	
	FF - TARJETAS DE CRÉDITO	
OBLIGACIONES NEGOCIABLES	FF - OTROS	40%
	CONVERTIBLES	
	NO CONVERTIBLES	
OP	SIMPLES	30%
	CUPONES PBI	
TÍTULOS PÚBLICOS	GOBIERNO NACIONAL	86%
	GOBIERNO PROVINCIAL	
	GOBIERNO MUNICIPAL	
	PRÉSTAMOS GARANTIZADOS	
	EFFECTIVO EN CUSTODIA	
PLAZO FIJO	PESOS	80%
	UNIDAD DE VALOR ADQUISITIVO (UVA)	
CHEQUE DE PAGO DIFERIDO	DÓLAR	30%
	PESOS	
INMUEBLES	RENTA	30%
	VENTA	

**Fuente:** elaboración en base a RG SSN

De acuerdo con el Art. 35.9.1. de la Ley 20.091 en ningún caso la suma de las inversiones puede superar el SESENTA POR CIENTO (60%) de las inversiones en dichos conceptos específicos. Por ejemplo, una aseguradora de Retiro no puede poseer más del 60% del total de cuotas partes de un FCI determinado.

#### **4.3.1 Inversión en Instrumentos PYME “Inciso I)” Resolución SSN N° 38.708**

Las compañías de Seguros, incluyendo las aseguradoras de Retiro, deben colocar mínimamente un 5% de sus inversiones en “activos PYME” siendo el máximo permitido un 20%, de acuerdo con el Inciso I) del Reglamento General de la Actividad Aseguradora (Res SSN 38.708) y modificatorias. Estas inversiones se detallan en el Recuadro 1.1.

##### **Recuadro 1.1.: Activos PYME Inciso I):**

<b>ACTIVOS PYME INCISO L) : Mínimo 5% / Máximo 20%</b>
i) Cuotapartes de fondos comunes de inversión PyME autorizados por CNV
ii) Cheques de pago diferido avalados por SGR autorizados para su cotización pública.
iii) Cheques de pago diferido emitidos por empresas descontados en primer endoso en mercados regulados por CNV por empresas incluidas en el registro MiPyMEs
iv) Facturas de Crédito Electrónicas MiPyMEs que se negocien en mercados autorizados por la CNV
v) Pagarés avalados emitidos para su negociación en Mercados de Valores
vi) Certificados de obra pública emitidos a favor de PyMEs en el marco del Artículo 217 de la Ley N° 27.440 negociados en mercados autorizados
vii) Obligaciones negociables emitidas por PyMEs.
viii) Fideicomisos financieros PyMEs autorizados por CNV
ix) Valores Representativos de Deuda emitidos por el Fondo Nacional de Desarrollo Productivo establecido por el Decreto N° 606 del 28/04/2014 y sus modificatorias, hasta un máximo del CUARENTA POR CIENTO (40%) del mínimo precedentemente indicado.
x) Participaciones accionarias en SGR y aportes a sus fondos de riesgo, hasta un máximo del 20% del mínimo indicado (1% del total de la cartera de Inversiones)

**Fuente: Elaboración en base a Resoluciones 515/2019 y 553/2019 SSN**

#### **4.3.2 Inversión en Proyectos Productivos “Inciso m)” Resolución SSN N° 38.708**

Las compañías de seguros de Retiro y Personas, deben realizar inversiones en “proyectos productivos” establecidas en el inc. m) del Reglamento General de la Actividad Aseguradora (Res. SSN 38.708) y modificatorias, los cuales deberán representar el 10% del total de sus inversiones. Estas inversiones se detallan en el recuadro 1.2.

#### **Recuadro 1.2.: Activos Productivos Inciso m):**

<b>DESARROLLO PRODUCTIVO- INCISO M): Máximo 40% / Mínimo Aseguradoras de Retiro y Personas: 10%</b>
i) Títulos, certificados u otros valores negociables emitidos por fideicomisos mediante Ley N° 27.328, sus modificatorias y complementarias.
ii) Securitización de hipotecas, entendida como la emisión de títulos valores a través de un vehículo cuyo respaldo está conformado por una cartera de préstamos con garantía hipotecaria de características similares.
iii) Títulos, certificados u otros valores negociables emitidos por fondos de infraestructura o desarrollos inmobiliarios.
iv) Inmuebles escriturados e inscriptos a nombre de la aseguradora situados en el país, destinados a renta o venta
v) Valores Representativos de Deuda emitidos por el Fondo Nacional de Desarrollo Productivo establecido en el Decreto N° 606 de fecha 28/04/2014 y sus modificatorias
vi) Inversiones en Fondos Comunes de Inversión abiertos o cerrados y Fideicomisos Financieros autorizados por CNV que tengan por objeto el desarrollo y/o inversión directa en proyectos inmobiliarios, agropecuarios, forestales, de infraestructura u otros activos homogéneos y cuya duración sea por lo menos de DOS años.
Las aseguradoras de Retiro y Personas podrán efectuar operaciones de derivados para la cobertura de riesgos de moneda extranjera (futuros o forwards) no pudiendo exceder el 10% del total de las inversiones afectadas a las reservas. Los activos depositados como garantía de las operaciones de cobertura continuarán siendo computables

**Fuente: Elaboración en base a Resoluciones 515/2019 y 553/2019 SSN**

#### **4.3.3 Resolución 515/2019 (Publicada el 4 de Junio del 2019):**

Esta resolución incorpora participaciones accionarias en Sociedades de Garantía Recíprocas (“SGR”) y aportes a sus fondos de riesgo hasta un máximo del 20% del mínimo de 5% en instrumentos PYME (es decir, el 1% del total de Inversiones). En caso de exceder dicho máximo del 20%, aseguradoras de Retiro y Personas pueden computar el excedente en inciso M). A su vez, incorpora la posibilidad de invertir en

FCI abiertos o cerrados, FF autorizados por CNV que tengan por objeto proyectos inmobiliarios, agropecuarios, forestales y de infraestructura, cuya duración sea mínimo de dos años. Podrán efectuar operaciones con derivados (futuros o *forwards*) para cobertura de riesgo de moneda extranjera hasta un 10% del total de inversiones. Incluye como inversión computable en este inciso a inmuebles escriturados a nombre de la aseguradora para venta o renta.

#### **4.3.4. Radicación de las Inversiones**

El total de las inversiones de las compañías de seguro deben encontrarse en la República Argentina (anteriormente - hasta el año 2014 podían tener inversiones en el exterior). Los Activos y sus subyacentes deben ser emitidos y negociados en el país (incorpora radicación de éstos últimos). La Resolución 553/2019 (Publicada el 21 de Junio del 2019) modifica la radicación de las inversiones (Punto 35,5 del Reglamento Gral. t.o. Resolución SSN N°38,708).

A su vez, las aseguradoras no podrán adquirir nuevas tenencias en Fondos Comunes de Inversión (FCI) que contengan activos subyacentes radicados en el exterior. Dicha disposición no incluye inversiones en países del Mercosur y Chile. Las aseguradoras deberán adecuar dichas inversiones en FCI con activos subyacentes radicados en el exterior al 30/06/2020 (cierre de ejercicio).

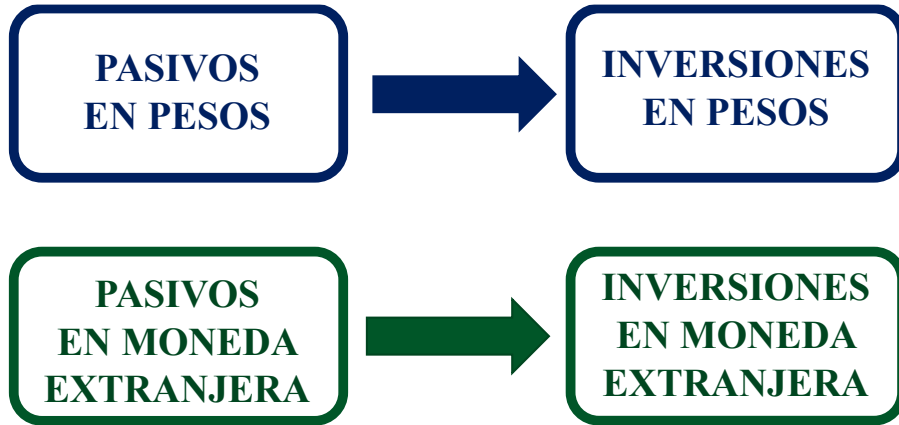
#### **4.3.5. Calce de monedas. Horizontes de las inversiones. Diversificación, liquidez y solvencia de las inversiones (Art 35.7. Ley 20.091)**

De acuerdo al Art. 35.7. de la Ley 20.091 las inversiones del estado de cobertura deben tener en cuenta:

##### ***a) La naturaleza de las obligaciones y la moneda en que fueron asumidas.***

Esto implica que las aseguradoras deben mantener proporcionada la cartera de inversiones en función de la moneda de los compromisos asumidos. En otras palabras, los pasivos deben estar “calzados” en su moneda de origen, como se ve en el Gráfico 4.1.

**Gráfico 4.1: Calce de Monedas**

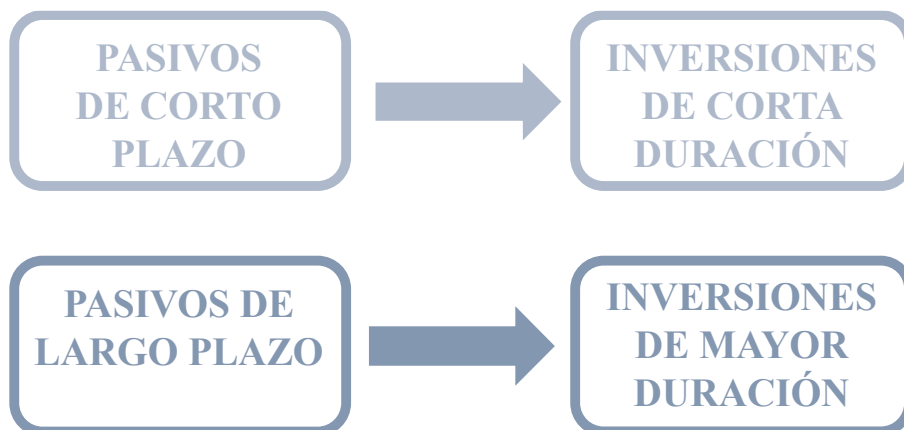


Fuente: Art 35.7 Ley 20.091

*b) Los plazos en que las mismas se tornan exigibles.*

Las aseguradoras deben calzar los compromisos de corto plazo con instrumentos de menor maduración o mayor liquidez, mientras que aquellos compromisos más largos pueden ser cubiertos por activos de mayor maduración o menor liquidez. Asimismo, los instrumentos de baja liquidez, para ser contemplados dentro del esquema de cobertura, deben presentar una vida promedio menor al vencimiento de las obligaciones que respaldan. Para ello las empresas deben mantener actualizadas sus estructuras temporales de vencimientos de pasivos. El Gráfico 4.2 esquematiza las estructuras intertemporales de las coberturas de pasivos.

**Gráfico 4.2: Estructura Temporal de Coberturas**



Fuente: Art 35.7 Ley 20.091

***c) La necesidad de mantener un grado de liquidez en los instrumentos que permita hacer frente a los compromisos de cada operatoria.***

A los efectos de controlar el grado de liquidez, profundidad y volúmenes de operación de las carteras, deben considerarse las siguientes medidas:

1.  $(\text{Precio de compra} - \text{Precio de venta}) / \text{Precio de venta}$
2. Volumen operado diario
3. Número de operaciones diarias

Las carteras deben tener la capacidad de responder a un pronto desarme de posiciones sin que ello importe desvalorización de los activos en cuestión.

***d) Garantías que permitan considerar a los instrumentos con baja probabilidad de incumplimiento.***

Las inversiones computables emitidas desde el sector público deben contar con garantía nacional o provincial. Aquellos que hayan sido emitidos desde el sector privado deben contar con garantías suficientes, y serán especialmente observados;

***e) La diversificación de la cartera de activos de cobertura.***

Las carteras de inversiones deben mantener un grado mínimo de diversificación de instrumentos, a fin de mantener relativamente bajo el riesgo por concentración de activos;

***f) La salud crediticia del emisor de la deuda u obligación y la calidad de los documentos que la respalden.***

Tanto la deuda como las empresas subyacentes de las acciones utilizadas como inversión, deben gozar de buena salud crediticia. No se permiten las inversiones en cesación de pagos, de empresas en convocatoria de acreedores, o demás activos que demuestren importante deterioro en el cumplimiento de las condiciones pactadas o serias amenazas al normal desenvolvimiento de la actividad.

#### **4.3.6. Metodología de Valuación de Activos (*Investment*) y medición del riesgo**

De acuerdo a Resolución SSN N° 38.708 (Punto 39.1.2.4), antes de la emisión de las siguientes normas, los Títulos Públicos de Renta Nacionales, Provinciales y Obligaciones Negociables, debían ser valuados por las aseguradoras a **valor de mercado**, considerando la cotización a la fecha de cierre del ejercicio o período, neta de los gastos estimados de venta.

#### **SSN 741/2018**

La Resolución 741/2018 del 31/07/2018, considerando que las aseguradoras tienen capacidad efectiva de conservar las inversiones hasta su vencimiento, les permite optar por un criterio de valuación a **valor técnico** de los Títulos Públicos Nacionales, Provinciales, y corporativos, reflejando las características del destino de mantener a vencimiento una inversión y permite no ver afectado sus valuaciones por las fluctuaciones del mercado.

“Las tenencias de Títulos Públicos de Renta Nacionales, Provinciales y Obligaciones Negociables con cotización que las entidades aseguradoras y reaseguradoras decidan mantener en su cartera hasta su vencimiento, podrán ser contabilizadas a valor técnico, distribuyéndose linealmente a lo largo del plazo del título la diferencia entre el precio de compra y su valor técnico.

La valuación de las mencionadas inversiones, deberá realizarse de la siguiente manera:

- a) Debe calcularse la paridad del precio de compra con relación al precio técnico del título
- b) La diferencia de paridad resultante de ese cálculo debe distribuirse linealmente a lo largo de la vida del título
- c) El valor diario de cada título debe surgir de adicionar al precio de adquisición:
  - I. La apreciación devengada diariamente, según lo indicado en el inciso b), acumulada desde el día de la compra del título;
  - II. Los intereses devengados, capitalizables o no, desde la fecha de adquisición;
- d) Cuando exista corte de cupón, sea de renta o de capital y renta, el valor debe ajustarse en idéntico importe;

Las tenencias de inversiones valuadas conforme este método deben mantenerse en el patrimonio de la aseguradora hasta su vencimiento.

La naturaleza de la utilización del criterio debe responder a la necesidad de cumplir adecuadamente al principio de calce de tasa, plazo y moneda entre los activos y los pasivos de las entidades, que con ellos se respaldan. Por ello, deberá considerarse lo siguiente:

Para las entidades de seguros que operen en Seguros de Retiro y Vida con Ahorro, la tenencia de inversiones contabilizadas a valor técnico no podrá exceder el SESENTA POR CIENTO (60%) de su cartera de inversiones, excluidos los inmuebles.” (en la siguiente resolución es ampliada al 80%).

“En caso de una venta a un precio menor al de valuación según los últimos Estados Contables, implicará la valuación de la totalidad de la cartera a valor de mercado (cotización). Asimismo, no podrá optar nuevamente por esta metodología por tres ejercicios económicos completos contados desde el cierre de ejercicio en el que se produjo la enajenación y su correspondiente revalúo a valor de mercado. Como disposición transitoria, las aseguradoras y reaseguradoras que al 31/03/2018 hubiesen ostentado Títulos Públicos Nacionales, Títulos Públicos Provinciales y Obligaciones Negociables valuadas a valor de mercado y que mantuvieran en cartera al 30/06/2018, podrán optar por el criterio de valuación establecido en el punto 39.1.2.4.1 del Reglamento General de la Actividad Aseguradora; en cuyo caso se deberá considerar como precio de compra la valuación contable al 31/03/2018. Para las adquisiciones de Títulos Públicos Nacionales, Títulos Públicos Provinciales y Obligaciones Negociables de fecha posterior al 31/03/2018, deberá seguirse estrictamente el procedimiento establecido en el punto 39.1.2.4.1. del Reglamento General de la Actividad Aseguradora”.

### **SSN 788/2019**

La Resolución 788/2019 del 28/08/2019, considerando el impacto negativo de los acontecimientos económico-financieros por los que atravesaba el país, amplió la valuación a valor técnico hasta el 80% de la cartera para aseguradoras de Retiro, de forma transitoria hasta la finalización del ejercicio al 30/06/2020. En este caso las aseguradoras deberán considerar como precio de compra la valuación contable al 31 de julio de 2019.

## **5. Aplicación Práctica de índices e indicadores en las carteras de Seguro de Retiro**

En el mercado asegurador argentino, así como en la industria de FCI, los practicantes optan por utilizar el Ratio de Sharpe para evaluar la calidad de los retornos de las carteras en términos de rentabilidad ajustados por riesgo. En Argentina, los ratios de Jensen y Treynor no suelen ser utilizados dada la necesidad de aplicar un Beta de Mercado para un conjunto de activos y además - dada la regulación vigente - la mayoría de los activos financieros son argentinos, con lo cuál la diversificación geográfica es de carácter limitado para las aseguradoras.

### **5.1. Ratio de Sharpe: El caso de la Cartera de Credicoop Seguros de Retiro**

Como ejemplo práctico, podemos calcular el Ratio de Sharpe de la cartera de Retiro “Rentas Vitalicias y Previsionales (RVP)” de la aseguradora Credicoop Seguros de Retiro, en base a las rentabilidades mensuales brutas informadas a la SSN<sup>5</sup>.

Evaluaremos el Ratio de Sharpe en base a los rendimientos mensuales de los últimos cinco ejercicios y parte del ejercicio 2019-2020, hasta Abril 2020 (los balances de las aseguradoras comienzan en el mes de Julio y cierran en Junio de cada año). Para esto, supondremos como “tasa libre de riesgo” la tasa BADLAR<sup>6</sup> de los bancos privados promedio mensual (actualmente las aseguradoras no pueden comprar *treasuries* - bonos del Tesoro Norteamericano - y durante el período de análisis las Lecaps fueron reperfiladas en Agosto del 2019).

Para que las tasas sean comparables, transformamos los rendimientos de Retiro RVP Credicoop a TNA y construimos una media móvil de doce (12) meses para tener un rendimiento promedio. La tasa BADLAR se encuentra expresada directamente como TNA en el BCRA, con lo cual también construimos un promedio móvil de doce (12) meses para comparar con los rendimientos obtenidos. Posteriormente, calculamos el desvío estándar de los rendimientos (previamente estandarizados a términos anuales y

<sup>5</sup> <https://www.argentina.gob.ar/superintendencia-de-seguros/estadisticas/rentas-previsionales-y-de-art-rentabilidad-bruta-mensual> [Fecha de consulta: 20/05/2020]

<sup>6</sup> [https://www.bcra.gob.ar/PublicacionesEstadisticas/Principales\\_variables\\_datos.asp?serie=1222&detalle=BADLAR%20en%20pesos%20de%20bancos%20privados%20\(en%20%20n.a.\)](https://www.bcra.gob.ar/PublicacionesEstadisticas/Principales_variables_datos.asp?serie=1222&detalle=BADLAR%20en%20pesos%20de%20bancos%20privados%20(en%20%20n.a.)) [Fecha de consulta: 20/05/2020]

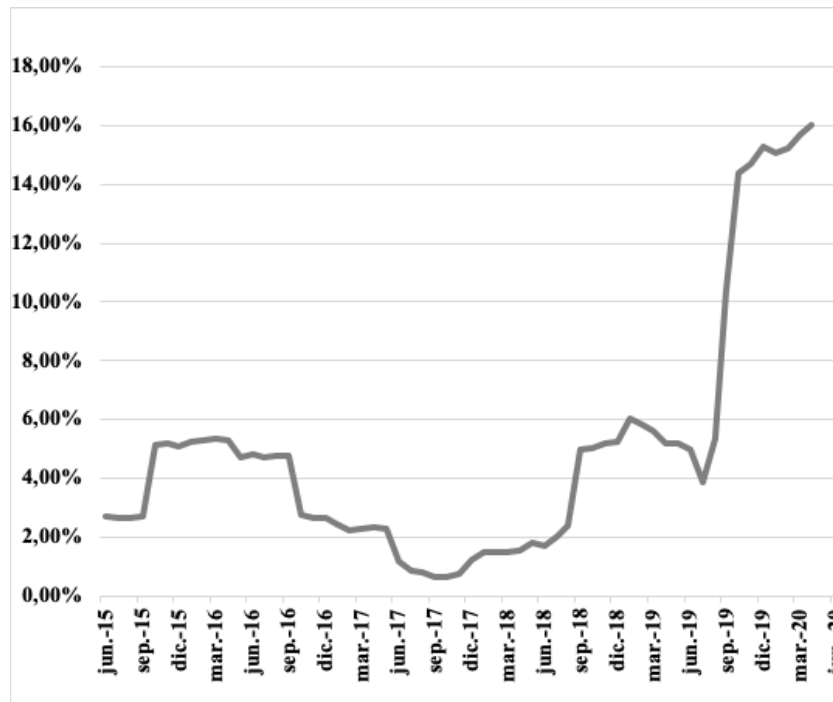
multiplicando por 12 dado que son observaciones mensuales) para obtener el denominador (volatilidad) de la fórmula Sharpe, tal como se detalla en el recuadro 5.1.:

**Recuadro 5.1: Rendimientos, Volatilidad Histórica y Ratio Sharpe de Credicoop Retiro**

CREDICOOP SEGUROS DE RETIRO											
Días	Mes	Rentabilidad Mensual (TEM)	Rentabilidad Continua Mensual	Media Móvil Continua Promedio de 12 meses	Media Móvil Continua Anualizada	Desvío estándar (n-1) continuo	Rentabilidad Promedio 12 Meses (TNA)	RIESGO / VOLATILIDAD (Is)	BADLAR Promedio Mensual (TNA)	BADLAR Media Móvil 12 meses (TNA)	RATIO SHARPE
31	julio-14	2,46%	2,43%						22,01%	22,01%	
31	agosto-14	2,52%	2,49%						21,19%	21,60%	
30	septiembre-14	2,64%	2,61%						20,30%	21,17%	
31	octubre-14	1,33%	1,32%						20,01%	20,88%	
30	noviembre-14	1,71%	1,70%						19,80%	20,66%	
31	diciembre-14	1,80%	1,78%						20,01%	20,56%	
31	enero-15	2,54%	2,51%						20,23%	20,51%	
28	febrero-15	3,06%	3,01%						20,66%	20,53%	
31	marzo-15	2,76%	2,72%						20,90%	20,57%	
30	abril-15	2,75%	2,71%						20,82%	20,59%	
31	mayo-15	0,30%	0,30%						20,26%	20,56%	
30	junio-15	1,69%	1,68%	2,10%	25,26%	2,68%	28,74%	2,71%	20,48%	20,56%	3,01
31	julio-15	2,12%	2,10%	2,08%	24,93%	2,65%	28,31%	2,69%	20,74%	20,45%	2,92
31	agosto-15	2,47%	2,44%	2,07%	24,88%	2,65%	28,25%	2,68%	20,98%	20,43%	2,91
30	septiembre-15	2,79%	2,75%	2,09%	25,02%	2,68%	28,43%	2,72%	21,21%	20,51%	2,91
31	octubre-15	6,69%	6,48%	2,51%	30,18%	5,02%	35,23%	5,14%	21,60%	20,64%	2,83
30	noviembre-15	1,57%	1,56%	2,50%	30,04%	5,04%	35,04%	5,17%	23,43%	20,94%	2,73
31	diciembre-15	2,49%	2,46%	2,56%	30,72%	4,98%	35,96%	5,11%	27,34%	21,55%	2,82
31	enero-16	1,51%	1,50%	2,48%	29,71%	5,10%	34,59%	5,23%	26,31%	22,06%	2,40
29	febrero-16	3,64%	3,58%	2,52%	30,27%	5,19%	35,35%	5,33%	26,22%	22,52%	2,41
31	marzo-16	2,24%	2,22%	2,48%	29,76%	5,19%	34,66%	5,33%	29,74%	23,26%	2,14
30	abril-16	2,52%	2,49%	2,46%	29,54%	5,19%	34,36%	5,32%	30,70%	24,08%	1,93
31	mayo-16	2,89%	2,85%	2,67%	32,09%	4,62%	37,83%	4,73%	30,99%	24,98%	2,72
30	junio-16	4,28%	4,19%	2,88%	34,60%	4,72%	41,34%	4,83%	28,95%	25,68%	3,24
31	julio-16	2,93%	2,89%	2,95%	35,39%	4,64%	42,46%	4,75%	26,02%	26,12%	3,44
31	agosto-16	2,31%	2,28%	2,94%	35,23%	4,66%	42,24%	4,77%	24,84%	26,45%	3,31
30	septiembre-16	2,59%	2,56%	2,92%	35,04%	4,67%	41,96%	4,78%	23,05%	26,60%	3,21
31	octubre-16	1,82%	1,80%	2,53%	30,37%	2,72%	35,48%	2,76%	22,10%	26,64%	3,21
30	noviembre-16	1,92%	1,90%	2,56%	30,71%	2,61%	35,95%	2,64%	21,10%	26,45%	3,60
31	diciembre-16	2,08%	2,06%	2,53%	30,31%	2,65%	35,41%	2,69%	20,03%	25,84%	3,56
31	enero-17	2,35%	2,32%	2,59%	31,13%	2,42%	36,53%	2,45%	19,77%	25,29%	4,58
28	febrero-17	2,00%	1,98%	2,46%	29,54%	2,24%	34,37%	2,26%	20,03%	24,78%	4,24
31	marzo-17	1,96%	1,94%	2,44%	29,27%	2,29%	34,00%	2,31%	19,50%	23,92%	4,36
30	abril-17	2,12%	2,10%	2,41%	28,87%	2,31%	33,48%	2,34%	19,25%	22,97%	4,50
31	mayo-17	2,12%	2,10%	2,34%	28,12%	2,27%	32,48%	2,30%	19,58%	22,02%	4,55
30	junio-17	1,66%	1,65%	2,13%	25,58%	1,18%	29,15%	1,19%	19,80%	21,26%	6,65
31	julio-17	2,02%	2,00%	2,06%	24,69%	0,85%	28,01%	0,85%	20,13%	20,77%	8,53
31	agosto-17	1,87%	1,85%	2,02%	24,26%	0,83%	27,46%	0,83%	20,81%	20,43%	8,44
30	septiembre-17	2,28%	2,25%	2,00%	23,96%	0,65%	27,07%	0,65%	21,33%	20,29%	10,37
31	octubre-17	2,19%	2,17%	2,03%	24,32%	0,64%	27,53%	0,64%	21,65%	20,25%	11,42
30	noviembre-17	1,65%	1,64%	2,00%	24,05%	0,74%	27,19%	0,74%	22,59%	20,37%	9,19
31	diciembre-17	3,06%	3,01%	2,08%	25,01%	1,25%	28,42%	1,26%	23,31%	20,65%	6,16
31	enero-18	2,99%	2,95%	2,14%	25,63%	1,51%	29,22%	1,52%	22,97%	20,91%	5,45
28	febrero-18	1,94%	1,92%	2,13%	25,57%	1,52%	29,14%	1,53%	22,78%	21,14%	5,23
31	marzo-18	2,07%	2,05%	2,14%	25,68%	1,51%	29,28%	1,52%	22,83%	21,42%	5,17
30	abril-18	1,82%	1,80%	2,12%	25,39%	1,55%	28,90%	1,56%	22,82%	21,72%	4,61
31	mayo-18	3,08%	3,03%	2,19%	26,32%	1,80%	30,11%	1,81%	28,28%	22,44%	4,23
30	junio-18	2,43%	2,40%	2,26%	27,08%	1,70%	31,10%	1,72%	30,57%	23,34%	4,52
31	julio-18	1,18%	1,17%	2,19%	26,25%	2,01%	30,02%	2,03%	34,52%	24,54%	2,70
31	agosto-18	3,57%	3,51%	2,33%	27,91%	2,36%	32,19%	2,39%	35,03%	25,72%	2,71
30	septiembre-18	6,80%	6,58%	2,69%	32,23%	4,86%	38,03%	4,98%	42,16%	27,46%	2,12
31	octubre-18	3,66%	3,59%	2,80%	33,66%	4,90%	40,02%	5,02%	50,33%	29,85%	2,02
30	noviembre-18	4,82%	4,71%	3,06%	36,73%	5,06%	44,38%	5,19%	51,26%	32,24%	2,34
31	diciembre-18	3,70%	3,63%	3,11%	37,35%	5,09%	45,28%	5,23%	48,64%	34,35%	2,09
31	enero-19	6,26%	6,07%	3,37%	40,48%	5,88%	49,89%	6,06%	45,81%	36,25%	2,25
28	febrero-19	3,43%	3,37%	3,49%	41,93%	5,66%	52,08%	5,83%	37,58%	37,49%	2,50
31	marzo-19	3,97%	3,89%	3,65%	43,77%	5,45%	54,91%	5,60%	41,67%	39,06%	2,83
30	abril-19	3,43%	3,37%	3,78%	45,34%	5,08%	57,36%	5,21%	48,71%	41,21%	3,10
31	mayo-19	3,13%	3,08%	3,78%	45,39%	5,07%	57,44%	5,21%	52,59%	43,24%	2,73
30	junio-19	4,61%	4,51%	3,96%	47,49%	4,88%	60,79%	5,00%	50,90%	44,93%	3,17
31	julio-19	4,52%	4,42%	4,23%	50,74%	3,83%	66,10%	3,90%	48,63%	46,11%	5,12
31	agosto-19	0,68%	0,68%	3,99%	47,91%	5,21%	61,46%	5,35%	55,44%	47,81%	2,55
30	septiembre-19	-4,96%	-5,09%	3,02%	36,25%	9,87%	43,69%	10,37%	59,95%	49,29%	-0,54
31	octubre-19	12,87%	12,11%	3,73%	44,76%	13,44%	56,45%	14,38%	55,12%	49,69%	0,47
30	noviembre-19	6,74%	6,52%	3,88%	46,57%	13,70%	59,32%	14,68%	45,99%	49,25%	0,69
31	diciembre-19	7,91%	7,61%	4,21%	50,55%	14,19%	65,79%	15,25%	41,95%	48,70%	1,12
31	enero-20	4,45%	4,35%	4,07%	48,83%	14,05%	62,96%	15,08%	36,15%	47,89%	1,00
29	febrero-20	2,36%	2,33%	3,98%	47,79%	14,14%	61,28%	15,19%	33,59%	47,56%	0,90
31	marzo-20	0,41%	0,41%	3,69%	44,31%	14,59%	55,75%	15,71%	29,57%	46,55%	0,59
30	abril-20	6,65%	6,44%	3,95%	47,38%	14,83%	60,60%	15,99%	19,98%	44,15%	1,03
<b>PROMEDIO</b>											<b>3,58</b>

Como puede observarse, se obtuvo un Ratio de Sharpe promedio de 3,58 durante el período de análisis, el cual al ser mayor a 2 (como indica el modelo teórico) demuestra que se obtuvieron muy buenos rendimientos ajustados por riesgo asumidos (volatilidad histórica durante el período). Podemos graficar en primer lugar la volatilidad de los rendimientos mensuales:

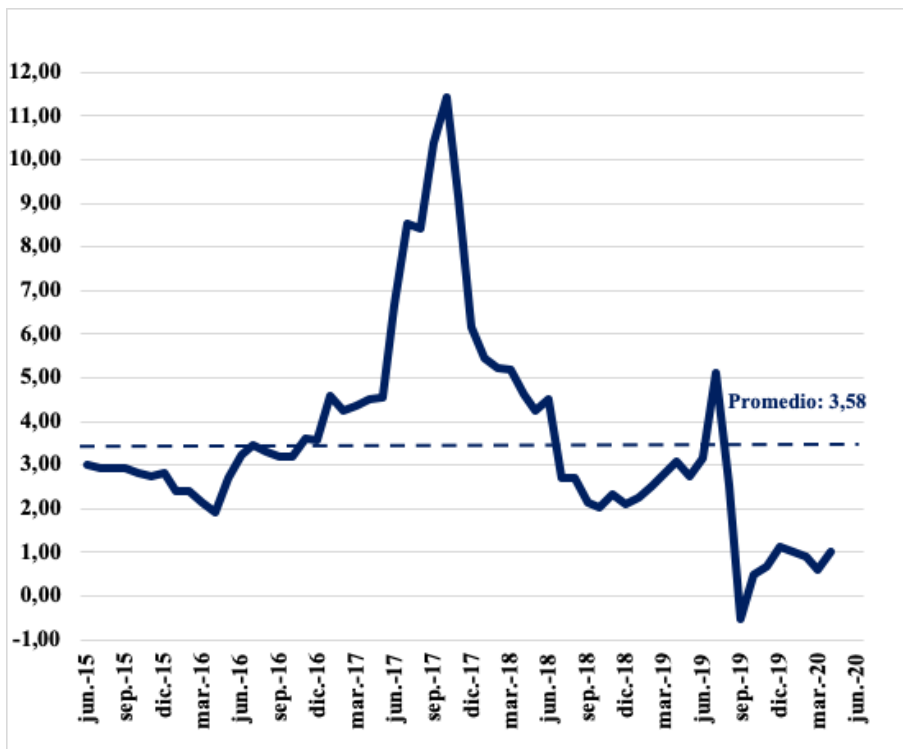
**Gráfico 5.2. Volatilidad Rendimientos mensuales Credicoop**



Como puede observarse en el Gráfico 5.2. la volatilidad se mantuvo en un rango del 1% al 6% hasta Agosto del 2019, momento en el cual se incrementó exponencialmente hasta alcanzar niveles máximos del 16%.

Habiendo graficado y analizado el denominador del Ratio de Sharpe, podemos pasar a visualizar su evolución en el gráfico 5.3.:

**Gráfico 5.3. Evolución Ratio de Sharpe de Credicoop Retiro**



Como puede observarse en el gráfico 5.3. el Ratio de Sharpe obtenido fue muy bueno durante el período de análisis hasta Septiembre 2019, momento en el cuál aumentó la volatilidad y disminuyeron los retornos obtenidos.

### **5.1.2 El Ratio de Sharpe de la Cartera de Credicoop Retiro y sus competidores**

Habiendo calculado el Ratio de Sharpe de Credicoop Retiro, haremos el mismo proceso con otros nueve competidores para evaluar cómo se desarrolló el administrador con respecto al mercado. Puede observarse cada recuadro de los competidores (como el Recuadro 5.1.) en los Anexos del presente trabajo. Seleccionamos a Binaria Seguros Retiro, Galicia Seguros de Retiro, HSBC Seguros de Retiro, Instituto del Seguro Entre Ríos Retiro, Metlife Retiro, Nación Retiro, Orígenes Retiro, Proyección Retiro y San Cristóbal Retiro dada la información pública disponible. Una vez calculados sus respectivos Ratios de Sharpe, procedemos a esquematizarlos en el Recuadro 1.5.:

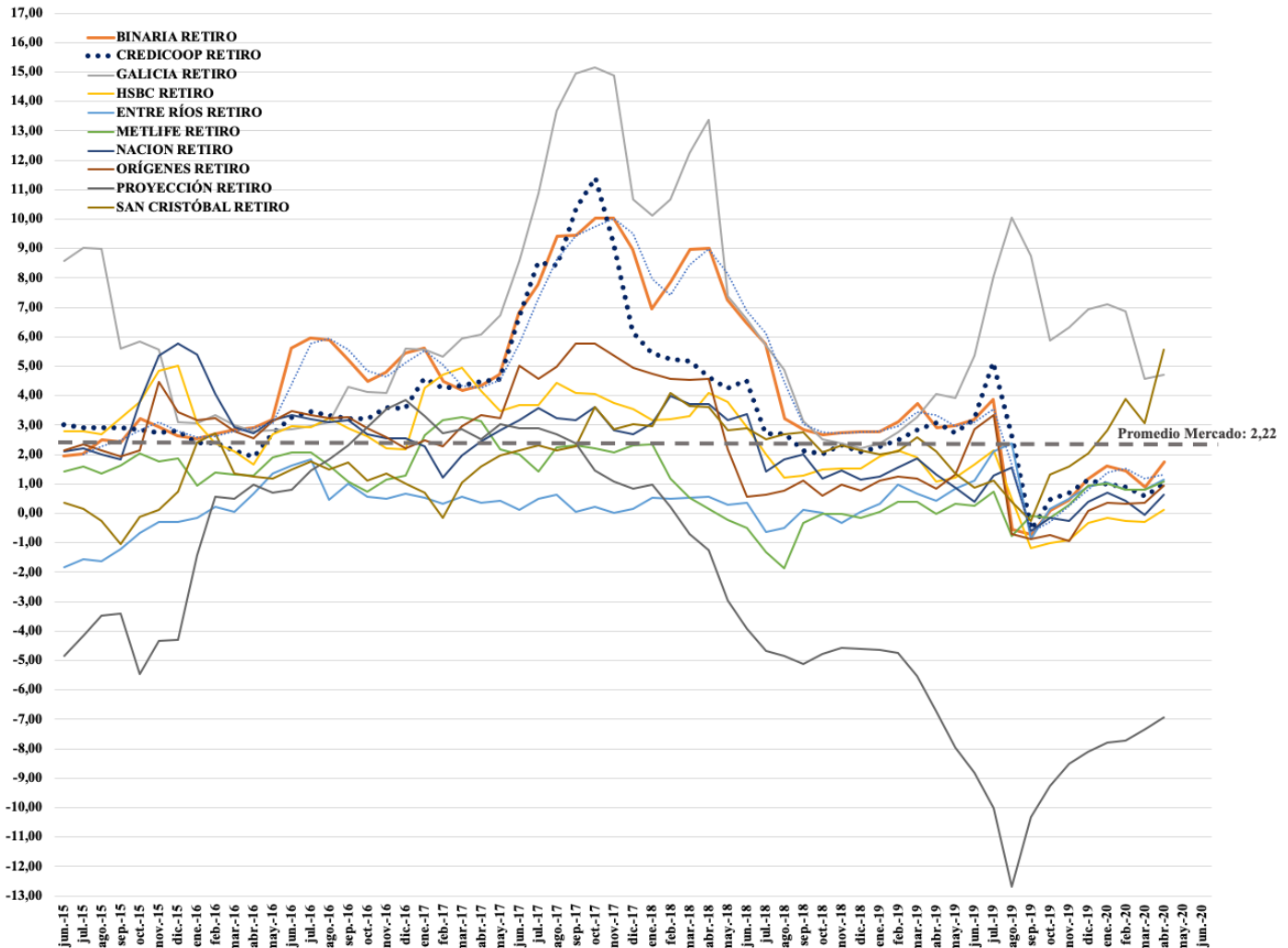
**Recuadro 1.5. Ratios Sharpe de Credicoop Retiro y Competidores**

RATIOS SHARPE										
	BINARIA RETIRO	CREDICOOP RETIRO	GALICIA RETIRO	HSBC RETIRO	ENTRE RÍOS RETIRO	METLIFE RETIRO	NACION RETIRO	ORÍGENES RETIRO	PROYECCIÓN RETIRO	SAN CRISTÓBAL RETIRO
jun-15	1,97	3,01	8,57	2,78	-1,83	1,41	2,11	2,15	-4,85	0,36
jul-15	2,03	2,92	9,03	2,80	-1,54	1,60	2,21	2,34	-4,15	0,17
ago-15	2,51	2,91	8,99	2,69	-1,62	1,34	2,00	2,13	-3,48	-0,27
sep-15	2,43	2,91	5,60	3,22	-1,20	1,63	1,82	1,95	-3,39	-1,05
oct-15	3,22	2,83	5,84	3,79	-0,66	2,03	3,80	2,12	-5,46	-0,11
nov-15	2,95	2,73	5,57	4,83	-0,28	1,76	5,36	4,45	-4,34	0,11
dic-15	2,64	2,82	3,09	5,00	-0,27	1,85	5,76	3,45	-4,29	0,73
ene-16	2,54	2,40	3,08	3,05	-0,16	0,95	5,41	3,17	-1,43	2,43
feb-16	2,71	2,41	3,35	2,39	0,22	1,40	4,05	3,22	0,58	2,74
mar-16	2,85	2,14	2,98	2,10	0,05	1,32	2,95	2,80	0,49	1,36
abr-16	2,92	1,93	2,79	1,65	0,66	1,29	2,71	2,54	0,97	1,24
may-16	3,19	2,72	2,82	2,70	1,35	1,90	3,18	3,15	0,72	1,20
jun-16	5,60	3,24	2,87	2,96	1,64	2,08	3,35	3,49	0,80	1,50
jul-16	5,95	3,44	2,96	2,94	1,85	2,09	3,20	3,35	1,44	1,77
ago-16	5,91	3,31	3,11	3,23	0,47	1,63	3,11	3,23	1,82	1,50
sep-16	5,20	3,21	4,29	2,88	1,01	1,07	3,16	3,27	2,30	1,72
oct-16	4,47	3,21	4,12	2,63	0,57	0,75	2,68	2,88	2,92	1,13
nov-16	4,80	3,60	4,10	2,23	0,49	1,13	2,54	2,59	3,56	1,35
dic-16	5,44	3,56	5,58	2,19	0,67	1,28	2,54	2,22	3,86	1,00
ene-17	5,63	4,58	5,55	4,27	0,53	2,65	2,27	2,48	3,29	0,71
feb-17	4,48	4,24	5,32	4,69	0,33	3,17	1,22	2,28	2,71	-0,15
mar-17	4,17	4,36	5,93	4,94	0,56	3,27	1,96	2,98	2,85	1,05
abr-17	4,34	4,50	6,09	4,14	0,37	3,15	2,45	3,34	2,52	1,58
may-17	4,73	4,55	6,73	3,49	0,45	2,19	2,82	3,24	3,04	1,97
jun-17	6,81	6,65	8,57	3,69	0,14	1,99	3,16	5,02	2,88	2,15
jul-17	7,78	8,53	10,87	3,67	0,49	1,43	3,58	4,57	2,88	2,30
ago-17	9,41	8,44	13,69	4,43	0,63	2,23	3,25	4,97	2,69	2,13
sep-17	9,45	10,37	14,93	4,09	0,05	2,30	3,18	5,78	2,38	2,29
oct-17	10,02	11,42	15,15	4,04	0,21	2,21	3,61	5,79	1,44	3,60
nov-17	10,03	9,19	14,88	3,77	0,02	2,06	2,82	5,37	1,08	2,87
dic-17	8,98	6,16	10,66	3,56	0,15	2,30	2,68	4,96	0,83	3,05
ene-18	6,96	5,45	10,10	3,15	0,53	2,36	3,06	4,75	0,96	2,97
feb-18	7,89	5,23	10,67	3,19	0,50	1,18	3,99	4,58	0,23	4,10
mar-18	8,98	5,17	12,25	3,29	0,52	0,53	3,73	4,54	-0,69	3,64
abr-18	9,01	4,61	13,38	4,10	0,57	0,14	3,73	4,56	-1,24	3,63
may-18	7,27	4,23	7,40	3,80	0,31	-0,21	3,17	2,17	-2,96	2,84
jun-18	6,46	4,52	6,61	2,92	0,34	-0,51	3,39	0,57	-3,92	2,91
jul-18	5,74	2,70	5,71	1,99	-0,64	-1,30	1,43	0,64	-4,68	2,51
ago-18	3,22	2,71	4,89	1,23	-0,50	-1,85	1,83	0,76	-4,86	2,67
sep-18	2,85	2,12	3,14	1,27	0,13	-0,31	2,00	1,11	-5,12	2,76
oct-18	2,69	2,02	2,51	1,48	0,00	-0,02	1,19	0,61	-4,79	2,06
nov-18	2,73	2,34	2,38	1,51	-0,32	-0,03	1,45	0,99	-4,58	2,31
dic-18	2,76	2,09	2,21	1,52	0,07	-0,14	1,14	0,78	-4,60	2,13
ene-19	2,79	2,25	2,37	1,95	0,32	0,06	1,26	1,10	-4,65	2,00
feb-19	3,12	2,50	2,77	2,15	0,97	0,40	1,55	1,25	-4,74	2,11
mar-19	3,74	2,83	3,26	1,91	0,66	0,41	1,87	1,19	-5,53	2,60
abr-19	2,91	3,10	4,06	1,09	0,43	-0,02	1,32	0,85	-6,73	2,10
may-19	2,99	2,73	3,92	1,21	0,85	0,33	0,89	1,33	-7,95	1,35
jun-19	3,20	3,17	5,35	1,66	1,10	0,24	0,40	2,84	-8,81	0,89
jul-19	3,85	5,12	8,05	2,14	2,12	0,73	1,27	3,34	-10,01	1,10
ago-19	-0,56	2,55	10,05	0,51	2,37	-0,77	1,57	-0,70	-12,68	0,38
sep-19	-0,71	-0,54	8,74	-1,17	-0,88	-0,08	-0,59	-0,86	-10,32	-0,27
oct-19	0,10	0,47	5,86	-1,01	0,17	-0,15	-0,15	-0,73	-9,26	1,34
nov-19	0,45	0,69	6,31	-0,92	0,51	0,30	-0,26	-0,94	-8,52	1,58
dic-19	1,16	1,12	6,94	-0,31	0,92	0,94	0,39	0,07	-8,09	2,05
ene-20	1,62	1,00	7,10	-0,14	1,05	1,02	0,69	0,37	-7,77	2,82
feb-20	1,45	0,90	6,87	-0,27	0,79	0,79	0,42	0,34	-7,71	3,90
mar-20	0,90	0,59	4,57	-0,30	0,80	0,82	-0,06	0,37	-7,33	3,06
abr-20	1,74	1,03	4,70	0,13	1,16	1,07	0,63	0,93	-6,94	5,58
<b>PROMEDIO</b>	<b>4,24</b>	<b>3,58</b>	<b>6,43</b>	<b>2,42</b>	<b>0,34</b>	<b>1,07</b>	<b>2,31</b>	<b>2,41</b>	<b>-2,49</b>	<b>1,86</b>
<b>SHARPE PROMEDIO MERCADO</b>	<b>2,22</b>									

Como puede observarse, Credicoop Retiro se encuentra por encima del Sharpe Ratio promedio de Mercado de 2,22 y tercero en el ranking, luego de Galicia Retiro y Binaria Retiro. A través de esta comparación, podemos deducir que el administrador de la cartera de Credicoop obtuvo muy buena rentabilidad ajustada por riesgo y a su vez superó en estos términos a siete de sus competidores.

Podemos visualizar a través de un gráfico la evolución de los Ratio Sharpe de las 10 aseguradoras y el promedio de Mercado:

**Gráfico 5.3. Evolución Ratios Sharpe Mercado**



Uno de los principales objetivos de las carteras de Seguros de Retiro (y en general de gran parte de las carteras) es obtener la mayor rentabilidad posible con el menor riesgo (volatilidad) asumidos. De esta forma, el Ratio de Sharpe es una métrica de suma utilidad para evaluar el desempeño del *management* por sus rendimientos obtenidos y riesgos asumidos, tal como analizamos en Credicoop Seguros de Retiro.

A su vez, este ejercicio realizado puede replicarse para evaluar la selección de activos a incorporar a una cartera de Seguros de Retiro o de cualquier tipo. Por ejemplo, podríamos calcular los Ratios de Sharpe y rankear a los FCI *Money Market* (liquidez), FCI *Estratégicos*, FCI *PYME* (para cumplimentar el 5% de la cartera inciso L) exigido

por SSN), FCI Infraestructura (para cumplimentar el 10% de la cartea inciso M), etc. Mediante estos cálculos puede esclarecerse el proceso decisorio de incorporación de un FCI a nuestra cartera, reflejando las bondades o debilidades de su *management* contra los competidores por los riesgos asumidos. También es de utilidad para activos particulares, según sus propias volatilidades. De todas formas, hay que recordar siempre que los rendimientos y volatilidades históricas no aseguran el éxito en el futuro (el cual es incierto), pero nos da un indicio al momento de tomar la decisión de incorporar un fondo o activo particular, reflejando el desempeño histórico ajustado por riesgo.

## **5.2. Benchmarks: Aplicación en la Cartera de Credicoop Seguros de Retiro**

Las carteras de seguros de Retiro tienen como objetivo principal obtener una rentabilidad que permita conservar el poder adquisitivo de sus asegurados a lo largo del tiempo sostenidamente, permitiendo el ahorro y la inversión sustentable en el largo plazo mediante activos de bajo riesgo. Bajo esta premisa, el primer *benchmark* como desafío para una cartera es superar la inflación. A su vez, dada las tasas garantizadas en las coberturas en pesos, las carteras de retiro deben centrarse en superar a la tasa BADLAR (al menos alcanzando entre el 75% y el 90% del valor promedio mensual, según el tipo de cobertura).

En base a estos objetivos, consideramos como *benchmarks* a la inflación (IPC) y la tasa BADLAR promedio diaria. Complementariamente se incorpora el CER (*proxy* alternativo del IPC) y al dólar, para monitoriar la evolución del tipo de cambio.

Continuando el ejemplo práctico anterior, desarrollamos un índice con los rendimientos acumulados de Credicoop Seguros de Retiro de los últimos cinco ejercicios y parte del ejercicio 2019-2020 (hasta Abril 2020) contra índices construidos de los cuatro *benchmarks* seleccionados: inflación<sup>7</sup>, BADLAR (bancos privados)<sup>8</sup>, CER<sup>9</sup> y evolución del tipo de cambio<sup>10</sup>, tomando como base Junio 2014 para comparar mensualmente los rendimientos obtenidos y acumulados.

<sup>7</sup> Se toma el IPC Congreso desde Julio 2014 a Diciembre 2016, luego el IPC INDEC desde Enero 2017 a Abril 2020.

<sup>8</sup>[https://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Principales\\_variables\\_datos.asp?serie=1222&detalle=BADLAR%20en%20pesos%20de%20bancos%20privados%20\(en%20%20n.a.\)](https://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Principales_variables_datos.asp?serie=1222&detalle=BADLAR%20en%20pesos%20de%20bancos%20privados%20(en%20%20n.a.))

<sup>9</sup>[http://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Principales\\_variables\\_datos.asp?serie=3540&detalle=CER%A0\(Base%202.2.2002=1\)](http://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Principales_variables_datos.asp?serie=3540&detalle=CER%A0(Base%202.2.2002=1))

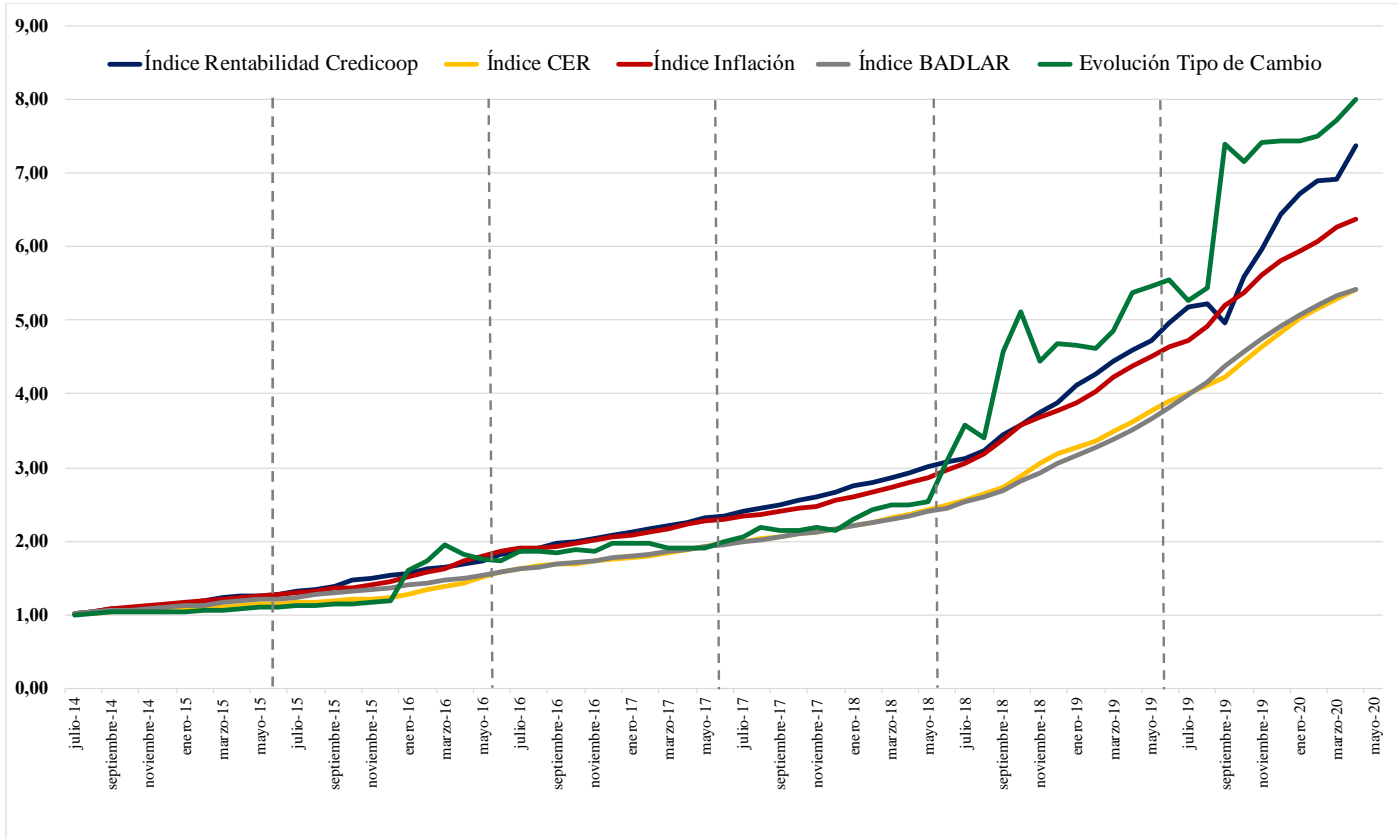
<sup>10</sup> Se considera el dólar divisa tipo de cambio comprador del Banco Nación <https://www.bna.com.ar/>

## Recuadro 5.4. Rentabilidad contra índices de referencia

CREDICOOP vs Benchmarks											
Días	Mes	Rentabilidad Mensual Credicoop	Índice Rentabilidad Credicoop	Inflación	Índice Inflación	BADLAR	Índice BADLAR	CER	Índice CER	Evolución Tipo de Cambio	Índice Dólar
			1,00		1,00		1,00		1,00		1,00
31	julio-14	2,46%	1,02	2,47%	1,02	1,87%	1,02	1,32%	1,01	1,24%	1,01
31	agosto-14	2,52%	1,05	2,65%	1,05	1,80%	1,04	1,31%	1,03	2,07%	1,03
30	septiembre-14	2,64%	1,08	2,48%	1,08	1,67%	1,05	1,45%	1,04	0,35%	1,04
31	octubre-14	1,33%	1,09	2,25%	1,10	1,70%	1,07	1,37%	1,06	0,84%	1,05
30	noviembre-14	1,71%	1,11	1,86%	1,12	1,63%	1,09	1,27%	1,07	0,36%	1,05
31	diciembre-14	1,80%	1,13	1,87%	1,14	1,70%	1,11	1,15%	1,08	0,25%	1,05
31	enero-15	2,54%	1,16	2,08%	1,17	1,72%	1,13	1,02%	1,09	1,10%	1,06
28	febrero-15	3,06%	1,20	1,48%	1,18	0,11%	1,13	1,10%	1,10	0,96%	1,07
31	marzo-15	2,76%	1,23	2,12%	1,21	3,26%	1,17	0,97%	1,12	1,11%	1,09
30	abril-15	2,75%	1,26	2,01%	1,23	1,71%	1,19	1,24%	1,13	0,97%	1,10
31	mayo-15	0,30%	1,27	2,02%	1,26	1,72%	1,21	1,18%	1,14	0,97%	1,11
30	junio-15	1,69%	1,29	1,53%	1,28	1,68%	1,23	1,05%	1,15	1,08%	1,12
31	julio-15	2,12%	1,31	1,92%	1,30	1,76%	1,25	0,98%	1,17	1,13%	1,13
31	agosto-15	2,47%	1,35	2,17%	1,33	1,78%	1,27	1,26%	1,18	1,17%	1,14
30	septiembre-15	2,79%	1,38	1,92%	1,36	1,74%	1,29	1,21%	1,19	1,37%	1,16
31	octubre-15	6,69%	1,48	1,52%	1,38	1,83%	1,32	1,18%	1,21	1,33%	1,18
30	noviembre-15	1,57%	1,50	2,40%	1,41	1,93%	1,34	1,12%	1,22	1,50%	1,19
31	diciembre-15	2,49%	1,54	3,38%	1,46	2,32%	1,37	1,79%	1,24	34,96%	1,61
31	enero-16	1,51%	1,56	3,60%	1,51	2,23%	1,40	3,54%	1,29	7,11%	1,73
29	febrero-16	3,64%	1,62	4,80%	1,58	2,08%	1,43	4,06%	1,34	13,28%	1,95
31	marzo-16	2,24%	1,65	3,20%	1,63	2,53%	1,47	4,02%	1,39	-7,01%	1,82
30	abril-16	2,52%	1,70	6,70%	1,74	2,52%	1,51	3,44%	1,44	-3,08%	1,76
31	mayo-16	2,89%	1,74	3,50%	1,80	2,63%	1,54	5,88%	1,53	-1,83%	1,73
30	junio-16	4,28%	1,82	2,90%	1,86	2,38%	1,58	4,02%	1,59	7,55%	1,86
31	julio-16	2,93%	1,87	2,40%	1,90	2,21%	1,62	2,69%	1,63	-0,20%	1,86
31	agosto-16	2,31%	1,92	0,50%	1,91	2,11%	1,65	2,49%	1,67	-0,54%	1,85
30	septiembre-16	2,59%	1,97	0,80%	1,93	1,89%	1,68	1,03%	1,69	2,56%	1,89
31	octubre-16	1,82%	2,00	2,90%	1,98	1,88%	1,71	0,65%	1,70	-1,05%	1,87
30	noviembre-16	1,92%	2,04	1,90%	2,02	1,73%	1,74	1,74%	1,73	4,77%	1,96
31	diciembre-16	2,08%	2,08	1,60%	2,05	1,70%	1,77	2,04%	1,76	0,14%	1,97
31	enero-17	2,35%	2,13	1,59%	2,08	1,68%	1,80	1,39%	1,79	0,04%	1,97
28	febrero-17	2,00%	2,17	2,07%	2,13	1,54%	1,83	1,18%	1,81	-2,64%	1,91
31	marzo-17	1,96%	2,22	2,37%	2,18	1,66%	1,86	2,00%	1,85	-0,59%	1,90
30	abril-17	2,12%	2,26	2,66%	2,24	1,68%	1,89	2,42%	1,89	0,07%	1,90
31	mayo-17	2,12%	2,31	1,43%	2,27	1,66%	1,92	2,53%	1,94	4,58%	1,99
30	junio-17	1,66%	2,35	1,19%	2,29	1,63%	1,95	1,91%	1,98	3,31%	2,06
31	julio-17	2,02%	2,40	1,73%	2,33	1,71%	1,99	1,27%	2,00	6,11%	2,18
31	agosto-17	1,87%	2,44	1,40%	2,37	1,77%	2,02	1,43%	2,03	-1,88%	2,14
30	septiembre-17	2,28%	2,50	1,90%	2,41	1,75%	2,06	1,53%	2,06	0,00%	2,14
31	octubre-17	2,19%	2,55	1,51%	2,45	1,84%	2,09	1,71%	2,10	2,00%	2,19
30	noviembre-17	1,65%	2,59	1,38%	2,48	1,86%	2,13	1,70%	2,13	-1,99%	2,14
31	diciembre-17	3,06%	2,67	3,14%	2,56	1,98%	2,18	1,50%	2,16	7,81%	2,31
31	enero-18	2,99%	2,75	1,76%	2,61	1,95%	2,22	2,29%	2,21	5,40%	2,43
28	febrero-18	1,94%	2,81	2,42%	2,67	1,75%	2,26	2,35%	2,27	2,35%	2,49
31	marzo-18	2,07%	2,87	2,34%	2,73	1,94%	2,30	2,22%	2,32	0,19%	2,50
30	abril-18	1,82%	2,92	2,74%	2,81	1,88%	2,34	2,31%	2,37	1,95%	2,54
31	mayo-18	3,08%	3,01	2,08%	2,86	2,40%	2,40	2,54%	2,43	21,62%	3,09
30	junio-18	2,43%	3,08	3,74%	2,97	2,51%	2,46	2,36%	2,49	15,65%	3,58
31	julio-18	1,18%	3,12	3,10%	3,06	2,93%	2,53	2,96%	2,56	-5,01%	3,40
31	agosto-18	3,57%	3,23	3,89%	3,18	2,98%	2,61	3,39%	2,65	34,20%	4,56
30	septiembre-18	6,80%	3,45	6,53%	3,39	3,46%	2,70	3,45%	2,74	12,01%	5,11
31	octubre-18	3,66%	3,57	5,39%	3,57	4,27%	2,81	5,30%	2,88	-12,91%	4,45
30	noviembre-18	4,82%	3,75	3,15%	3,69	4,21%	2,93	5,84%	3,05	4,95%	4,67
31	diciembre-18	3,70%	3,88	2,57%	3,78	4,13%	3,05	4,35%	3,18	-0,05%	4,67
31	enero-19	6,26%	4,13	2,91%	3,89	3,89%	3,17	2,89%	3,28	-0,93%	4,62
28	febrero-19	3,43%	4,27	3,77%	4,04	2,88%	3,26	2,60%	3,36	4,85%	4,85
31	marzo-19	3,97%	4,44	4,68%	4,23	3,54%	3,38	3,52%	3,48	10,78%	5,37
30	abril-19	3,43%	4,59	3,44%	4,37	4,00%	3,51	4,19%	3,63	1,85%	5,47
31	mayo-19	3,13%	4,74	3,06%	4,50	4,47%	3,67	4,10%	3,77	1,39%	5,55
30	junio-19	4,61%	4,95	2,72%	4,63	4,18%	3,82	3,19%	3,90	-5,15%	5,26
31	julio-19	0,05	5,18	2,20%	4,73	4,13%	3,98	2,94%	4,01	3,35%	5,44
31	agosto-19	0,68%	5,21	3,95%	4,92	4,71%	4,17	2,44%	4,11	35,78%	7,38
30	septiembre-19	-4,96%	4,95	5,89%	5,21	4,93%	4,38	3,06%	4,23	-3,24%	7,14
31	octubre-19	12,87%	5,59	3,29%	5,38	4,68%	4,58	5,04%	4,45	3,62%	7,40
30	noviembre-19	6,74%	5,97	4,25%	5,61	3,78%	4,75	4,50%	4,65	0,45%	7,44
31	diciembre-19	7,91%	6,44	3,74%	5,82	3,56%	4,92	3,87%	4,83	-0,08%	7,43
31	enero-20	4,45%	6,73	2,25%	5,95	3,07%	5,07	3,99%	5,02	0,77%	7,49
29	febrero-20	2,36%	6,89	2,01%	6,07	2,67%	5,21	2,90%	5,16	3,09%	7,72
31	marzo-20	0,41%	6,91	3,34%	6,27	2,51%	5,34	2,22%	5,28	3,64%	8,00
30	abril-20	6,65%	7,37	1,50%	6,36	1,64%	5,43	2,61%	5,42	3,69%	8,30

Podemos graficar los índices acumulados para visualizar con facilidad la evolución del desempeño de la cartera contra los *benchmarks* seleccionados:

**Gráfico 5.5. Evolución Rentabilidad Credicoop contra *Benchmarks***



Como puede observarse, el índice del rendimiento de la cartera seleccionada pudo superar ampliamente al índice BADLAR junto al CER, cumpliendo el objetivo de tasas garantizadas con las rentabilidades propias de la cartera. A su vez, estuvo muy pareja con la inflación pero pudo superarla finalmente en el último ejercicio. Por otro lado, la evolución del tipo de cambio se encontró debajo durante los primeros cuatro ejercicios (con una aceleración particular a fines de 2015) pero luego tomó impulso a partir de la devaluación de Mayo 2018, superando al índice de la cartera con sucesivas depreciaciones.

### **5.3. Duration y Liquidez de la Cartera de Credicoop Retiro**

Continuando con el caso de Credicoop Seguros de Retiro S.A., pasaremos a calcular la duration de la cartera total al 30 de Junio del 2019, de acuerdo al balance del Ejercicio 2018-2019<sup>11</sup> (último estado contable disponible al momento de elaborar el presente trabajo). En el Anexo N° 2 “Inversiones” del mismo se detallan todos los activos que componen la cartera global de la compañía. En base a los activos detallados y sus montos invertidos al 30/06/2019, podemos calcular la duration de la misma.

De acuerdo a la práctica habitual, identificamos la duration de cada activo que compone la cartera al 30/06/2019<sup>12</sup> y calculamos la ponderación de cada activo sobre el monto total de la cartera. El efectivo en cuentas corrientes posee por definición una duration igual a 0, ya que se dispone de los fondos instantáneamente. Las acciones en tenencia consideramos que poseen una duration de 2 días según la práctica habitual, dado el plazo de liquidación de la operación estándar (48hs). Los FCI son comúnmente tratados como una “subcartera” con duration propia (ponderación de las duration de cada activo que los componen).

Una vez obtenidas todas las duration individuales, multiplicamos la duration de cada activo por su peso relativo en la cartera, de modo tal de obtener la duration ponderada de la cartera. La misma se detalla en el Recuadro 5.6. y arrojó un valor de **1,62 años**, la cual equivale a 592 días (base 365). Suponiendo la duration de los pasivos a nivel global por ej. mayor a 5 años, podemos ver que se trata de una cartera relativamente “corta”, si consideramos que la mayor cantidad de las pólizas (mediante rentas y rescates) serán pagadas en los próximos años. Sin embargo, considerando que pueden haber rescates anticipados (o acelerarse los mismos ante demandas de liquidez de los asegurados), no puede realizarse una inmunización perfecta de la cartera, considerando la variabilidad de la duration de los pasivos. Por lo tanto, deben ser monitoreados tanto la duration de la cartera como los rescates promedios que realizan los asegurados, así como todos los pasivos. Es importante aclarar que el cálculo de las duration no contempla el riesgo de default, impago parcial o total o demora en los desembolsos de los mismos.

<sup>11</sup> [http://www.credicoop-sgu-ret.com.ar/sites/www.credicoop-sgu-ret.com.ar/files/archivos/retiro\\_2018-2019.pdf](http://www.credicoop-sgu-ret.com.ar/sites/www.credicoop-sgu-ret.com.ar/files/archivos/retiro_2018-2019.pdf) [Fecha de consulta: 25/05/2020]

<sup>12</sup>IAMC [https://iamcmediamanager.prod.ingecloud.com/mediafiles/iamc/2019/6\\_28/0/11/46/732795.pdf](https://iamcmediamanager.prod.ingecloud.com/mediafiles/iamc/2019/6_28/0/11/46/732795.pdf) [Fecha de consulta: 25/05/2020] , Bloomberg y *Factsheets* de cada FCI al 30/6/2019

**Recuadro 5.6. Duration de Cartera Credicoop Retiro al 30/06/2019**

CARTERA GLOBAL CREDICOOP SEGUROS DE RETIRO al 30/06/2019									
	Activo	Ticker	ISIN	Pesos	Ponderación	Duration			
EFFECTIVO 1,58%	1	1	BANCO CREDICOOP COOPERATIVO LIMITADO	\$3.280.227,00	0,13%	0,00			
	2	2	ICBC ARGENTINA S.A.	\$36.187.873,00	1,44%	0,00			
	3	3	BANCO NACIÓN	\$58.245,00	0,00%	0,00			
			<b>TOTAL CTAS CTES</b>	<b>\$39.526.345,00</b>	<b>1,58%</b>				
FCI 6,06%	4	1	ALPHA ABIERTO PYMES	\$13.544.202,00	0,54%	+/-2 0,30			
	5	2	ALPHA AHORRO	\$69.399,00	0,00%	+/-1 0,15			
	6	3	ALPHA PESOS	\$21.092.427,00	0,84%	+/-0 0,02			
	7	4	CONSULTATIO ABIERTO PYMES	\$13.318.001,00	0,53%	+/-3 0,37			
	8	5	CONSULTATIO MULTISTRATEGIA	\$7.633.378,00	0,30%	+/-3 0,60			
	9	6	FIMA ABIERTO PYMES	\$26.120.068,00	1,04%	+/-2 0,28			
	10	7	FIMA AHORRO PESOS	\$86.032,00	0,00%	+/-1 0,07			
	11	8	GAINVEST FF	\$270.182,00	0,01%	+/-2 0,14			
	12	9	GOAL PESOS	\$32.874,00	0,00%	+/-1 0,08			
	13	10	MAF EMPRESAS PYMES	\$20.839.107,00	0,83%	+/-2 0,27			
	14	11	MEGAINVER FINANCIAMIENTO PRODUCTIVO PYMES	\$7.362.579,00	0,29%	+/-3 0,47			
	15	12	OPTIMUM RENTA FIJA ARGENTINA	\$148.853,00	0,01%	+/-1 0,13			
	16	13	RJ DELTA AHORRO	\$13.775,00	0,00%	+/-1 0,10			
	17	14	RJ DELTA AHORRO PLUS	\$185.577,00	0,01%	+/-1 0,20			
	18	15	RJ DELTA RENTA	\$5.347,00	0,00%	+/-2 1,84			
	19	16	SBS ABIERTO PYMES	\$16.870.722,00	0,67%	+/-7 0,30			
	20	17	SBS RETORNO TOTAL	\$865.355,00	0,03%	+/-2 2,05			
	21	18	SCHRODER DESARROLLO Y CRECIMIENTO PYMES	\$23.622.807,00	0,94%	+/-3 0,35			
				<b>TOTAL FCI</b>	<b>\$152.080.685,00</b>	<b>6,06%</b>			
	PLAZOS FIJOS 7,48%	22	1	BANCO DE GALICIA Y BUENOS AIRES	\$7.613.137,00	2,30%	0,07		
		23	2	BANCO DE LA NACION ARGENTINA	\$7.788.486,00	3,10%	0,14		
24		3	CIA FINANCIERA TOYOTA SA	\$28.396.024,00	1,13%	0,22			
25		4	ICBC ARGENTINA S.A.	\$23.918.521,00	0,95%	0,29			
				<b>TOTAL PLAZOS FIJOS</b>	<b>\$187.716.168,00</b>	<b>7,48%</b>			
LETRAS DEL TESORO 24,95%	26	1	LETRAS DEL TESORO CAP. 4.00% \$ 19/07/19	\$19L9	ARARGE5207G3	\$ 58.595.757,00	2,34%	0,05	
	27	2	LETRAS DEL TESORO CAP. 4.00% \$ 31/07/19	S31L9	ARARGE5207D0	\$ 7.489.125,00	0,30%	0,08	
	28	3	LETRAS DEL TESORO CAP. 4.25% \$ 30/08/19	S30G9	ARARGE5207N9	\$120.582.000,00	4,81%	0,17	
	29	4	LETRAS DEL TESORO CAPITALIZABLES EN PESOS 4,25%	S13S9	ARARGE5207Q2	\$344.413.500,00	13,73%	0,20	
	30	5	LETRAS DEL TESORO USS 13/09/19	LTD59	ARARGE5206X0	\$39.358.261,00	1,57%	0,21	
	31	6	LETRAS DEL TESORO USS 26/07/19	LTDL9	ARARGE5206I9	\$21.205.400,00	0,85%	0,07	
	32	7	LETRAS DEL TESORO USS 30/08/19	L2DG9	ARARGE5206U6	\$34.188.560,00	1,36%	0,17	
				<b>TOTAL LETRAS DEL TESORO</b>	<b>\$625.832.603,00</b>	<b>24,95%</b>			
	TITULOS PÚBLICOS NAC. 27,10%	33	1	BOCON PRO 13	PR13	ARARGE03B291	\$ 59.945.865	2,39%	1,38
		34	2	BONAR 2024 USS	AY24	ARARGE03H413	\$ 11.059.442	0,44%	2,36
35		3	BONAR 2046 USS FASE 1 REG. S	AA46	US040114GY03	\$ 3.381.040	0,13%	8,49	
36		4	BONCER 2020	TC20	ARARGE4502L8	\$ 9.967.936	0,40%	0,80	
37		5	BONCER 2021	TC21	ARARGE320283	\$ 23.647.500	0,94%	1,97	
38		6	BONO ARGENTINA \$ TV 06/03/20	A2M2	ARARGE3205N5	\$ 48.391.725	1,93%	0,68	
39		7	BONOS DE CONSOLIDACION - OCTAVA SERIE - PR 15	PR15	ARARGE03G621	\$ 203.446.551	8,11%	1,16	
40		8	DISCOUNT USS 2010 31/12/33	DIA0	ARARGE03G688	\$ 3.504	0,00%	4,96	
41		9	DISCOUNT USS 8,28% 2033 LEY ARG	DICA	ARARGE03E113	\$ 23.501.571	0,94%	5,43	
42		10	DISCOUNT USS 8,28% 2033 LEY NY CANJE 2010	DIY0	XS0501194756	\$ 22.419.635	0,89%	5,70	
43		11	PAR \$ + CER 2038	PARP	ARARGE03E105	\$ 52.195.975	2,08%	9,26	
44		12	PAR USS 2038 LEY ARG	PARA	ARARGE03E097	\$ 216.251.227	8,62%	8,88	
45		13	PAR USS 2038 LEY ARG. CANJE 2010	PAA0	ARARGE03G704	\$ 16.868	0,00%	8,10	
46		14	PAR USS 2038 LEY NY	PAY0	XS0501195647	\$ 5.532.104	0,22%	8,75	
			<b>TOTAL BONOS NACIONALES</b>	<b>\$ 679.760.943</b>	<b>27,10%</b>				
TITULOS PÚBLICOS PROV. 5,54%	47	1	LETRAS DEL TESORO DE LA PCIA. DE BS. AS. EN PESOS.	BBO19	ARBPUE5207C5	\$ 5.158.000	0,21%	0,33	
	48	2	L.T. CIUDAD DE BUENOS AIRES 112 D. 05/09/19	BSC19	ARCBAS5201T2	\$ 10.781.000	0,43%	0,12	
	49	3	LT PROVINCIA DE BUENOS AIRES 91 DÍAS 30/08/19	BBG19	ARBPUE520794	\$ 24.186.800	0,96%	0,11	
	50	4	PCIA. BUENOS AIRES TV 12/04/25	PBA25	ARBPUE5205N8	\$ 8.244.000	0,33%	1,06	
	51	5	PCIA. BUENOS AIRES TV 31/05/22	PBY22	ARBPUE5204I9	\$ 8.740.000	0,35%	1,00	
	52	6	TD CIUDAD DE BUENOS AIRES CL.16 02/02/20	BD2C0	ARCBAS3200V2	\$ 2.136.400	0,09%	0,88	
	53	7	TD CIUDAD DE BUENOS AIRES CL.18 TV 19/05/20	BD3C0	ARCBAS320156	\$ 2.638.000	0,11%	0,89	
	54	8	TD CIUDAD DE BUENOS AIRES CL.20 TV 23/01/22	BDC22	ARCBAS3201C0	\$ 9.648.000	0,38%	0,98	
	55	9	TD CIUDAD DE BUENOS AIRES CL.22 TV 29/03/24	BDC24	ARCBAS3201F3	\$ 8.378.280	0,33%	1,21	
	56	10	TD CIUDAD DE BUENOS AIRES CL.23 TV 22/02/28	BDC28	ARCBAS3201J5	\$ 59.160.000	2,36%	1,34	
			<b>TOTAL BONOS PROVINCIALES</b>	<b>\$ 139.070.480</b>	<b>5,54%</b>				
OBLIGACIONES NEGOCIABLES 26,04%	57	1	BANCO CIUDAD DE BUENOS AIRES C. 16 TV 05/12/22	BCIUH	ARBUCI3200E7	\$ 8.757.000	0,35%	3,37	
	58	2	BANCO CIUDAD DE BUENOS AIRES C. 19 USD 4,5% 22/11	BCIUK	ARBUCI3200R8	\$ 20.492.000	0,82%	0,32	
	59	3	BANCO DE GALICIA CL. 3 USS TV 17/02/20	BYC30	ARGAL1560229	\$ 20.577.050	0,82%	0,48	
	60	4	BANCO DE GALICIA CL. 4 S TV 18/05/20	BYC40	ARGAL1560294	\$ 30.870.000	1,23%	0,68	
	61	5	BANCO DE GALICIA CL. 5 S.1 S TV 26/04/20	BY510	ARGAL1560272	\$ 10.293.000	0,41%	0,64	
	62	6	BANCO DE GALICIA CL. 5 S.2 S TV 26/04/21	BY520	ARGAL15602U0	\$ 28.626.000	1,14%	1,32	
	63	7	BANCO HIPOTECARIO CL. 39 TV 18/08/19	BH390	ARBHPS600K2	\$ 5.230.000	0,21%	0,12	
	64	8	BANCO ITAU ARGENTINA CL. 19 TV 13/07/19	BTCK0	ARITAU560074	\$ 11.160.000	0,44%	0,03	
	65	9	BANCO ITAU ARGENTINA CL. 21 TV 26/12/19	BTCL0	ARITAU560090	\$ 4.992.500	0,20%	0,49	
	66	10	BANCO MACRO CL. C S TV 09/04/21	BACCO	ARBUSD5600U4	\$ 6.771.100	0,27%	1,77	
	67	11	BANCO PROVINCIA DE BS.AS. CL. 11 TV 15/11/19	BOCIO	ARBPA3200I7	\$ 26.260.000	1,05%	0,38	
	68	12	BANCO PROVINCIA DE BS.AS. CL. 8 TV 18/04/22	BOC80	ARBPA3200F3	\$ 4.719.500	0,19%	2,80	
	69	13	BANCO SANTANDER RIO C. 13 TV 20/07/19	BNCEO	ARBRI0560073	\$ 16.512.000	0,66%	0,05	
	70	14	BANCO SANTANDER RIO CL. 15 TV 19/09/19	BNCGO	ARBRI05600A5	\$ 3.984.800	0,16%	0,16	
	71	15	BANCO SANTANDER RIO CL. 17 TV 22/02/20	BNCIO	ARBRI05600D9	\$ 24.712.500	0,99%	0,58	
	72	16	BANCO SANTANDER RIO CL. 19 TV 30/03/20	BNCOK	ARBRI05600F4	\$ 30.195.200	1,20%	0,61	
	73	17	BANCO SANTANDER RIO CL. 23 TV 17/07/19	BNCOO	ARBRI05600J6	\$ 6.462.000	0,26%	0,05	
	74	18	BANCO SUPERVIELLE CL. C S TV 22/12/21	BPCCO	ARSUPE600080	\$ 10.070.000	0,40%	2,48	
	75	19	BBVA BANCO FRANCES CL. 20 08/08/19	BFCL0	ARFRAN560094	\$ 20.265.400	0,81%	0,11	
	76	20	BBVA BANCO FRANCES CL. 22 18/11/19	BFCNO	ARFRAN5600B3	\$ 11.759.900	0,47%	0,30	
	77	21	BBVA BANCO FRANCES CL. 25 UVA 08/11/20	BFCQO	ARFRAN5600E4	\$ 5.797.521	0,23%	1,36	
	78	22	BICE C. 2 TV 16/08/19	LTDG9	ARARGE5206T8	\$ 5.275.500	0,21%	0,13	
	79	23	BICE C. 4 TV 19/12/19	BXC40	ARBICE560049	\$ 14.776.500	0,59%	0,47	
	80	24	BICE C. 7 TV 18/7/2019	BXC70	ARBICE560072	\$ 23.149.755	0,92%	0,05	
	81	25	HSBC BANK ARGENTINA CL. 10 TV 27/09/19	HSCAO	ARROBES60077	\$ 30.077.500	1,20%	0,24	
	82	26	HSBC BANK ARGENTINA CL. 7 TV 07/12/20	HSC70	ARROBES60051	\$ 18.708.000	0,75%	1,44	
	83	27	HSBC BANK ARGENTINA CL. 9 TV 27/03/21	HSC90	ARROBES60069	\$ 17.520.000	0,70%	1,74	
	84	28	ICBC CL. 7 TV 07/02/20	NDCT0	ARBBO560053	\$ 15.621.435	0,62%	0,61	
	85	29	MERCEDES BENZ CIA FCIERA ARG CL. 31 TV 21/02/22	MBCX0	ARMBE5600C2	\$ 3.272.526	0,13%	2,65	
	86	30	PAN AMERICAN ENERGY CL. 7 VAR. 20/11/2020	PNC70	ARPANES60055	\$ 3.354.426	0,13%	1,33	
	87	31	ROMBO CIA FINANCIERA SA S. 35 TV 28/10/19	RB350	ARBROMB5600A7	\$ 2.893.200	0,12%	0,26	
	88	32	ROMBO CIA FINANCIERA SA S. 39 TV 15/08/20	RB390	ARBROMB5600E9	\$ 5.955.600	0,24%	1,12	
	89	33	ARCOR CL. 11 TV 03/05/21	RCCBO	ARARCS60050	\$ 65.639.000	2,62%	1,84	
	90	34	TOYOTA CIA. FINANCIERA CL. 24 TV 5 08/02/20	TYCPO	ARTCFA5600L1	\$ 5.254.000	0,21%	0,55	
91	35	YPF S.A. CL. 36 TF S 10/02/20	YCA30	ARYPFS60010	\$ 7.155.850	0,29%	0,62		
92	36	YPF S.A. CL. 41 TV S 24/09/20	YCA80	ARYPFS60085	\$ 35.697.748	1,42%	1,23		
93	37	YPF S.A. CL. 42 TV S 24/09/20	YCA90	ARYPFS60093	\$ 10.226.000	0,41%	1,24		
94	38	YPF S.A. CL. 46 TV S 04/03/21	YCAE0	ARYPFS600D2	\$ 10.973.000	0,44%	1,68		
95	39	YPF S.A. CL. 49 TV S 18/04/20	YCAI0	ARYPFS600H3	\$ 49.427.497	1,97%	0,80		
96	40	YPF S.A. CL. 22 3.5% 29/07/20	YPCNO	ARYPFS050376	\$ 15.957.405	0,64%	1,08		
97	41	YPF S.A. CL. 29 TV S 07/03/20	YPCVO	ARYPFS050426	\$ 3.759.780	0,15%	0,69		
			<b>TOTAL ON</b>	<b>\$ 653.202.193</b>	<b>26,04%</b>				
ACCIONES 1,21%	98	1	YPF S.A.	YPF	ARPN987X1319	\$ 30.294.396,00	1,21%	0,01	
			<b>TOTAL ACCIONES CON COTIZACIÓN</b>	<b>\$30.294.396,00</b>	<b>1,21%</b>				
FIDEICOMISOS FINANCIEROS 0,04%	99	1	MBT 2 CL. A USS	MBS2A	ARBVAL080259	\$ 998.136,00	0,04%	0,56	
			<b>TOTAL FF</b>	<b>\$ 998.136,00</b>	<b>0,04%</b>				
<b>TOTAL CARTERA</b>					<b>\$2.508.481.949</b>				
<b>DURATION CARTERA (años)</b>					<b>1,62</b>	<b>592 días</b>			

Al tener rescates y pagar rentas frecuentemente, la cartera debe tener la capacidad de responder a un pronto desarme de posiciones sin que ello implique una desvalorización considerable de los activos. Observamos que la cartera posee efectivo en cuentas corrientes y FCI *money market* (fondos “t+0” y “t+1”) equivalente a \$61.206.940. Esto arroja un ratio de efectivo del 2,44%:

$$\text{Cash Ratio} = \frac{\$61.206.960}{\$2.508.481.949} = 2,44\%$$

Si consideramos un promedio mensual de rescates y pagos de rentas de la cartera por \$10.000.000, este equivaldría al 0,3986% de la cartera. Considerando el efectivo y equivalente por 2,44%, el Ratio de Cobertura de Liquidez nos da:

$$\text{Ratio de Cobertura de Liquidez (LRC)} = \frac{2,4400\%}{0,3986\%} = 6,12 \geq 1$$

El LRC es más de 6 veces las necesidades promedio de rescates y rentas, lo cual asegura los pagos promedios mensuales. Puede que ante escenarios de estrés financiero los asegurados demanden mayores cantidades de dinero, por lo cual este ratio debe monitorearse para mantenerse en niveles altos y así anteponerse a momentos de inestabilidad. Si incorporamos los plazos fijos (suponiendo que son precancelables) la liquidez asciende a 9,92% y el LRC a 24,89.

Por último, observamos que la cartera tiene un grado de dolarización del 18,49% mediante efectivo (Banco ICBC), FCI (t+2), títulos públicos nacionales, letras del tesoro y obligaciones negociables en dólares. Este ratio debería variar en función de las pólizas emitidas en dólares para cumplir con el calce de monedas de acuerdo a la normativa vigente.

#### 5.4. Cálculo de la rentabilidad mensual

Para finalizar el análisis de Credicoop Seguros de Retiro S.A., exhibiremos a modo de ejemplo un cálculo supuesto de la rentabilidad mensual de la cartera global durante el mes de Julio 2019 a partir de rentabilidades diarias, considerando como cartera al inicio la del cierre del balance expuesto anteriormente.

En la práctica se suele optar por el método del cálculo diario de la tasa para seguros de Retiro, valuando la misma al final de cada día, neteandola de los cash flows externos entrantes o salientes (suscripciones, rescates o pago de rentas) y descontando honorarios para obtener la rentabilidad diaria neta. Los administradores de FCI también trabajan con este enfoque, valuando la cartera diariamente. Este método se encuentra en línea con los estándares internacionales (GIPS, 2020), ya que equivale a un TWR de forma diaria (con igual ponderación), luego compuesta para obtener el rendimiento mensual, como exhibe el Recuadro 5.7.:

**Recuadro 5.7. Ejemplo de Rendimiento de la Cartera**

Tasa Mensual de Cartera: Julio 2019				
Día	Cartera Inicial	Flujos de Fondos Externos	Cartera Final	Tasa diaria
Saldo al 30/06/2019	\$ 2.508.481.949,00			
1	\$ 2.508.481.949,00	\$ 12.000.000,00	2.526.099.858,09	0,22396%
2	\$ 2.526.099.858,09		2.529.811.102,33	0,14692%
3	\$ 2.529.811.102,33		2.535.469.621,56	0,22367%
4	\$ 2.535.469.621,56		2.542.391.967,40	0,27302%
5	\$ 2.542.391.967,40		2.547.817.321,85	0,21340%
6	\$ 2.547.817.321,85		2.549.641.645,82	0,07160%
7	\$ 2.549.641.645,82	\$ -100.000,00	2.551.465.821,54	0,07547%
8	\$ 2.551.465.821,54		2.553.289.725,69	0,07148%
9	\$ 2.553.289.725,69		2.555.113.751,86	0,07144%
10	\$ 2.555.113.751,86		2.562.024.267,26	0,27046%
11	\$ 2.562.024.267,26	\$ -50.000,00	2.567.767.662,82	0,22613%
12	\$ 2.567.767.662,82		2.572.617.613,89	0,18888%
13	\$ 2.572.617.613,89		2.574.441.355,50	0,07089%
14	\$ 2.574.441.355,50	\$ 100.000,00	2.576.264.097,53	0,06692%
15	\$ 2.576.264.097,53		2.581.169.636,21	0,19041%
16	\$ 2.581.169.636,21	\$ -250.000,00	2.582.554.751,09	0,06335%
17	\$ 2.582.554.751,09		2.584.804.594,76	0,08712%
18	\$ 2.584.804.594,76	\$ 75.000,00	2.587.703.681,11	0,10926%
19	\$ 2.587.703.681,11		2.590.717.295,62	0,11646%
20	\$ 2.590.717.295,62	\$ 250.000,00	2.592.537.659,39	0,06062%
21	\$ 2.592.537.659,39		2.594.357.726,36	0,07020%
22	\$ 2.594.357.726,36	\$ -750.000,00	2.597.496.054,21	0,14988%
23	\$ 2.597.496.054,21		2.600.107.253,83	0,10053%
24	\$ 2.600.107.253,83	\$ -500.000,00	2.601.384.518,52	0,06835%
25	\$ 2.601.384.518,52		2.612.458.113,24	0,42568%
26	\$ 2.612.458.113,24		2.619.947.597,36	0,28668%
27	\$ 2.619.947.597,36	\$ 75.000,00	2.621.750.851,47	0,06597%
28	\$ 2.621.750.851,47		2.623.554.397,80	0,06879%
29	\$ 2.623.554.397,80		2.628.070.610,26	0,17214%
30	\$ 2.628.070.610,26	\$ -7.000.000,00	2.631.086.323,11	0,38111%
31	\$ 2.631.086.323,11		2.634.055.799,40	0,11286%
Total Flujos de Fondos Externos		\$ 3.850.000,00		Tasa Mensual
Resultado Julio 2019		\$ 121.723.850,40		4,8317%

En este ejemplo se obtuvo como resultado mensual \$121.723.850,40, mediante la diferencia de la Cartera al 31 de Julio (cartera final) con la Cartera al 30 de Junio (cartera inicial) y la suma de los *cash flows* externos (esto equivale a la sumatoria de resultados diarios). Componiendo las tasas diarias obtenemos una tasa mensual del 4,8317%.

## **6. Conclusiones Finales**

Habiendo analizado los principales indicadores podemos concluir que algunos son de mayor aplicabilidad para las carteras de Seguros de Retiro en Argentina que otros. Tanto el Ratio de Treynor como el Ratio de Jensen no suelen ser utilizados dado que incorporan un Beta y un Portfolio de Mercado, son de mayor utilidad para carteras de acciones que para carteras con mayor incidencia en activos de renta fija como las de Seguros de Retiro. Lo mismo ocurre con el Ratio de Sortino, el cual se suele emplear para carteras con volatilidades elevadas y con mayores niveles de rotación de activos. Por el contrario, se destaca la versatilidad del Ratio de Sharpe para evaluar el desempeño de las carteras de Retiro, ajustando por riesgo los retornos obtenidos para este tipo de carteras que persiguen estrategias principalmente de *buy & hold* y buscan maximizar retornos con la menor volatilidad posible. Este ratio también suele utilizarse para comparar el desempeño relativo contra las otras compañías del mercado asegurador ajustando por riesgos asumidos y complementariamente como guía a la hora de decidir qué activos incorporar a la cartera como los FCI: aquellos que cumplimentan los Inc L) (PYME) y M) (infraestructura), los fondos *money market*, estratégicos y adicionalmente para activos particulares. Las comparaciones directas y listado de *rankings* también son frecuentes en la industria dado que no requieren realizar cálculos y pueden compararse rápidamente (también es muy común en la industria de FCI, previamente clasificando por tipo de fondo).

A su vez, destacamos la importancia de monitorear mensualmente los *benchmarks* seleccionados, principalmente la inflación y la tasa BADLAR para cumplimentar mes a mes y a lo largo de los ejercicios las exigencias de las tasas mínimas garantizadas y sin perder nunca de vista el objetivo principal que es el ahorro a largo plazo y la conservación del poder adquisitivo de los asegurados mediante la obtención de tasas reales positivas frente a los avatares inflacionarios que afectan nuestro país, al igual que las constantes devaluaciones.

Por otro lado, a la hora de medir la rentabilidad de una cartera se destacan las ventajas del método de la *Time Weighted Return* y del cálculo del rendimiento diario para valuar la cartera de la forma más precisa posible considerando los flujos entrantes y salientes, sin afectar la rentabilidad abonada a los asegurados o el punto de entrada a los nuevos suscriptores que ingresan. Esta metodología se encuentra en concordancia con la

valuación de Fondos Comunes de Inversión en Argentina y los estándares internacionales de las *Global Investment Performance Standards* (GIPS) para mediciones específicas.

Complementariamente, habiendo analizado la industria y el marco regulatorio, observamos que los seguros de retiro se encuentran muy restringidos a la hora de invertir, con lo cual es difícil poder diversificar bajo estas “reglas de juego” al concentrarse mayormente en el país y con una alta proporción en instrumentos PYME (“inciso l”) e infraestructura (“inciso m”), totalizando el 15% de la cartera como mínimo en estos últimos. La imposibilidad de alocarse en activos libres de riesgo como los *treasuries* norteamericanos dificultan la minimización de riesgos. Sin embargo, las carteras contribuyen al desarrollo del mercado de capitales local, con un gran impacto en el financiamiento productivo del país y las empresas.

También analizamos la *duration* de las carteras como herramienta para monitorear la vida promedio de las inversiones y así poder tratar de enlazarlas de la mejor forma posible con la *duration* de los pasivos que asumen las aseguradoras de retiro (de forma aproximada, dado que la inmunización no es posible bajo esta dinámica). Se destaca la importancia de la liquidez que debe prevalecer en este tipo de carteras para afrontar rescates, por lo cual es una variable a monitorear constantemente. Tanto el Ratio de Efectivo como el Ratio de Cobertura de Liquidez (LRC) sirven para supervisar las disponibilidades y los flujos de fondos, de forma tal de poder responder a las necesidades financieras de los asegurados.

Finalmente, concluimos que todas las herramientas analizadas y descritas en este trabajo son aplicables a todo tipo de carteras de inversión, con algunos indicadores, índices y ratios más adecuados para carteras de renta variable y otros para carteras de renta fija como los mencionados anteriormente. Estos pueden ser utilizados como guía para controlar la eficiencia y eficacia de las las inversiones y deben priorizarse según el tipo de cartera a monitorear, complementándolos con *benchmarks* para analizar de manera óptima las inversiones y los rendimientos obtenidos.

## ANEXOS: Ratios de Sharpe de Competidores

BINARIA SEGUROS DE RETIRO														
Días	Mes	Rentabilidad Mensual (TEM)	Rentabilidad Continua Mensual	Media Móvil Continua Mensual 12 meses	Media Móvil Continua Anualizada	Desvío estándar (n-1) continuo	Desvío Estándar (Is)	Rentabilidad Promedio 12 Meses (TNA)	RIESGO / VOLATILIDAD (Is)	BADLAR Promedio Mensual (TNA)	BADLAR Media Móvil 12 meses (TNA)	RATIO SHARPE		
31	julio-14	2,02%	2,00%								22,01%	22,01%		
31	agosto-14	1,58%	1,57%								21,19%	21,60%		
30	septiembre-14	2,39%	2,36%								20,30%	21,17%		
31	octubre-14	1,24%	1,23%								20,01%	20,88%		
30	noviembre-14	2,19%	2,17%								19,80%	20,66%		
31	diciembre-14	2,07%	2,05%								20,01%	20,56%		
31	enero-15	1,83%	1,81%								20,23%	20,51%		
28	febrero-15	1,91%	1,89%								20,66%	20,53%		
31	marzo-15	1,70%	1,69%								20,90%	20,57%		
30	abril-15	1,82%	1,80%								20,82%	20,59%		
31	mayo-15	1,61%	1,60%								20,26%	20,56%		
30	junio-15	0,85%	0,85%	1,75%	21,02%	1,43%	1,44%	23,39%	1,44%	20,48%	20,56%		1,97	
31	julio-15	2,00%	1,98%	1,75%	21,00%	1,43%	1,44%	23,36%	1,44%	20,74%	20,45%		2,03	
31	agosto-15	2,28%	2,25%	1,81%	21,68%	1,49%	1,50%	24,21%	1,50%	20,98%	20,43%		2,51	
30	septiembre-15	2,97%	2,93%	1,85%	22,25%	1,80%	1,81%	24,92%	1,81%	21,21%	20,51%		2,43	
31	octubre-15	2,22%	2,20%	1,93%	23,21%	1,69%	1,70%	26,13%	1,70%	21,60%	20,64%		3,22	
30	noviembre-15	2,02%	2,00%	1,92%	23,04%	1,67%	1,69%	25,92%	1,69%	23,43%	20,94%		2,95	
31	diciembre-15	3,66%	3,59%	2,05%	24,59%	2,37%	2,40%	27,88%	2,40%	27,34%	21,55%		2,64	
31	enero-16	2,02%	2,00%	2,06%	24,78%	2,36%	2,39%	28,12%	2,39%	26,31%	22,06%		2,54	
29	febrero-16	2,81%	2,77%	2,14%	25,66%	2,45%	2,48%	29,25%	2,48%	26,22%	22,52%		2,71	
31	marzo-16	2,48%	2,45%	2,20%	26,42%	2,41%	2,44%	30,24%	2,44%	29,74%	23,26%		2,85	
30	abril-16	2,52%	2,49%	2,26%	27,10%	2,39%	2,42%	31,13%	2,42%	30,70%	24,08%		2,92	
31	mayo-16	2,55%	2,52%	2,34%	28,03%	2,29%	2,31%	32,35%	2,31%	30,99%	24,98%		3,19	
30	junio-16	2,95%	2,91%	2,51%	30,09%	1,67%	1,68%	35,10%	1,68%	28,95%	25,68%		5,60	
31	julio-16	2,37%	2,34%	2,54%	30,45%	1,58%	1,59%	35,59%	1,59%	26,02%	26,12%		5,95	
31	agosto-16	2,39%	2,36%	2,55%	30,56%	1,56%	1,57%	35,74%	1,57%	24,84%	26,45%		5,91	
30	septiembre-16	2,18%	2,16%	2,48%	29,79%	1,55%	1,56%	34,70%	1,56%	23,05%	26,60%		5,20	
31	octubre-16	1,82%	1,80%	2,45%	29,39%	1,67%	1,68%	34,17%	1,68%	22,10%	26,64%		4,47	
30	noviembre-16	2,16%	2,14%	2,46%	29,53%	1,64%	1,65%	34,35%	1,65%	21,10%	26,45%		4,80	
31	diciembre-16	1,95%	1,93%	2,32%	27,87%	1,15%	1,16%	32,14%	1,16%	20,03%	25,84%		5,44	
31	enero-17	1,92%	1,90%	2,31%	27,77%	1,19%	1,19%	32,01%	1,19%	19,77%	25,29%		5,63	
28	febrero-17	1,62%	1,61%	2,22%	26,61%	1,26%	1,27%	30,48%	1,27%	20,03%	24,78%		4,48	
31	marzo-17	1,72%	1,71%	2,16%	25,86%	1,33%	1,34%	29,51%	1,34%	19,50%	23,92%		4,17	
30	abril-17	1,87%	1,85%	2,10%	25,22%	1,31%	1,32%	28,69%	1,32%	19,25%	22,97%		4,34	
31	mayo-17	1,93%	1,91%	2,05%	24,62%	1,24%	1,25%	27,91%	1,25%	19,58%	22,02%		4,73	
30	junio-17	2,14%	2,12%	1,99%	23,83%	0,83%	0,83%	26,91%	0,83%	19,80%	21,26%		6,81	
31	julio-17	2,02%	2,00%	1,96%	23,49%	0,73%	0,73%	26,47%	0,73%	20,13%	20,77%		7,78	
31	agosto-17	1,95%	1,93%	1,92%	23,06%	0,58%	0,58%	25,93%	0,58%	20,81%	20,43%		9,41	
30	septiembre-17	2,22%	2,20%	1,92%	23,09%	0,60%	0,60%	25,98%	0,60%	21,33%	20,29%		9,45	
31	octubre-17	2,11%	2,09%	1,95%	23,38%	0,61%	0,61%	26,34%	0,61%	21,65%	20,25%		10,02	
30	noviembre-17	1,97%	1,95%	1,93%	23,19%	0,57%	0,57%	26,10%	0,57%	22,59%	20,37%		10,03	
31	diciembre-17	2,27%	2,24%	1,96%	23,51%	0,65%	0,65%	26,50%	0,65%	23,31%	20,65%		8,98	
31	enero-18	2,67%	2,63%	2,02%	24,24%	0,93%	0,94%	27,43%	0,94%	22,97%	20,91%		6,96	
28	febrero-18	1,89%	1,87%	2,04%	24,50%	0,84%	0,84%	27,77%	0,84%	22,78%	21,14%		7,89	
31	marzo-18	2,06%	2,04%	2,07%	24,84%	0,75%	0,76%	28,20%	0,76%	22,83%	21,42%		8,98	
30	abril-18	1,96%	1,94%	2,08%	24,93%	0,73%	0,73%	28,31%	0,73%	22,82%	21,72%		9,01	
31	mayo-18	2,76%	2,72%	2,14%	25,74%	0,95%	0,95%	29,35%	0,95%	28,28%	22,44%		7,27	
30	junio-18	2,48%	2,45%	2,17%	26,07%	0,99%	1,00%	29,78%	1,00%	30,57%	23,34%		6,46	
31	julio-18	2,49%	2,46%	2,21%	26,53%	1,01%	1,02%	30,38%	1,02%	34,52%	24,54%		5,74	
31	agosto-18	4,62%	4,52%	2,43%	29,11%	2,48%	2,51%	33,80%	2,51%	35,03%	25,72%		3,22	
30	septiembre-18	4,91%	4,79%	2,64%	31,71%	3,40%	3,46%	37,32%	3,46%	42,16%	27,46%		2,85	
31	octubre-18	3,55%	3,49%	2,76%	33,11%	3,44%	3,50%	39,25%	3,50%	50,33%	29,85%		2,69	
30	noviembre-18	3,88%	3,81%	2,91%	34,97%	3,47%	3,53%	41,86%	3,53%	51,26%	32,24%		2,73	
31	diciembre-18	3,97%	3,89%	3,05%	36,62%	3,51%	3,57%	44,22%	3,57%	48,64%	34,35%		2,76	
31	enero-19	4,55%	4,45%	3,20%	38,43%	3,74%	3,81%	46,86%	3,81%	45,81%	36,25%		2,79	
28	febrero-19	3,01%	2,97%	3,29%	39,53%	3,46%	3,52%	48,48%	3,52%	48,48%	37,58%		3,12	
31	marzo-19	4,00%	3,92%	3,45%	41,41%	3,22%	3,27%	51,30%	3,27%	41,67%	39,06%		3,74	
30	abril-19	1,78%	1,76%	3,44%	41,23%	3,31%	3,37%	51,03%	3,37%	48,71%	41,21%		2,91	
31	mayo-19	4,26%	4,17%	3,56%	42,68%	3,29%	3,35%	53,24%	3,35%	52,59%	43,24%		2,99	
30	junio-19	3,59%	3,53%	3,65%	43,76%	3,06%	3,11%	54,90%	3,11%	50,90%	44,93%		3,20	
31	julio-19	3,86%	3,79%	3,76%	45,09%	2,78%	2,82%	56,97%	2,82%	48,63%	46,11%		3,85	
31	agosto-19	-5,12%	-5,26%	2,94%	35,31%	9,33%	9,78%	42,35%	9,78%	55,44%	47,81%		-0,56	
30	septiembre-19	4,94%	4,82%	2,95%	35,34%	9,33%	9,78%	42,39%	9,78%	59,95%	49,29%		-0,71	
31	octubre-19	9,69%	9,25%	3,43%	41,10%	11,28%	11,94%	50,84%	11,94%	55,12%	49,69%		0,10	
30	noviembre-19	6,62%	6,41%	3,64%	43,71%	11,67%	12,37%	54,81%	12,37%	45,99%	49,25%		0,45	
31	diciembre-19	11,21%	10,63%	4,20%	50,44%	13,61%	14,57%	65,60%	14,57%	41,95%	48,70%		1,16	
31	enero-20	9,15%	8,76%	4,56%	54,74%	14,35%	15,43%	72,88%	15,43%	36,15%	47,89%		1,62	
29	febrero-20	1,47%	1,46%	4,44%	53,24%	14,61%	15,73%	70,30%	15,73%	33,59%	47,56%		1,45	
31	marzo-20	-1,19%	-1,20%	4,01%	48,12%	15,67%	16,96%	61,80%	16,96%	29,57%	46,55%		0,90	
30	abril-20	10,27%	9,78%	4,68%	56,13%	16,44%	17,87%	75,29%	17,87%	19,98%	44,15%		1,74	
											PROMEDIO		4,24	

GALICIA SEGUROS DE RETIRO

Días	Mes	Rentabilidad Mensual (TEM)	Rentabilidad Continua Mensual	Media Móvil Continua Mensual 12 meses	Media Móvil Continua Anualizada	Desvío estándar (n-1) continuo	Desvío Estándar (ts)	Rentabilidad Promedio 12 Meses (TNA)	RIESGO / VOLATILIDAD (ts)	BADLAR Promedio Mensual (TNA)	BADLAR Media Móvil 12 meses (TNA)	RATIO SHARPE
31	julio-14	1,91%	1,89%							22,01%	22,01%	
31	agosto-14	2,20%	2,18%							21,19%	21,60%	
30	septiembre-14	1,74%	1,73%							20,30%	21,17%	
31	octubre-14	2,51%	2,48%							20,01%	20,88%	
30	noviembre-14	2,26%	2,23%							19,80%	20,66%	
31	diciembre-14	1,84%	1,82%							20,01%	20,56%	
31	enero-15	2,00%	1,98%							20,23%	20,51%	
28	febrero-15	1,82%	1,80%							20,66%	20,53%	
31	marzo-15	1,93%	1,91%							20,90%	20,57%	
30	abril-15	1,93%	1,91%							20,82%	20,59%	
31	mayo-15	1,91%	1,89%							20,26%	20,56%	
30	junio-15	2,01%	1,99%	1,98%	23,82%	0,74%	0,74%	26,90%	0,74%	20,48%	20,56%	8,57
31	julio-15	2,06%	2,04%	2,00%	23,97%	0,73%	0,73%	27,08%	0,73%	20,74%	20,45%	9,03
31	agosto-15	1,97%	1,95%	1,98%	23,74%	0,71%	0,71%	26,80%	0,71%	20,98%	20,43%	8,99
30	septiembre-15	1,24%	1,23%	1,94%	23,25%	1,01%	1,01%	26,17%	1,01%	21,21%	20,51%	5,60
31	octubre-15	2,29%	2,26%	1,92%	23,03%	0,90%	0,90%	25,90%	0,90%	21,60%	20,64%	5,84
30	noviembre-15	2,16%	2,14%	1,91%	22,94%	0,86%	0,87%	25,78%	0,87%	23,43%	20,94%	5,57
31	diciembre-15	4,06%	3,98%	2,09%	25,09%	2,23%	2,26%	28,52%	2,26%	27,34%	21,55%	3,09
31	enero-16	2,43%	2,40%	2,13%	25,51%	2,25%	2,27%	29,06%	2,27%	26,31%	22,06%	3,08
29	febrero-16	2,89%	2,85%	2,21%	26,56%	2,33%	2,35%	30,42%	2,35%	26,22%	22,52%	3,35
31	marzo-16	1,85%	1,83%	2,21%	26,48%	2,34%	2,37%	30,32%	2,37%	29,74%	23,26%	2,98
30	abril-16	2,17%	2,15%	2,23%	26,72%	2,32%	2,35%	30,62%	2,35%	30,70%	24,08%	2,79
31	mayo-16	2,66%	2,63%	2,29%	27,45%	2,32%	2,35%	31,59%	2,35%	30,99%	24,98%	2,82
30	junio-16	2,65%	2,62%	2,34%	28,07%	2,32%	2,34%	32,41%	2,34%	28,95%	25,68%	2,87
31	julio-16	2,51%	2,48%	2,38%	28,51%	2,30%	2,32%	32,99%	2,32%	26,02%	26,12%	2,96
31	agosto-16	2,38%	2,35%	2,41%	28,92%	2,25%	2,27%	33,53%	2,27%	24,84%	26,45%	3,11
30	septiembre-16	2,17%	2,15%	2,49%	29,83%	1,88%	1,90%	34,76%	1,90%	23,05%	26,60%	4,29
31	octubre-16	2,15%	2,13%	2,47%	29,69%	1,91%	1,92%	34,57%	1,92%	22,10%	26,64%	4,12
30	noviembre-16	2,05%	2,03%	2,47%	29,58%	1,93%	1,95%	34,43%	1,95%	21,10%	26,45%	4,10
31	diciembre-16	2,00%	1,98%	2,30%	27,59%	1,06%	1,06%	31,77%	1,06%	20,03%	25,84%	5,58
31	enero-17	2,07%	2,05%	2,27%	27,23%	1,08%	1,08%	31,30%	1,08%	19,77%	25,29%	5,55
28	febrero-17	1,82%	1,80%	2,18%	26,19%	0,97%	0,97%	29,94%	0,97%	20,03%	24,78%	5,32
31	marzo-17	1,78%	1,76%	2,18%	26,12%	0,99%	1,00%	29,85%	1,00%	19,50%	23,92%	5,93
30	abril-17	1,84%	1,82%	2,15%	25,80%	1,06%	1,06%	29,43%	1,06%	19,25%	22,97%	6,09
31	mayo-17	1,88%	1,86%	2,09%	25,03%	0,95%	0,96%	28,44%	0,96%	19,58%	22,02%	6,73
30	junio-17	2,11%	2,09%	2,04%	24,51%	0,76%	0,76%	27,77%	0,76%	19,80%	21,26%	8,57
31	julio-17	2,04%	2,02%	2,00%	24,05%	0,59%	0,59%	27,18%	0,59%	20,13%	20,77%	10,87
31	agosto-17	1,94%	1,92%	1,97%	23,62%	0,45%	0,45%	26,64%	0,45%	20,81%	20,43%	13,69
30	septiembre-17	2,04%	2,02%	1,96%	23,49%	0,41%	0,41%	26,48%	0,41%	21,33%	20,29%	14,93
31	octubre-17	2,14%	2,12%	1,96%	23,48%	0,41%	0,41%	26,46%	0,41%	21,65%	20,25%	15,15
30	noviembre-17	2,04%	2,02%	1,96%	23,47%	0,41%	0,41%	26,45%	0,41%	22,59%	20,37%	14,88
31	diciembre-17	2,41%	2,38%	1,99%	23,87%	0,59%	0,59%	26,96%	0,59%	23,31%	20,65%	10,66
31	enero-18	2,17%	2,15%	2,00%	23,97%	0,61%	0,61%	27,08%	0,61%	22,97%	20,91%	10,10
28	febrero-18	1,98%	1,96%	2,01%	24,12%	0,57%	0,58%	27,28%	0,58%	22,78%	21,14%	10,67
31	marzo-18	2,14%	2,12%	2,04%	24,48%	0,51%	0,52%	27,73%	0,52%	22,83%	21,42%	12,25
30	abril-18	2,00%	1,98%	2,05%	24,63%	0,46%	0,46%	27,93%	0,46%	22,82%	21,72%	13,38
31	mayo-18	2,93%	2,89%	2,14%	25,66%	0,92%	0,92%	29,25%	0,92%	28,28%	22,44%	7,40
30	junio-18	2,26%	2,23%	2,15%	25,81%	0,92%	0,92%	29,44%	0,92%	30,57%	23,34%	6,61
31	julio-18	2,47%	2,44%	2,19%	26,23%	0,95%	0,95%	29,99%	0,95%	34,52%	24,54%	5,71
31	agosto-18	2,91%	2,87%	2,26%	27,17%	1,12%	1,13%	31,22%	1,13%	35,03%	25,72%	4,89
30	septiembre-18	4,05%	3,97%	2,43%	29,12%	2,00%	2,02%	33,81%	2,02%	42,16%	27,46%	3,14
31	octubre-18	4,46%	4,36%	2,61%	31,37%	2,75%	2,78%	36,85%	2,78%	50,33%	29,85%	2,51
30	noviembre-18	3,70%	3,63%	2,75%	32,98%	2,84%	2,88%	39,08%	2,88%	51,26%	32,24%	2,38
31	diciembre-18	3,85%	3,78%	2,87%	34,38%	2,98%	3,03%	41,03%	3,03%	48,64%	34,35%	2,21
31	enero-19	4,01%	3,93%	3,01%	36,17%	3,05%	3,09%	43,57%	3,09%	45,81%	36,25%	2,37
28	febrero-19	3,28%	3,23%	3,12%	37,43%	2,82%	2,86%	45,40%	2,86%	37,58%	37,49%	2,77
31	marzo-19	3,88%	3,81%	3,26%	39,12%	2,67%	2,71%	47,88%	2,71%	41,67%	39,06%	3,26
30	abril-19	4,10%	4,02%	3,43%	41,16%	2,36%	2,39%	50,92%	2,39%	48,71%	41,21%	4,06
31	mayo-19	4,00%	3,92%	3,52%	42,19%	2,33%	2,36%	52,49%	2,36%	52,59%	43,24%	3,92
30	junio-19	4,07%	3,99%	3,66%	43,95%	1,90%	1,92%	55,19%	1,92%	50,90%	44,93%	5,35
31	julio-19	4,53%	4,43%	3,83%	45,94%	1,50%	1,52%	58,31%	1,52%	48,63%	46,11%	8,05
31	agosto-19	3,60%	3,54%	3,88%	46,61%	1,14%	1,15%	59,37%	1,15%	55,44%	47,81%	10,05
30	septiembre-19	4,03%	3,95%	3,88%	46,59%	1,14%	1,15%	59,34%	1,15%	59,95%	49,29%	8,74
31	octubre-19	5,64%	5,49%	3,98%	47,71%	1,94%	1,95%	61,14%	1,95%	55,12%	49,69%	5,86
30	noviembre-19	3,88%	3,81%	3,99%	47,88%	1,91%	1,93%	61,42%	1,93%	45,99%	49,25%	6,31
31	diciembre-19	4,90%	4,78%	4,07%	48,89%	2,05%	2,07%	63,05%	2,07%	41,95%	48,70%	6,94
31	enero-20	5,61%	5,46%	4,20%	50,42%	2,46%	2,49%	65,56%	2,49%	36,15%	47,89%	7,10
29	febrero-20	3,09%	3,04%	4,19%	50,23%	2,54%	2,58%	65,26%	2,58%	33,59%	47,56%	6,87
31	marzo-20	1,98%	1,96%	4,03%	48,39%	3,38%	3,44%	62,23%	3,44%	29,57%	46,55%	4,57
30	abril-20	3,21%	3,16%	3,96%	47,53%	3,49%	3,55%	60,85%	3,55%	19,98%	44,15%	4,70
<b>PROMEDIO</b>												<b>6,43</b>

**HSBC SEGUROS DE RETIRO**

Días	Mes	Rentabilidad Mensual (TEM)	Rentabilidad Continua Mensual	Media Móvil Continua Mensual 12 meses	Media Móvil Continua Anualizada	Desvío estándar (n-1) continuo	Desvío Estándar (1s)	Rentabilidad Promedio 12 Meses (TNA)	RIESGO / VOLATILIDAD (1s)	BADLAR Promedio Mensual (TNA)	BADLAR Media Móvil 12 meses (TNA)	RATIO SHARPE
31	julio-14	2,32%	2,29%							22,01%	22,01%	
31	agosto-14	2,44%	2,41%							21,19%	21,60%	
30	septiembre-14	1,56%	1,55%							20,30%	21,17%	
31	octubre-14	1,53%	1,52%							20,01%	20,88%	
30	noviembre-14	1,22%	1,21%							19,80%	20,66%	
31	diciembre-14	1,91%	1,89%							20,01%	20,56%	
31	enero-15	2,47%	2,44%							20,23%	20,51%	
28	febrero-15	2,91%	2,87%							20,66%	20,53%	
31	marzo-15	1,93%	1,91%							20,90%	20,57%	
30	abril-15	2,73%	2,69%							20,82%	20,59%	
31	mayo-15	0,84%	0,84%							20,26%	20,56%	
30	junio-15	1,90%	1,88%	1,96%	23,51%	2,12%	2,14%	26,50%	2,14%	20,48%	20,56%	2,78
31	julio-15	2,25%	2,23%	1,95%	23,44%	2,11%	2,13%	26,41%	2,13%	20,74%	20,45%	2,80
31	agosto-15	2,12%	2,10%	1,93%	23,13%	2,05%	2,08%	26,02%	2,08%	20,98%	20,43%	2,69
30	septiembre-15	2,86%	2,82%	2,03%	24,40%	2,19%	2,21%	27,63%	2,21%	21,21%	20,51%	3,22
31	octubre-15	2,56%	2,53%	2,12%	25,41%	2,16%	2,18%	28,93%	2,18%	21,60%	20,64%	3,79
30	noviembre-15	3,23%	3,18%	2,28%	27,37%	2,16%	2,18%	31,49%	2,18%	23,43%	20,94%	4,83
31	diciembre-15	2,53%	2,50%	2,33%	27,98%	2,12%	2,15%	32,29%	2,15%	27,34%	21,55%	5,00
31	enero-16	0,80%	0,80%	2,19%	26,34%	2,61%	2,65%	30,13%	2,65%	26,31%	22,06%	3,05
29	febrero-16	1,75%	1,73%	2,10%	25,20%	2,54%	2,57%	28,66%	2,57%	26,22%	22,52%	2,39
31	marzo-16	1,93%	1,91%	2,10%	25,20%	2,54%	2,57%	28,66%	2,57%	29,74%	23,26%	2,10
30	abril-16	2,37%	2,34%	2,07%	24,85%	2,47%	2,50%	28,21%	2,50%	30,70%	24,08%	1,65
31	mayo-16	3,24%	3,19%	2,27%	27,20%	2,30%	2,33%	31,26%	2,33%	30,99%	24,98%	2,70
30	junio-16	3,14%	3,09%	2,37%	28,41%	2,40%	2,43%	32,86%	2,43%	28,95%	25,68%	2,96
31	julio-16	2,56%	2,53%	2,39%	28,72%	2,40%	2,43%	33,26%	2,43%	26,02%	26,12%	2,94
31	agosto-16	3,00%	2,96%	2,46%	29,57%	2,44%	2,47%	34,41%	2,47%	24,84%	26,45%	3,23
30	septiembre-16	2,27%	2,24%	2,42%	29,00%	2,41%	2,44%	33,64%	2,44%	23,05%	26,60%	2,88
31	octubre-16	2,15%	2,13%	2,38%	28,60%	2,43%	2,45%	33,11%	2,45%	22,10%	26,64%	2,63
30	noviembre-16	2,05%	2,03%	2,29%	27,45%	2,28%	2,31%	31,59%	2,31%	21,10%	26,45%	2,23
31	diciembre-16	2,00%	1,98%	2,24%	26,93%	2,29%	2,31%	30,91%	2,31%	20,03%	25,84%	2,19
31	enero-17	2,07%	2,05%	2,35%	28,18%	1,69%	1,70%	32,56%	1,70%	19,77%	25,29%	4,27
28	febrero-17	1,82%	1,80%	2,35%	28,25%	1,66%	1,68%	32,65%	1,68%	20,03%	24,78%	4,69
31	marzo-17	1,78%	1,76%	2,34%	28,10%	1,71%	1,73%	32,45%	1,73%	19,50%	23,92%	4,94
30	abril-17	1,39%	1,38%	2,26%	27,14%	1,96%	1,98%	31,18%	1,98%	19,25%	22,97%	4,14
31	mayo-17	1,30%	1,29%	2,10%	25,25%	1,90%	1,92%	28,72%	1,92%	19,58%	22,02%	3,49
30	junio-17	1,86%	1,84%	2,00%	24,00%	1,58%	1,59%	27,12%	1,59%	19,80%	21,26%	3,69
31	julio-17	1,83%	1,81%	1,94%	23,28%	1,47%	1,48%	26,22%	1,48%	20,13%	20,77%	3,67
31	agosto-17	1,81%	1,79%	1,84%	22,12%	0,97%	0,98%	24,76%	0,98%	20,81%	20,43%	4,43
30	septiembre-17	1,61%	1,60%	1,79%	21,47%	0,89%	0,90%	23,95%	0,90%	21,33%	20,29%	4,09
31	octubre-17	2,27%	2,24%	1,80%	21,59%	0,95%	0,95%	24,10%	0,95%	21,65%	20,25%	4,04
30	noviembre-17	2,43%	2,40%	1,83%	21,96%	1,11%	1,11%	24,56%	1,11%	22,59%	20,37%	3,77
31	diciembre-17	2,42%	2,39%	1,86%	22,37%	1,24%	1,24%	25,07%	1,24%	23,31%	20,65%	3,56
31	enero-18	1,83%	1,81%	1,84%	22,14%	1,22%	1,23%	24,78%	1,23%	22,97%	20,91%	3,15
28	febrero-18	2,10%	2,08%	1,87%	22,41%	1,24%	1,25%	25,12%	1,25%	22,78%	21,14%	3,19
31	marzo-18	2,18%	2,16%	1,90%	22,80%	1,27%	1,27%	25,61%	1,27%	22,83%	21,42%	3,29
30	abril-18	2,01%	1,99%	1,95%	23,41%	1,13%	1,14%	26,38%	1,14%	22,82%	21,72%	4,10
31	mayo-18	1,41%	1,40%	1,96%	23,52%	1,07%	1,07%	26,52%	1,07%	28,28%	22,44%	3,80
30	junio-18	1,83%	1,81%	1,96%	23,49%	1,07%	1,08%	26,48%	1,08%	30,57%	23,34%	2,92
31	julio-18	1,97%	1,95%	1,97%	23,63%	1,06%	1,07%	26,66%	1,07%	34,52%	24,54%	1,99
31	agosto-18	2,10%	2,08%	1,99%	23,91%	1,05%	1,05%	27,02%	1,05%	35,03%	25,72%	1,23
30	septiembre-18	7,50%	7,23%	2,46%	29,55%	5,29%	5,43%	34,38%	5,43%	42,16%	27,46%	1,27
31	octubre-18	6,23%	6,04%	2,78%	33,35%	6,37%	6,58%	39,58%	6,58%	50,33%	29,85%	1,48
30	noviembre-18	4,58%	4,48%	2,95%	35,43%	6,57%	6,79%	42,51%	6,79%	51,26%	32,24%	1,51
31	diciembre-18	3,99%	3,91%	3,08%	36,95%	6,61%	6,83%	44,70%	6,83%	48,64%	34,35%	1,52
31	enero-19	5,63%	5,48%	3,38%	40,61%	6,85%	7,09%	50,10%	7,09%	45,81%	36,25%	1,95
28	febrero-19	3,65%	3,58%	3,51%	42,12%	6,70%	6,93%	52,38%	6,93%	37,58%	37,49%	2,15
31	marzo-19	2,14%	2,12%	3,51%	42,08%	6,71%	6,94%	52,32%	6,94%	41,67%	39,06%	1,91
30	abril-19	0,18%	0,18%	3,36%	40,27%	7,37%	7,65%	49,58%	7,65%	48,71%	41,21%	1,09
31	mayo-19	3,14%	3,09%	3,50%	41,96%	7,07%	7,33%	52,14%	7,33%	52,59%	43,24%	1,21
30	junio-19	5,01%	4,89%	3,75%	45,04%	6,94%	7,18%	56,89%	7,18%	50,90%	44,93%	1,66
31	julio-19	4,55%	4,45%	3,96%	47,53%	6,68%	6,90%	60,86%	6,90%	48,63%	46,11%	2,14
31	agosto-19	-2,96%	-3,00%	3,54%	42,45%	9,55%	10,02%	52,88%	10,02%	55,44%	47,81%	0,51
30	septiembre-19	-18,20%	-20,09%	1,26%	15,13%	24,85%	28,21%	16,33%	28,21%	59,95%	49,29%	-1,17
31	octubre-19	9,69%	9,25%	1,53%	18,33%	25,71%	29,32%	20,12%	29,32%	55,12%	49,69%	-1,01
30	noviembre-19	6,22%	6,03%	1,66%	19,89%	25,95%	29,63%	22,01%	29,63%	45,99%	49,25%	-0,92
31	diciembre-19	17,49%	16,12%	2,67%	32,10%	29,71%	34,60%	37,85%	34,60%	41,95%	48,70%	-0,31
31	enero-20	9,43%	9,01%	2,97%	35,63%	30,28%	35,36%	42,80%	35,36%	36,15%	47,89%	-0,14
29	febrero-20	0,19%	0,19%	2,69%	32,24%	30,39%	35,52%	38,04%	35,52%	33,59%	47,56%	-0,27
31	marzo-20	0,63%	0,63%	2,56%	30,75%	30,46%	35,61%	36,00%	35,61%	29,57%	46,55%	-0,30
30	abril-20	9,73%	9,29%	3,32%	39,85%	31,04%	36,40%	48,96%	36,40%	19,98%	44,15%	0,13
<b>PROMEDIO</b>												<b>2,42</b>

**INSTITUTO DEL SEGURO ENTRE RÍOS SEGUROS DE RETIRO**

Días	Mes	Rentabilidad Mensual (TEM)	Rentabilidad Continua Mensual	Media Móvil Continua Mensual 12 meses	Media Móvil Continua Anualizada	Desvío estándar (n-1) continuo	Desvío Estándar (Is)	Rentabilidad Promedio 12 Meses (TNA)	RIESGO / VOLATILIDAD (Is)	BADLAR Promedio Mensual (TNA)	BADLAR Media Móvil 12 meses (TNA)	RATIO SHARPE
31	julio-14	-1,49%	-1,50%							22,01%	22,01%	
31	agosto-14	3,83%	3,76%							21,19%	21,60%	
30	septiembre-14	1,16%	1,15%							20,30%	21,17%	
31	octubre-14	0,06%	0,06%							20,01%	20,88%	
30	noviembre-14	0,32%	0,32%							19,80%	20,66%	
31	diciembre-14	1,69%	1,68%							20,01%	20,56%	
31	enero-15	1,08%	1,07%							20,23%	20,51%	
28	febrero-15	0,57%	0,57%							20,66%	20,53%	
31	marzo-15	1,96%	1,94%							20,90%	20,57%	
30	abril-15	0,31%	0,31%							20,82%	20,59%	
31	mayo-15	0,32%	0,32%							20,26%	20,56%	
30	junio-15	1,82%	1,80%					12,17%	4,57%	20,48%	20,48%	-1,83
31	julio-15	0,82%	0,82%	1,15%	13,80%	3,60%	3,66%	14,80%	3,66%	20,74%	20,45%	-1,54
31	agosto-15	3,70%	3,63%	1,14%	13,67%	3,50%	3,56%	14,65%	3,56%	20,98%	20,43%	-1,62
30	septiembre-15	2,34%	2,31%	1,24%	14,83%	3,69%	3,76%	15,99%	3,76%	21,21%	20,51%	-1,20
31	octubre-15	2,04%	2,02%	1,40%	16,79%	3,53%	3,59%	18,29%	3,59%	21,60%	20,64%	-0,66
30	noviembre-15	1,77%	1,75%	1,52%	18,23%	3,33%	3,39%	20,00%	3,39%	23,43%	20,94%	-0,28
31	diciembre-15	2,21%	2,19%	1,56%	18,74%	3,40%	3,46%	20,61%	3,46%	27,34%	21,55%	-0,27
31	enero-16	1,83%	1,81%	1,62%	19,48%	3,36%	3,42%	21,50%	3,42%	26,31%	22,06%	-0,16
29	febrero-16	2,00%	1,98%	1,74%	20,89%	3,17%	3,22%	23,23%	3,22%	26,22%	22,52%	0,22
31	marzo-16	2,12%	2,10%	1,75%	21,05%	3,19%	3,24%	23,43%	3,24%	29,74%	23,26%	0,05
30	abril-16	2,38%	2,35%	1,92%	23,09%	2,81%	2,85%	25,97%	2,85%	30,70%	24,08%	0,66
31	mayo-16	1,92%	1,90%	2,06%	24,67%	2,20%	2,23%	27,98%	2,23%	30,99%	24,98%	1,35
30	junio-16	3,21%	3,16%	2,17%	26,03%	2,44%	2,47%	29,73%	2,47%	28,95%	25,68%	1,64
31	julio-16	1,23%	1,22%	2,20%	26,43%	2,21%	2,24%	30,26%	2,24%	26,02%	26,12%	1,85
31	agosto-16	1,32%	1,31%	2,01%	24,11%	1,75%	1,76%	27,27%	1,76%	24,84%	26,45%	0,47
30	septiembre-16	3,86%	3,79%	2,13%	25,59%	2,49%	2,52%	29,16%	2,52%	23,05%	26,60%	1,01
31	octubre-16	1,26%	1,25%	2,07%	24,82%	2,64%	2,68%	28,17%	2,68%	22,10%	26,64%	0,57
30	noviembre-16	1,47%	1,46%	2,04%	24,52%	2,70%	2,73%	27,79%	2,73%	21,10%	26,45%	0,49
31	diciembre-16	2,10%	2,08%	2,03%	24,42%	2,69%	2,73%	27,65%	2,73%	20,03%	25,84%	0,67
31	enero-17	1,16%	1,15%	1,98%	23,76%	2,83%	2,87%	26,81%	2,87%	19,77%	25,29%	0,53
28	febrero-17	1,16%	1,15%	1,91%	22,93%	2,95%	2,99%	25,77%	2,99%	20,03%	24,78%	0,33
31	marzo-17	1,98%	1,96%	1,90%	22,79%	2,94%	2,98%	25,60%	2,98%	19,50%	23,92%	0,56
30	abril-17	1,14%	1,13%	1,80%	21,57%	2,99%	3,03%	24,08%	3,03%	19,25%	22,97%	0,37
31	mayo-17	1,35%	1,34%	1,75%	21,01%	3,02%	3,06%	23,38%	3,06%	19,58%	22,02%	0,45
30	junio-17	1,73%	1,72%	1,63%	19,57%	2,60%	2,63%	21,61%	2,63%	19,80%	21,26%	0,14
31	julio-17	1,59%	1,58%	1,66%	19,92%	2,56%	2,60%	22,05%	2,60%	20,13%	20,77%	0,49
31	agosto-17	1,34%	1,33%	1,66%	19,94%	2,56%	2,59%	22,07%	2,59%	20,81%	20,43%	0,63
30	septiembre-17	2,40%	2,37%	1,54%	18,53%	1,41%	1,42%	20,35%	1,42%	21,33%	20,29%	0,05
31	octubre-17	1,42%	1,41%	1,56%	18,68%	1,38%	1,39%	20,54%	1,39%	21,65%	20,25%	0,21
30	noviembre-17	1,35%	1,34%	1,55%	18,57%	1,40%	1,41%	20,40%	1,41%	22,59%	20,37%	0,02
31	diciembre-17	2,52%	2,49%	1,58%	18,98%	1,61%	1,63%	20,90%	1,63%	23,31%	20,65%	0,15
31	enero-18	1,87%	1,85%	1,64%	19,68%	1,56%	1,57%	21,75%	1,57%	22,97%	20,91%	0,53
28	febrero-18	1,29%	1,28%	1,65%	19,80%	1,52%	1,53%	21,90%	1,53%	22,78%	21,14%	0,50
31	marzo-18	2,28%	2,25%	1,67%	20,10%	1,61%	1,63%	22,26%	1,63%	22,83%	21,42%	0,52
30	abril-18	1,42%	1,41%	1,70%	20,38%	1,53%	1,55%	22,60%	1,55%	22,82%	21,72%	0,57
31	mayo-18	1,60%	1,59%	1,72%	20,62%	1,49%	1,50%	22,90%	1,50%	28,28%	22,44%	0,31
30	junio-18	2,58%	2,55%	1,79%	21,45%	1,71%	1,72%	23,93%	1,72%	30,57%	23,34%	0,34
31	julio-18	1,12%	1,11%	1,75%	20,99%	1,83%	1,84%	23,36%	1,84%	34,52%	24,54%	-0,64
31	agosto-18	2,50%	2,47%	1,84%	22,13%	1,90%	1,91%	24,77%	1,91%	35,03%	25,72%	-0,50
30	septiembre-18	4,98%	4,86%	2,05%	24,62%	3,56%	3,62%	27,91%	3,62%	42,16%	27,46%	0,13
31	octubre-18	2,97%	2,93%	2,18%	26,13%	3,58%	3,65%	29,87%	3,65%	50,33%	29,85%	0,00
30	noviembre-18	2,32%	2,29%	2,26%	27,09%	3,46%	3,52%	31,11%	3,52%	51,26%	32,24%	-0,32
31	diciembre-18	5,30%	5,16%	2,48%	29,76%	4,53%	4,63%	34,66%	4,63%	48,64%	34,35%	0,07
31	enero-19	4,24%	4,15%	2,67%	32,06%	4,76%	4,87%	37,80%	4,87%	45,81%	36,25%	0,32
28	febrero-19	4,57%	4,47%	2,94%	35,25%	4,81%	4,93%	42,26%	4,93%	37,58%	37,49%	0,97
31	marzo-19	2,32%	2,29%	2,94%	35,29%	4,80%	4,92%	42,31%	4,92%	41,67%	39,06%	0,66
30	abril-19	2,07%	2,05%	2,99%	35,93%	4,62%	4,73%	43,23%	4,73%	48,71%	41,21%	0,43
31	mayo-19	4,38%	4,29%	3,22%	38,63%	4,51%	4,62%	47,15%	4,62%	52,59%	43,24%	0,85
30	junio-19	4,67%	4,56%	3,39%	40,64%	4,63%	4,74%	50,14%	4,74%	50,90%	44,93%	1,10
31	julio-19	4,15%	4,07%	3,63%	43,59%	3,94%	4,02%	54,64%	4,02%	48,63%	46,11%	2,12
31	agosto-19	3,94%	3,86%	3,75%	44,99%	3,74%	3,81%	56,82%	3,81%	55,44%	47,81%	2,37
30	septiembre-19	-7,57%	-7,87%	2,69%	32,26%	12,05%	12,81%	38,07%	12,81%	59,95%	49,29%	-0,88
31	octubre-19	13,81%	12,94%	3,52%	42,27%	15,83%	17,15%	52,60%	17,15%	55,12%	49,69%	0,17
30	noviembre-19	5,97%	5,80%	3,81%	45,77%	15,92%	17,26%	58,05%	17,26%	45,99%	49,25%	0,51
31	diciembre-19	10,47%	9,96%	4,21%	50,57%	17,05%	18,59%	65,81%	18,59%	41,95%	48,70%	0,92
31	enero-20	5,26%	5,13%	4,29%	51,54%	17,07%	18,61%	67,43%	18,61%	36,15%	47,89%	1,05
29	febrero-20	1,46%	1,45%	4,04%	48,52%	17,30%	18,89%	62,45%	18,89%	33,59%	47,56%	0,79
31	marzo-20	1,85%	1,83%	4,00%	48,06%	17,36%	18,96%	61,70%	18,96%	29,57%	46,55%	0,80
30	abril-20	4,71%	4,60%	4,22%	50,61%	17,23%	18,81%	65,89%	18,81%	19,98%	44,15%	1,16
<b>PROMEDIO</b>												<b>0,34</b>

METLIFE SEGUROS DE RETIRO

Días	Mes	Rentabilidad Mensual (TEM)	Rentabilidad Continua Mensual	Media Móvil Continua Mensual 12 meses	Media Móvil Continua Anualizada	Desvío estándar (n-1) continuo	Desvío Estándar (Is)	Rentabilidad Promedio 12 Meses (TNA)	RIESGO/ VOLATILIDAD (Is)	BADLAR Promedio Mensual (TNA)	BADLAR Media Móvil 12 meses (TNA)	RATIO SHARPE
31	julio-14	2,02%	2,00%							22,01%	22,01%	
31	agosto-14	2,72%	2,68%							21,19%	21,60%	
30	septiembre-14	1,98%	1,96%							20,30%	21,17%	
31	octubre-14	1,59%	1,58%							20,01%	20,88%	
30	noviembre-14	1,39%	1,38%							19,80%	20,66%	
31	diciembre-14	1,22%	1,21%							20,01%	20,56%	
31	enero-15	2,14%	2,12%							20,23%	20,51%	
28	febrero-15	0,82%	0,82%							20,66%	20,53%	
31	marzo-15	2,29%	2,26%							20,90%	20,57%	
30	abril-15	1,75%	1,73%							20,82%	20,59%	
31	mayo-15	1,22%	1,21%							20,26%	20,56%	
30	junio-15	1,87%	1,85%	1,73%	20,81%	1,81%	1,83%	23,14%	1,83%	20,48%	20,56%	1,41
31	julio-15	2,31%	2,28%	1,76%	21,10%	1,88%	1,89%	23,49%	1,89%	20,74%	20,45%	1,60
31	agosto-15	1,98%	1,96%	1,70%	20,37%	1,61%	1,62%	22,60%	1,62%	20,98%	20,43%	1,34
30	septiembre-15	3,89%	3,82%	1,85%	22,23%	2,66%	2,70%	24,89%	2,70%	21,21%	20,51%	1,63
31	octubre-15	2,80%	2,76%	1,95%	23,41%	2,79%	2,83%	26,38%	2,83%	21,60%	20,64%	2,03
30	noviembre-15	1,12%	1,11%	1,93%	23,15%	2,86%	2,90%	26,05%	2,90%	23,43%	20,94%	1,76
31	diciembre-15	1,78%	1,76%	1,97%	23,70%	2,76%	2,80%	26,74%	2,80%	27,34%	21,55%	1,85
31	enero-16	0,72%	0,72%	1,86%	22,30%	3,02%	3,07%	24,98%	3,07%	26,31%	22,06%	0,95
29	febrero-16	2,06%	2,04%	1,96%	23,52%	2,80%	2,84%	26,52%	2,84%	26,22%	22,52%	1,40
31	marzo-16	2,81%	2,77%	2,00%	24,03%	2,91%	2,95%	27,16%	2,95%	29,74%	23,26%	1,32
30	abril-16	2,33%	2,30%	2,05%	24,60%	2,91%	2,95%	27,89%	2,95%	30,70%	24,08%	1,29
31	mayo-16	3,78%	3,71%	2,26%	27,09%	3,18%	3,23%	31,12%	3,23%	30,99%	24,98%	1,90
30	junio-16	2,89%	2,85%	2,34%	28,09%	3,20%	3,25%	32,43%	3,25%	28,95%	25,68%	2,08
31	julio-16	2,71%	2,67%	2,37%	28,48%	3,22%	3,27%	32,95%	3,27%	26,02%	26,12%	2,09
31	agosto-16	1,28%	1,27%	2,32%	27,79%	3,38%	3,44%	32,04%	3,44%	24,84%	26,45%	1,63
30	septiembre-16	2,13%	2,11%	2,17%	26,08%	2,96%	3,00%	29,80%	3,00%	23,05%	26,60%	1,07
31	octubre-16	2,03%	2,01%	2,11%	25,33%	2,89%	2,93%	28,83%	2,93%	22,10%	26,64%	0,75
30	noviembre-16	1,71%	1,70%	2,16%	25,91%	2,73%	2,76%	29,58%	2,76%	21,10%	26,45%	1,13
31	diciembre-16	1,64%	1,63%	2,15%	25,78%	2,75%	2,79%	29,40%	2,79%	20,03%	25,84%	1,28
31	enero-17	2,26%	2,23%	2,27%	27,29%	2,27%	2,29%	31,38%	2,29%	19,77%	25,29%	2,65
28	febrero-17	2,58%	2,55%	2,32%	27,80%	2,27%	2,29%	32,05%	2,29%	20,03%	24,78%	3,17
31	marzo-17	2,18%	2,16%	2,27%	27,19%	2,22%	2,24%	31,24%	2,24%	19,50%	23,92%	3,27
30	abril-17	1,62%	1,61%	2,21%	26,49%	2,31%	2,34%	30,33%	2,34%	19,25%	22,97%	3,15
31	mayo-17	0,80%	0,80%	1,96%	23,58%	2,07%	2,09%	26,59%	2,09%	19,58%	22,02%	2,19
30	junio-17	1,58%	1,57%	1,86%	22,30%	1,85%	1,87%	24,98%	1,87%	19,80%	21,26%	1,99
31	julio-17	1,27%	1,26%	1,74%	20,88%	1,71%	1,72%	23,22%	1,72%	20,13%	20,77%	1,43
31	agosto-17	2,03%	2,01%	1,80%	21,62%	1,65%	1,66%	24,14%	1,66%	20,81%	20,43%	2,23
30	septiembre-17	2,08%	2,06%	1,80%	21,57%	1,64%	1,65%	24,08%	1,65%	21,33%	20,29%	2,30
31	octubre-17	1,86%	1,84%	1,78%	21,41%	1,62%	1,64%	23,87%	1,64%	21,65%	20,25%	2,21
30	noviembre-17	1,62%	1,61%	1,78%	21,32%	1,63%	1,64%	23,76%	1,64%	22,59%	20,37%	2,06
31	diciembre-17	3,48%	3,42%	1,93%	23,11%	2,30%	2,33%	26,00%	2,33%	23,31%	20,65%	2,30
31	enero-18	3,73%	3,66%	2,04%	24,54%	2,88%	2,92%	27,81%	2,92%	22,97%	20,91%	2,36
28	febrero-18	0,36%	0,36%	1,86%	22,35%	3,27%	3,32%	25,05%	3,32%	22,78%	21,14%	1,18
31	marzo-18	0,73%	0,73%	1,74%	20,92%	3,44%	3,50%	23,27%	3,50%	22,83%	21,42%	0,53
30	abril-18	0,77%	0,77%	1,67%	20,08%	3,57%	3,64%	22,24%	3,64%	22,82%	21,72%	0,14
31	mayo-18	0,31%	0,31%	1,63%	19,59%	3,73%	3,80%	21,65%	3,80%	28,28%	22,44%	-0,21
30	junio-18	1,38%	1,37%	1,62%	19,40%	3,74%	3,81%	21,41%	3,81%	30,57%	23,34%	-0,51
31	julio-18	-1,69%	-1,70%	1,37%	16,43%	5,01%	5,14%	17,86%	5,14%	34,52%	24,54%	-1,30
31	agosto-18	0,62%	0,62%	1,25%	15,04%	5,01%	5,14%	16,23%	5,14%	35,03%	25,72%	-1,85
30	septiembre-18	9,31%	8,90%	1,82%	21,88%	9,16%	9,59%	24,46%	9,59%	42,16%	27,46%	-0,31
31	octubre-18	6,06%	5,88%	2,16%	25,92%	10,02%	10,54%	29,59%	10,54%	50,33%	29,85%	-0,02
30	noviembre-18	3,48%	3,42%	2,31%	27,74%	10,08%	10,60%	31,96%	10,60%	51,26%	32,24%	-0,03
31	diciembre-18	4,20%	4,11%	2,37%	28,43%	10,18%	10,72%	32,88%	10,72%	48,64%	34,35%	-0,14
31	enero-19	6,94%	6,71%	2,62%	31,48%	11,03%	11,66%	37,00%	11,66%	45,81%	36,25%	0,06
28	febrero-19	4,09%	4,01%	2,93%	35,13%	10,81%	11,42%	42,09%	11,42%	37,58%	37,49%	0,40
30	marzo-19	1,81%	1,79%	3,02%	36,19%	10,62%	11,21%	43,61%	11,21%	41,67%	39,06%	0,41
31	abril-19	-1,09%	-1,10%	2,86%	34,33%	11,20%	11,85%	40,96%	11,85%	48,71%	41,21%	-0,02
31	mayo-19	4,67%	4,56%	3,22%	38,58%	10,95%	11,57%	47,09%	11,57%	52,59%	43,24%	0,33
30	junio-19	1,81%	1,79%	3,25%	39,01%	10,88%	11,49%	47,71%	11,49%	50,90%	44,93%	0,24
31	julio-19	2,13%	2,11%	3,57%	42,82%	9,58%	10,05%	53,45%	10,05%	48,63%	46,11%	0,73
31	agosto-19	-16,41%	-17,92%	2,02%	24,28%	23,56%	26,56%	27,48%	26,56%	55,44%	47,81%	-0,77
30	septiembre-19	25,62%	22,81%	3,18%	38,18%	30,94%	36,26%	46,50%	36,26%	59,95%	49,29%	-0,08
31	octubre-19	4,48%	4,38%	3,06%	36,68%	30,83%	36,11%	44,32%	36,11%	55,12%	49,69%	-0,15
30	noviembre-19	15,41%	14,33%	3,97%	47,60%	32,84%	38,87%	60,95%	38,87%	45,99%	49,25%	0,30
31	diciembre-19	23,39%	21,02%	5,37%	64,50%	37,00%	44,78%	90,60%	44,78%	41,95%	48,70%	0,94
31	enero-20	8,77%	8,41%	5,52%	66,20%	37,11%	44,93%	93,86%	44,93%	36,15%	47,89%	1,02
29	febrero-20	-1,36%	-1,37%	5,07%	60,82%	37,73%	45,84%	83,71%	45,84%	33,59%	47,56%	0,79
31	marzo-20	2,04%	2,02%	5,09%	61,04%	37,71%	45,81%	84,12%	45,81%	29,57%	46,55%	0,82
30	abril-20	3,32%	3,27%	5,45%	65,41%	37,18%	45,04%	92,33%	45,04%	19,98%	44,15%	1,07
<b>PROMEDIO</b>												<b>1,07</b>

NACIÓN SEGUROS DE RETIRO

Días	Mes	Rentabilidad Mensual (TEM)	Rentabilidad Continua Mensual	Media Móvil Continua Mensual 12 meses	Media Móvil Continua Anualizada	Desvío estándar (n-1) continuo	Desvío Estándar (ls)	Rentabilidad Promedio 12 Meses (TNA)	RIESGO / VOLATILIDAD (ls)	BADLAR Promedio Mensual (TNA)	BADLAR Media Móvil 12 meses (TNA)	RATIO SHARPE
31	julio-14	1,94%	1,92%							22,01%	22,01%	
31	agosto-14	3,06%	3,01%							21,19%	21,60%	
30	septiembre-14	3,27%	3,22%							20,30%	21,17%	
31	octubre-14	0,75%	0,75%							20,01%	20,88%	
30	noviembre-14	1,18%	1,17%							19,80%	20,66%	
31	diciembre-14	1,57%	1,56%							20,01%	20,56%	
31	enero-15	2,19%	2,17%							20,23%	20,51%	
28	febrero-15	1,90%	1,88%							20,66%	20,53%	
31	marzo-15	2,21%	2,19%							20,90%	20,57%	
30	abril-15	1,59%	1,58%							20,82%	20,59%	
31	mayo-15	1,46%	1,45%							20,26%	20,56%	
30	junio-15	2,05%	2,03%	1,91%	22,92%	2,43%	2,46%	25,76%	2,46%	20,48%	20,56%	2,11
31	julio-15	2,05%	2,03%	1,92%	23,03%	2,44%	2,47%	25,90%	2,47%	20,74%	20,45%	2,21
31	agosto-15	2,13%	2,11%	1,84%	22,12%	2,14%	2,17%	24,76%	2,17%	20,98%	20,43%	2,00
30	septiembre-15	2,16%	2,14%	1,75%	21,04%	1,59%	1,60%	23,42%	1,60%	21,21%	20,51%	1,82
31	octubre-15	2,29%	2,26%	1,88%	22,56%	1,22%	1,23%	25,31%	1,23%	21,60%	20,64%	3,80
30	noviembre-15	2,61%	2,58%	2,00%	23,96%	1,14%	1,14%	27,08%	1,14%	23,43%	20,94%	5,36
31	diciembre-15	2,66%	2,63%	2,09%	25,03%	1,19%	1,20%	28,44%	1,20%	27,34%	21,55%	5,76
31	enero-16	2,39%	2,36%	2,10%	25,23%	1,22%	1,23%	28,69%	1,23%	26,31%	22,06%	5,41
29	febrero-16	3,99%	3,91%	2,27%	27,26%	2,15%	2,18%	31,33%	2,18%	26,22%	22,52%	4,05
31	marzo-16	1,36%	1,35%	2,20%	26,42%	2,34%	2,37%	30,24%	2,37%	29,74%	23,26%	2,95
30	abril-16	1,72%	1,71%	2,21%	26,55%	2,31%	2,33%	30,41%	2,33%	30,70%	24,08%	2,71
31	mayo-16	2,72%	2,68%	2,32%	27,78%	2,19%	2,21%	32,03%	2,21%	30,99%	24,98%	3,18
30	junio-16	3,40%	3,34%	2,42%	29,10%	2,39%	2,42%	33,77%	2,42%	28,95%	25,68%	3,35
31	julio-16	2,10%	2,08%	2,43%	29,15%	2,38%	2,41%	33,84%	2,41%	26,02%	26,12%	3,20
31	agosto-16	2,19%	2,17%	2,43%	29,21%	2,37%	2,40%	33,92%	2,40%	24,84%	26,45%	3,11
30	septiembre-16	2,33%	2,30%	2,45%	29,37%	2,35%	2,38%	34,14%	2,38%	23,05%	26,60%	3,16
31	octubre-16	1,69%	1,68%	2,40%	28,78%	2,48%	2,51%	33,35%	2,51%	22,10%	26,64%	2,68
30	noviembre-16	2,19%	2,17%	2,36%	28,37%	2,48%	2,51%	32,81%	2,51%	21,10%	26,45%	2,54
31	diciembre-16	2,18%	2,16%	2,33%	27,90%	2,47%	2,50%	32,19%	2,50%	20,03%	25,84%	2,54
31	enero-17	1,62%	1,61%	2,26%	27,15%	2,57%	2,60%	31,19%	2,60%	19,77%	25,29%	2,27
28	febrero-17	1,00%	1,00%	2,02%	24,23%	2,15%	2,17%	27,42%	2,17%	20,03%	24,78%	1,22
31	marzo-17	1,80%	1,78%	2,06%	24,67%	2,04%	2,06%	27,97%	2,06%	19,50%	23,92%	1,96
30	abril-17	1,75%	1,73%	2,06%	24,69%	2,04%	2,06%	28,01%	2,06%	19,25%	22,97%	2,45
31	mayo-17	2,35%	2,32%	2,03%	24,33%	1,94%	1,96%	27,55%	1,96%	19,58%	22,02%	2,82
30	junio-17	1,72%	1,71%	1,89%	22,70%	1,33%	1,34%	25,48%	1,34%	19,80%	21,26%	3,16
31	julio-17	2,54%	2,51%	1,93%	23,13%	1,46%	1,47%	26,02%	1,47%	20,77%	20,77%	3,58
31	agosto-17	1,57%	1,56%	1,88%	22,52%	1,47%	1,49%	25,25%	1,49%	20,81%	20,43%	3,25
30	septiembre-17	1,93%	1,91%	1,84%	22,13%	1,40%	1,41%	24,76%	1,41%	21,33%	20,29%	3,18
31	octubre-17	2,37%	2,34%	1,90%	22,79%	1,47%	1,48%	25,60%	1,48%	21,65%	20,25%	3,61
30	noviembre-17	1,43%	1,42%	1,84%	22,05%	1,51%	1,52%	24,66%	1,52%	22,59%	20,37%	2,82
31	diciembre-17	2,95%	2,91%	1,90%	22,80%	1,84%	1,85%	25,60%	1,85%	23,31%	20,65%	2,68
31	enero-18	2,80%	2,76%	2,00%	23,95%	1,99%	2,01%	27,06%	2,01%	22,97%	20,91%	3,06
28	febrero-18	1,74%	1,73%	2,06%	24,68%	1,70%	1,72%	27,99%	1,72%	22,78%	21,14%	3,99
31	marzo-18	1,72%	1,71%	2,05%	24,60%	1,72%	1,73%	27,89%	1,73%	22,83%	21,42%	3,73
30	abril-18	1,91%	1,89%	2,06%	24,76%	1,70%	1,71%	28,09%	1,71%	22,82%	21,72%	3,73
31	mayo-18	3,62%	3,56%	2,17%	25,99%	2,26%	2,28%	29,68%	2,28%	28,28%	22,44%	3,17
30	junio-18	2,94%	2,90%	2,27%	27,18%	2,31%	2,33%	31,24%	2,33%	30,57%	23,34%	3,39
31	julio-18	0,54%	0,54%	2,10%	25,22%	2,86%	2,90%	28,68%	2,90%	34,52%	24,54%	1,43
31	agosto-18	4,61%	4,51%	2,35%	28,16%	3,65%	3,72%	32,53%	3,72%	35,03%	25,72%	1,83
30	septiembre-18	6,72%	6,50%	2,73%	32,76%	5,48%	5,64%	38,76%	5,64%	42,16%	27,46%	2,00
31	octubre-18	0,98%	0,98%	2,62%	31,39%	5,75%	5,92%	36,87%	5,92%	50,33%	29,85%	1,19
30	noviembre-18	4,43%	4,33%	2,86%	34,30%	5,83%	6,00%	40,92%	6,00%	51,26%	32,24%	1,45
31	diciembre-18	3,13%	3,08%	2,87%	34,48%	5,83%	6,01%	41,17%	6,01%	48,64%	34,35%	1,14
31	enero-19	5,08%	4,96%	3,06%	36,67%	6,19%	6,39%	44,30%	6,39%	45,81%	36,25%	1,26
28	febrero-19	3,76%	3,69%	3,22%	38,64%	6,04%	6,23%	47,16%	6,23%	37,58%	37,49%	1,55
31	marzo-19	3,89%	3,82%	3,40%	40,75%	5,83%	6,00%	50,30%	6,00%	41,67%	39,06%	1,87
30	abril-19	1,30%	1,29%	3,35%	40,15%	6,02%	6,21%	49,40%	6,21%	48,71%	41,21%	1,32
31	mayo-19	3,16%	3,11%	3,31%	39,70%	6,02%	6,21%	48,74%	6,21%	52,59%	43,24%	0,89
30	junio-19	2,05%	2,03%	3,24%	38,84%	6,15%	6,34%	47,46%	6,34%	50,90%	44,93%	0,40
31	julio-19	4,50%	4,40%	3,56%	42,70%	5,48%	5,63%	53,26%	5,63%	48,63%	46,11%	1,27
31	agosto-19	9,62%	9,18%	3,95%	47,38%	7,85%	8,16%	60,60%	8,16%	55,44%	47,81%	1,57
30	septiembre-19	-5,87%	-6,05%	2,90%	34,82%	12,21%	12,99%	41,66%	12,99%	59,95%	49,29%	-0,59
31	octubre-19	5,35%	5,21%	3,26%	39,06%	12,22%	13,00%	47,79%	13,00%	55,12%	49,69%	-0,15
30	noviembre-19	3,05%	3,00%	3,14%	37,73%	12,16%	12,93%	45,83%	12,93%	45,99%	49,25%	-0,26
31	diciembre-19	9,15%	8,76%	3,62%	43,40%	13,39%	14,33%	54,35%	14,33%	41,95%	48,70%	0,39
31	enero-20	7,63%	7,35%	3,82%	45,80%	13,86%	14,87%	58,09%	14,87%	36,15%	47,89%	0,69
29	febrero-20	1,01%	1,00%	3,59%	43,11%	14,14%	15,19%	53,90%	15,19%	33,59%	47,56%	0,42
31	marzo-20	-1,71%	-1,72%	3,13%	37,57%	15,10%	16,30%	45,61%	16,30%	29,57%	46,55%	-0,06
30	abril-20	7,58%	7,31%	3,63%	43,59%	15,49%	16,76%	54,63%	16,76%	19,98%	44,15%	0,63
<b>PROMEDIO</b>												<b>2,31</b>

ORÍGENES SEGUROS DE RETIRO

Días	Mes	Rentabilidad Mensual (TEM)	Rentabilidad Continua Mensual	Media Móvil Continua Mensual 12 meses	Media Móvil Continua Anualizada	Desvío estándar (n-1) continuo	Desvío Estándar (ls)	Rentabilidad Promedio 12 Meses (TNA)	RIESGO/ VOLATILIDAD (ls)	BADLAR Promedio Mensual (TNA)	BADLAR Media Móvil 12 meses (TNA)	RATIO SHARPE
31	julio-14	1,97%	1,95%							22,01%	22,01%	
31	agosto-14	2,73%	2,69%							21,19%	21,60%	
30	septiembre-14	3,48%	3,42%							20,30%	21,17%	
31	octubre-14	2,09%	2,07%							20,01%	20,88%	
30	noviembre-14	0,12%	0,12%							19,80%	20,66%	
31	diciembre-14	1,46%	1,45%							20,01%	20,56%	
31	enero-15	2,53%	2,50%							20,23%	20,51%	
28	febrero-15	2,87%	2,83%							20,66%	20,53%	
31	marzo-15	2,19%	2,17%							20,90%	20,57%	
30	abril-15	1,91%	1,89%							20,82%	20,59%	
31	mayo-15	0,88%	0,88%							20,26%	20,56%	
30	junio-15	2,15%	2,13%	2,01%	24,09%	3,06%	3,11%	27,24%	3,11%	20,48%	20,56%	2,15
31	julio-15	2,40%	2,37%	2,04%	24,51%	3,08%	3,13%	27,78%	3,13%	20,74%	20,45%	2,34
31	agosto-15	2,05%	2,03%	1,99%	23,85%	3,00%	3,05%	26,93%	3,05%	20,98%	20,43%	2,13
30	septiembre-15	2,46%	2,43%	1,90%	22,86%	2,62%	2,66%	25,68%	2,66%	21,21%	20,51%	1,95
31	octubre-15	2,85%	2,81%	1,97%	23,60%	2,78%	2,81%	26,62%	2,81%	21,60%	20,64%	2,12
30	noviembre-15	2,57%	2,54%	2,17%	26,02%	1,95%	1,97%	29,72%	1,97%	23,43%	20,94%	4,45
31	diciembre-15	5,90%	5,73%	2,53%	30,30%	3,93%	4,01%	35,39%	4,01%	27,34%	21,55%	3,45
31	enero-16	2,12%	2,10%	2,49%	29,90%	3,95%	4,03%	34,85%	4,03%	26,31%	22,06%	3,17
29	febrero-16	4,60%	4,50%	2,63%	31,57%	4,43%	4,53%	37,12%	4,53%	26,22%	22,52%	3,22
31	marzo-16	1,55%	1,54%	2,58%	30,94%	4,55%	4,65%	36,26%	4,65%	29,74%	23,26%	2,80
30	abril-16	1,70%	1,69%	2,56%	30,73%	4,58%	4,69%	35,98%	4,69%	30,70%	24,08%	2,54
31	mayo-16	2,73%	2,69%	2,71%	32,55%	4,20%	4,29%	38,47%	4,29%	30,99%	24,98%	3,15
30	junio-16	4,19%	4,10%	2,88%	34,53%	4,36%	4,46%	41,24%	4,46%	28,95%	25,68%	3,49
31	julio-16	2,30%	2,27%	2,87%	34,43%	4,37%	4,47%	41,10%	4,47%	26,02%	26,12%	3,35
31	agosto-16	1,94%	1,92%	2,86%	34,32%	4,40%	4,50%	40,95%	4,50%	24,84%	26,45%	3,23
30	septiembre-16	2,67%	2,63%	2,88%	34,53%	4,38%	4,48%	41,24%	4,48%	23,05%	26,60%	3,27
31	octubre-16	1,88%	1,86%	2,80%	33,58%	4,50%	4,60%	39,91%	4,60%	22,10%	26,64%	2,88
30	noviembre-16	1,71%	1,70%	2,73%	32,74%	4,63%	4,74%	38,73%	4,74%	21,10%	26,45%	2,59
31	diciembre-16	1,80%	1,78%	2,40%	28,79%	3,34%	3,39%	33,36%	3,39%	20,03%	25,84%	2,22
31	enero-17	2,35%	2,32%	2,42%	29,01%	3,32%	3,38%	33,66%	3,38%	19,77%	25,29%	2,48
28	febrero-17	2,04%	2,02%	2,21%	26,54%	2,43%	2,46%	30,39%	2,46%	20,03%	24,78%	2,28
31	marzo-17	2,00%	1,98%	2,25%	26,98%	2,34%	2,37%	30,97%	2,37%	19,50%	23,92%	2,98
30	abril-17	1,66%	1,65%	2,24%	26,94%	2,35%	2,38%	30,92%	2,38%	19,25%	22,97%	3,34
31	mayo-17	1,77%	1,75%	2,17%	26,00%	2,34%	2,37%	29,69%	2,37%	19,58%	22,02%	3,24
30	junio-17	1,69%	1,68%	1,96%	23,57%	1,06%	1,06%	26,58%	1,06%	19,80%	21,26%	5,02
31	julio-17	1,57%	1,56%	1,90%	22,86%	1,07%	1,08%	25,68%	1,08%	20,13%	20,77%	4,57
31	agosto-17	2,37%	2,34%	1,94%	23,28%	1,16%	1,16%	26,21%	1,16%	20,81%	20,43%	4,97
30	septiembre-17	2,00%	1,98%	1,89%	22,62%	0,88%	0,88%	25,38%	0,88%	21,33%	20,29%	5,78
31	octubre-17	2,36%	2,33%	1,92%	23,09%	0,99%	0,99%	25,98%	0,99%	21,65%	20,25%	5,79
30	noviembre-17	1,61%	1,60%	1,92%	22,99%	1,01%	1,02%	25,85%	1,02%	22,59%	20,37%	5,37
31	diciembre-17	2,76%	2,72%	1,99%	23,93%	1,28%	1,29%	27,04%	1,29%	23,31%	20,65%	4,96
31	enero-18	2,38%	2,35%	2,00%	23,96%	1,29%	1,30%	27,08%	1,30%	22,97%	20,91%	4,75
28	febrero-18	2,05%	2,03%	2,00%	23,97%	1,29%	1,30%	27,09%	1,30%	22,78%	21,14%	4,58
31	marzo-18	2,55%	2,52%	2,04%	24,51%	1,39%	1,40%	27,77%	1,40%	22,83%	21,42%	4,54
30	abril-18	1,79%	1,77%	2,05%	24,64%	1,36%	1,36%	27,94%	1,36%	22,82%	21,72%	4,56
31	mayo-18	0,71%	0,71%	1,97%	23,59%	1,90%	1,92%	26,60%	1,92%	28,28%	22,44%	2,17
30	junio-18	0,26%	0,26%	1,85%	22,17%	2,55%	2,59%	24,82%	2,59%	30,57%	23,34%	0,57
31	julio-18	2,75%	2,71%	1,94%	23,33%	2,67%	2,70%	26,27%	2,70%	34,52%	24,54%	0,64
31	agosto-18	3,98%	3,90%	2,07%	24,89%	3,30%	3,36%	28,26%	3,36%	35,03%	25,72%	0,76
30	septiembre-18	5,66%	5,51%	2,37%	28,41%	4,76%	4,87%	32,86%	4,87%	42,16%	27,46%	1,11
31	octubre-18	2,34%	2,31%	2,37%	28,39%	4,76%	4,87%	32,84%	4,87%	50,33%	29,85%	0,61
30	noviembre-18	5,42%	5,28%	2,67%	32,08%	5,48%	5,63%	37,82%	5,63%	51,26%	32,24%	0,99
31	diciembre-18	3,49%	3,43%	2,73%	32,78%	5,53%	5,68%	38,80%	5,68%	48,64%	34,35%	0,78
31	enero-19	5,68%	5,52%	3,00%	35,96%	6,16%	6,36%	43,27%	6,36%	45,81%	36,25%	1,10
28	febrero-19	3,51%	3,45%	3,11%	37,38%	6,08%	6,27%	45,32%	6,27%	37,58%	37,49%	1,25
31	marzo-19	3,37%	3,31%	3,18%	38,17%	6,05%	6,24%	46,48%	6,24%	41,67%	39,06%	1,19
30	abril-19	1,81%	1,79%	3,18%	38,19%	6,05%	6,23%	46,51%	6,23%	48,71%	41,21%	0,85
31	mayo-19	3,53%	3,47%	3,41%	40,95%	5,41%	5,56%	50,61%	5,56%	52,59%	43,24%	1,33
30	junio-19	4,77%	4,66%	3,78%	45,35%	4,29%	4,38%	57,39%	4,38%	50,90%	44,93%	2,84
31	julio-19	4,73%	4,62%	3,94%	47,26%	4,19%	4,28%	60,42%	4,28%	48,63%	46,11%	3,34
31	agosto-19	-13,72%	-14,76%	2,38%	28,60%	19,16%	21,12%	33,11%	21,12%	55,44%	47,81%	-0,70
30	septiembre-19	4,31%	4,22%	2,28%	27,32%	18,98%	20,90%	31,41%	20,90%	59,95%	49,29%	-0,86
31	octubre-19	4,57%	4,47%	2,46%	29,47%	19,10%	21,05%	34,28%	21,05%	55,12%	49,69%	-0,73
30	noviembre-19	1,88%	1,86%	2,17%	26,06%	18,86%	20,75%	29,77%	20,75%	45,99%	49,25%	-0,94
31	diciembre-19	20,24%	18,43%	3,42%	41,06%	24,94%	28,32%	50,77%	28,32%	41,95%	48,70%	0,07
31	enero-20	11,25%	10,66%	3,85%	46,20%	25,92%	29,59%	58,72%	29,59%	36,15%	47,89%	0,37
29	febrero-20	2,74%	2,70%	3,79%	45,45%	25,94%	29,62%	57,54%	29,62%	33,59%	47,56%	0,34
31	marzo-20	3,31%	3,26%	3,78%	45,39%	25,94%	29,62%	57,44%	29,62%	29,57%	46,55%	0,37
30	abril-20	11,60%	10,98%	4,55%	54,57%	26,79%	30,72%	72,58%	30,72%	19,98%	44,15%	0,93
<b>PROMEDIO</b>												<b>2,41</b>

PROYECCIÓN SEGUROS DE RETIRO

Días	Mes	Rentabilidad Mensual (TEM)	Rentabilidad Continua Mensual	Media Móvil Continua Mensual 12 meses	Media Móvil Continua Anualizada	Desvío estándar (n-1) continuo	Desvío Estándar (Is)	Rentabilidad Promedio 12 Meses (TNA)	RIESGO/ VOLATILIDAD (Is)	BADLAR Promedio Mensual (TNA)	BADLAR Media Móvil 12 meses (TNA)	RATIO SHARPE
31	julio-14	1,44%	1,43%							22,01%	22,01%	
31	agosto-14	1,41%	1,40%							21,19%	21,60%	
30	septiembre-14	1,38%	1,37%							20,30%	21,17%	
31	octubre-14	1,38%	1,37%							20,01%	20,88%	
30	noviembre-14	1,51%	1,50%							19,80%	20,66%	
31	diciembre-14	1,54%	1,53%							20,01%	20,56%	
31	enero-15	1,54%	1,53%							20,23%	20,51%	
28	febrero-15	1,55%	1,54%							20,66%	20,53%	
31	marzo-15	1,55%	1,54%							20,90%	20,57%	
30	abril-15	1,54%	1,53%							20,82%	20,59%	
31	mayo-15	1,53%	1,52%							20,26%	20,56%	
30	junio-15	1,52%	1,51%	1,48%	17,76%	0,23%	0,23%	19,43%	0,23%	20,48%	20,56%	-4,85
31	julio-15	1,51%	1,50%	1,49%	17,83%	0,23%	0,23%	19,51%	0,23%	20,74%	20,45%	-4,15
31	agosto-15	1,56%	1,55%	1,50%	17,97%	0,21%	0,21%	19,69%	0,21%	20,98%	20,43%	-3,48
30	septiembre-15	1,58%	1,57%	1,51%	18,17%	0,17%	0,17%	19,93%	0,17%	21,21%	20,51%	-3,39
31	octubre-15	1,59%	1,58%	1,53%	18,38%	0,09%	0,09%	20,18%	0,09%	21,60%	20,64%	-5,46
30	noviembre-15	1,66%	1,65%	1,54%	18,53%	0,14%	0,14%	20,35%	0,14%	23,43%	20,94%	-4,34
31	diciembre-15	1,74%	1,73%	1,56%	18,72%	0,22%	0,23%	20,59%	0,23%	27,34%	21,55%	-4,29
31	enero-16	2,10%	2,08%	1,61%	19,27%	0,56%	0,56%	21,26%	0,56%	26,31%	22,06%	-1,43
29	febrero-16	3,60%	3,54%	1,77%	21,27%	2,00%	2,02%	23,70%	2,02%	26,22%	22,52%	0,58
31	marzo-16	1,99%	1,97%	1,81%	21,70%	1,99%	2,01%	24,24%	2,01%	29,74%	23,26%	0,49
30	abril-16	3,40%	3,34%	1,96%	23,52%	2,48%	2,51%	26,52%	2,51%	30,70%	24,08%	0,97
31	mayo-16	1,73%	1,72%	1,98%	23,72%	2,45%	2,48%	26,76%	2,48%	30,99%	24,98%	0,72
30	junio-16	2,22%	2,20%	2,03%	24,40%	2,40%	2,43%	27,64%	2,43%	28,95%	25,68%	0,80
31	julio-16	3,37%	3,31%	2,18%	26,22%	2,64%	2,67%	29,98%	2,67%	26,02%	26,12%	1,44
31	agosto-16	2,47%	2,44%	2,26%	27,11%	2,55%	2,59%	31,14%	2,59%	24,84%	26,45%	1,82
30	septiembre-16	2,47%	2,44%	2,33%	27,98%	2,44%	2,47%	32,29%	2,47%	23,05%	26,60%	2,30
31	octubre-16	2,47%	2,44%	2,40%	28,85%	2,30%	2,33%	33,44%	2,33%	22,10%	26,64%	2,92
30	noviembre-16	2,25%	2,23%	2,45%	29,42%	2,16%	2,18%	34,21%	2,18%	21,10%	26,45%	3,56
31	diciembre-16	1,76%	1,74%	2,45%	29,44%	2,15%	2,18%	34,24%	2,18%	20,03%	25,84%	3,86
31	enero-17	1,37%	1,36%	2,39%	28,73%	2,40%	2,42%	33,28%	2,42%	19,77%	25,29%	3,29
28	febrero-17	1,60%	1,59%	2,23%	26,78%	2,16%	2,19%	30,70%	2,19%	20,03%	24,78%	2,71
31	marzo-17	1,69%	1,68%	2,21%	26,48%	2,22%	2,25%	30,32%	2,25%	19,50%	23,92%	2,85
30	abril-17	1,49%	1,48%	2,05%	24,62%	1,94%	1,96%	27,91%	1,96%	19,25%	22,97%	2,52
31	mayo-17	1,77%	1,75%	2,05%	24,66%	1,94%	1,96%	27,96%	1,96%	19,58%	22,02%	3,04
30	junio-17	1,52%	1,51%	2,00%	23,97%	2,00%	2,02%	27,09%	2,02%	19,80%	21,26%	2,88
31	julio-17	1,60%	1,59%	1,85%	22,24%	1,43%	1,44%	24,91%	1,44%	20,13%	20,77%	2,88
31	agosto-17	1,65%	1,64%	1,79%	21,44%	1,29%	1,29%	23,91%	1,29%	20,81%	20,43%	2,69
30	septiembre-17	1,61%	1,60%	1,72%	20,60%	1,08%	1,08%	22,87%	1,08%	21,33%	20,29%	2,38
31	octubre-17	1,28%	1,27%	1,62%	19,43%	0,83%	0,83%	21,44%	0,83%	21,65%	20,25%	1,44
30	noviembre-17	1,87%	1,85%	1,59%	19,06%	0,57%	0,58%	20,99%	0,58%	22,59%	20,37%	1,08
31	diciembre-17	1,91%	1,89%	1,60%	19,20%	0,63%	0,64%	21,17%	0,64%	23,31%	20,65%	0,83
31	enero-18	1,62%	1,61%	1,62%	19,45%	0,58%	0,58%	21,47%	0,58%	22,97%	20,91%	0,96
28	febrero-18	1,44%	1,43%	1,61%	19,29%	0,61%	0,61%	21,28%	0,61%	22,78%	21,14%	0,23
31	marzo-18	1,44%	1,43%	1,59%	19,05%	0,63%	0,63%	20,98%	0,63%	22,83%	21,42%	-0,69
30	abril-18	1,44%	1,43%	1,58%	19,00%	0,64%	0,64%	20,92%	0,64%	22,82%	21,72%	-1,24
31	mayo-18	1,51%	1,50%	1,56%	18,74%	0,61%	0,62%	20,61%	0,62%	28,28%	22,44%	-2,96
30	junio-18	1,73%	1,72%	1,58%	18,95%	0,63%	0,63%	20,86%	0,63%	30,57%	23,34%	-3,92
31	julio-18	1,91%	1,89%	1,60%	19,25%	0,70%	0,71%	21,23%	0,71%	34,52%	24,54%	-4,68
31	agosto-18	2,05%	2,03%	1,64%	19,65%	0,82%	0,83%	21,71%	0,83%	35,03%	25,72%	-4,86
30	septiembre-18	2,20%	2,18%	1,69%	20,22%	0,98%	0,99%	22,41%	0,99%	42,16%	27,46%	-5,12
31	octubre-18	2,60%	2,57%	1,79%	21,52%	1,21%	1,22%	24,01%	1,22%	50,33%	29,85%	-4,79
30	noviembre-18	2,78%	2,74%	1,87%	22,41%	1,54%	1,55%	25,12%	1,55%	51,26%	32,24%	-4,58
31	diciembre-18	2,76%	2,72%	1,94%	23,24%	1,76%	1,78%	26,16%	1,78%	48,64%	34,35%	-4,60
31	enero-19	2,70%	2,66%	2,02%	24,30%	1,86%	1,88%	27,50%	1,88%	45,81%	36,25%	-4,65
28	febrero-19	2,54%	2,51%	2,11%	25,37%	1,80%	1,81%	28,88%	1,81%	37,58%	37,49%	-4,74
31	marzo-19	2,26%	2,23%	2,18%	26,18%	1,64%	1,65%	29,93%	1,65%	41,67%	39,06%	-5,53
30	abril-19	2,59%	2,56%	2,28%	27,31%	1,45%	1,46%	31,40%	1,46%	48,71%	41,21%	-6,73
31	mayo-19	2,85%	2,81%	2,38%	28,62%	1,26%	1,27%	33,13%	1,27%	52,59%	43,24%	-7,95
30	junio-19	2,99%	2,95%	2,49%	29,85%	1,15%	1,15%	34,78%	1,15%	50,90%	44,93%	-8,81
31	julio-19	2,90%	2,86%	2,57%	30,82%	1,00%	1,00%	36,09%	1,00%	48,63%	46,11%	-10,01
31	agosto-19	2,88%	2,84%	2,64%	31,63%	0,83%	0,84%	37,20%	0,84%	55,44%	47,81%	-12,68
30	septiembre-19	1,65%	1,64%	2,59%	31,09%	1,24%	1,24%	36,46%	1,24%	59,95%	49,29%	-10,32
31	octubre-19	1,67%	1,66%	2,51%	30,18%	1,55%	1,56%	35,22%	1,56%	55,12%	49,69%	-9,26
30	noviembre-19	1,51%	1,50%	2,41%	28,93%	1,83%	1,84%	33,55%	1,84%	45,99%	49,25%	-8,52
31	diciembre-19	1,34%	1,33%	2,30%	27,54%	2,08%	2,10%	31,71%	2,10%	41,95%	48,70%	-8,09
31	enero-20	1,20%	1,19%	2,17%	26,07%	2,30%	2,33%	29,78%	2,33%	36,15%	47,89%	-7,77
29	febrero-20	1,08%	1,07%	2,05%	24,64%	2,51%	2,54%	27,94%	2,54%	33,59%	47,56%	-7,71
31	marzo-20	0,97%	0,97%	1,95%	23,37%	2,72%	2,76%	26,32%	2,76%	29,57%	46,55%	-7,33
30	abril-20	0,86%	0,86%	1,81%	21,67%	2,84%	2,88%	24,19%	2,88%	19,98%	44,15%	-6,94
<b>PROMEDIO</b>												<b>-2,49</b>

## SAN CRISTÓBAL SEGUROS DE RETIRO

Días	Mes	Rentabilidad Mensual (TEM)	Rentabilidad Continua Mensual	Media Móvil Continua Mensual 12 meses	Media Móvil Continua Anualizada	Desvío estándar (n-1) continuo	Desvío Estándar (Is)	Rentabilidad Promedio 12 Meses (TNA)	RIESGO / VOLATILIDAD (Is)	BADLAR Promedio Mensual (TNA)	BADLAR Media Móvil 12 meses (TNA)	RATIO SHARPE
31	julio-14	2,05%	2,03%							22,01%	22,01%	
31	agosto-14	3,50%	3,44%							21,19%	21,60%	
30	septiembre-14	2,97%	2,93%							20,30%	21,17%	
31	octubre-14	0,86%	0,86%							20,01%	20,88%	
30	noviembre-14	0,79%	0,79%							19,80%	20,66%	
31	diciembre-14	1,27%	1,26%							20,01%	20,56%	
31	enero-15	-0,51%	-0,51%							20,23%	20,51%	
28	febrero-15	1,84%	1,82%							20,66%	20,53%	
31	marzo-15	2,26%	2,23%							20,90%	20,57%	
30	abril-15	1,26%	1,25%							20,82%	20,59%	
31	mayo-15	1,57%	1,56%							20,26%	20,56%	
30	junio-15	2,16%	2,14%	1,65%	19,80%	3,61%	3,68%	21,89%	3,68%	20,48%	20,56%	0,36
31	julio-15	1,37%	1,36%	1,59%	19,13%	3,60%	3,66%	21,08%	3,66%	20,74%	20,45%	0,17
31	agosto-15	2,22%	2,20%	1,49%	17,88%	3,08%	3,12%	19,58%	3,12%	20,98%	20,43%	-0,27
30	septiembre-15	1,34%	1,33%	1,36%	16,29%	2,65%	2,68%	17,69%	2,68%	21,21%	20,51%	-1,05
31	octubre-15	3,11%	3,06%	1,54%	18,49%	3,08%	3,12%	20,31%	3,12%	21,60%	20,64%	-0,11
30	noviembre-15	1,60%	1,59%	1,61%	19,29%	2,97%	3,01%	21,28%	3,01%	23,43%	20,94%	0,11
31	diciembre-15	3,71%	3,64%	1,81%	21,67%	3,56%	3,62%	24,20%	3,62%	27,34%	21,55%	0,73
31	enero-16	4,00%	3,92%	2,18%	26,11%	3,15%	3,20%	29,83%	3,20%	26,31%	22,06%	2,43
29	febrero-16	4,65%	4,55%	2,40%	28,83%	3,90%	3,98%	33,41%	3,98%	26,22%	22,52%	2,74
31	marzo-16	-0,39%	-0,39%	2,18%	26,20%	4,80%	4,92%	29,96%	4,92%	29,74%	23,26%	1,36
30	abril-16	1,40%	1,39%	2,20%	26,34%	4,78%	4,89%	30,14%	4,89%	30,70%	24,08%	1,24
31	mayo-16	2,07%	2,05%	2,24%	26,83%	4,73%	4,84%	30,78%	4,84%	30,99%	24,98%	1,20
30	junio-16	4,37%	4,28%	2,41%	28,97%	5,15%	5,28%	33,61%	5,28%	28,95%	25,68%	1,50
31	julio-16	2,59%	2,56%	2,51%	30,17%	5,02%	5,14%	35,21%	5,14%	26,02%	26,12%	1,77
31	agosto-16	1,54%	1,53%	2,46%	29,50%	5,11%	5,24%	34,32%	5,24%	24,84%	26,45%	1,50
30	septiembre-16	2,15%	2,13%	2,52%	30,30%	4,98%	5,10%	35,39%	5,10%	23,05%	26,60%	1,72
31	octubre-16	1,00%	1,00%	2,35%	28,23%	5,16%	5,29%	32,62%	5,29%	22,10%	26,64%	1,13
30	noviembre-16	2,28%	2,25%	2,41%	28,90%	5,09%	5,22%	33,51%	5,22%	21,10%	26,45%	1,35
31	diciembre-16	1,69%	1,68%	2,24%	26,93%	4,95%	5,07%	30,91%	5,07%	20,03%	25,84%	1,00
31	enero-17	2,21%	2,19%	2,10%	25,19%	4,60%	4,71%	28,65%	4,71%	19,77%	25,29%	0,71
28	febrero-17	1,01%	1,00%	1,80%	21,65%	3,85%	3,92%	24,18%	3,92%	20,03%	24,78%	-0,15
31	marzo-17	1,97%	1,95%	2,00%	24,00%	3,01%	3,06%	27,12%	3,06%	19,50%	23,92%	1,05
30	abril-17	1,85%	1,83%	2,04%	24,44%	2,95%	2,99%	27,68%	2,99%	19,25%	22,97%	1,58
31	mayo-17	2,26%	2,23%	2,05%	24,62%	2,95%	3,00%	27,92%	3,00%	19,58%	22,02%	1,97
30	junio-17	1,91%	1,89%	1,85%	22,24%	1,68%	1,70%	24,91%	1,70%	19,80%	21,26%	2,15
31	julio-17	2,08%	2,06%	1,81%	21,74%	1,52%	1,53%	24,29%	1,53%	20,13%	20,77%	2,30
31	agosto-17	1,22%	1,21%	1,79%	21,43%	1,61%	1,63%	23,89%	1,63%	20,81%	20,43%	2,13
30	septiembre-17	2,38%	2,35%	1,80%	21,65%	1,68%	1,69%	24,17%	1,69%	21,33%	20,29%	2,29
31	octubre-17	2,05%	2,03%	1,89%	22,68%	1,44%	1,45%	25,46%	1,45%	21,65%	20,25%	3,60
30	noviembre-17	1,50%	1,49%	1,83%	21,92%	1,43%	1,44%	24,51%	1,44%	22,59%	20,37%	2,87
31	diciembre-17	2,84%	2,80%	1,92%	23,04%	1,71%	1,73%	25,91%	1,73%	23,31%	20,65%	3,05
31	enero-18	2,44%	2,41%	1,94%	23,27%	1,77%	1,78%	26,20%	1,78%	22,97%	20,91%	2,97
28	febrero-18	1,80%	1,78%	2,00%	24,05%	1,46%	1,47%	27,19%	1,47%	22,78%	21,14%	4,10
31	marzo-18	1,73%	1,72%	1,98%	23,81%	1,49%	1,50%	26,89%	1,50%	22,83%	21,42%	3,64
30	abril-18	2,05%	2,03%	2,00%	24,01%	1,48%	1,49%	27,14%	1,49%	22,82%	21,72%	3,63
31	mayo-18	3,86%	3,79%	2,13%	25,56%	2,32%	2,35%	29,12%	2,35%	28,28%	22,44%	2,84
30	junio-18	3,55%	3,49%	2,26%	27,16%	2,67%	2,70%	31,20%	2,70%	30,57%	23,34%	2,91
31	julio-18	2,16%	2,14%	2,27%	27,24%	2,66%	2,70%	31,31%	2,70%	34,52%	24,54%	2,51
31	agosto-18	6,31%	6,12%	2,68%	32,14%	4,46%	4,56%	37,91%	4,56%	35,03%	25,72%	2,67
30	septiembre-18	5,18%	5,05%	2,90%	34,84%	5,02%	5,15%	41,68%	5,15%	42,16%	27,46%	2,76
31	octubre-18	1,41%	1,40%	2,85%	34,21%	5,18%	5,31%	40,79%	5,31%	50,33%	29,85%	2,06
30	noviembre-18	3,95%	3,87%	3,05%	36,60%	5,04%	5,17%	44,19%	5,17%	51,26%	32,24%	2,31
31	diciembre-18	3,72%	3,65%	3,12%	37,45%	5,07%	5,20%	45,42%	5,20%	48,64%	34,35%	2,13
31	enero-19	3,23%	3,18%	3,18%	38,22%	5,01%	5,13%	46,54%	5,13%	45,81%	36,25%	2,00
28	febrero-19	2,73%	2,69%	3,26%	39,13%	4,81%	4,93%	47,88%	4,93%	37,58%	37,49%	2,11
31	marzo-19	3,94%	3,86%	3,44%	41,27%	4,53%	4,63%	51,10%	4,63%	41,67%	39,06%	2,60
30	abril-19	1,97%	1,95%	3,43%	41,20%	4,55%	4,66%	50,98%	4,66%	48,71%	41,21%	2,10
31	mayo-19	2,87%	2,83%	3,35%	40,24%	4,57%	4,68%	49,54%	4,68%	52,59%	43,24%	1,35
30	junio-19	3,24%	3,19%	3,33%	39,94%	4,57%	4,68%	49,09%	4,68%	50,90%	44,93%	0,89
31	julio-19	3,49%	3,43%	3,44%	41,23%	4,38%	4,48%	51,03%	4,48%	48,63%	46,11%	1,10
31	agosto-19	5,05%	4,93%	3,34%	40,04%	3,70%	3,77%	49,24%	3,77%	55,44%	47,81%	0,38
30	septiembre-19	4,56%	4,46%	3,29%	39,45%	3,44%	3,50%	48,36%	3,50%	59,95%	49,29%	-0,27
31	octubre-19	5,34%	5,20%	3,60%	43,25%	3,26%	3,31%	54,11%	3,31%	55,12%	49,69%	1,34
30	noviembre-19	4,23%	4,14%	3,63%	43,52%	3,29%	3,35%	54,53%	3,35%	45,99%	49,25%	1,58
31	diciembre-19	4,57%	4,47%	3,69%	44,34%	3,40%	3,46%	55,79%	3,46%	41,95%	48,70%	2,05
31	enero-20	4,48%	4,38%	3,79%	45,54%	3,41%	3,47%	57,68%	3,47%	36,15%	47,89%	2,82
29	febrero-20	4,48%	4,38%	3,94%	47,23%	3,23%	3,28%	60,37%	3,28%	33,59%	47,56%	3,90
31	marzo-20	2,32%	2,29%	3,80%	45,66%	3,63%	3,69%	57,87%	3,69%	29,57%	46,55%	3,06
30	abril-20	4,13%	4,05%	3,98%	47,75%	3,01%	3,06%	61,21%	3,06%	19,98%	44,15%	5,58
<b>PROMEDIO</b>												<b>1,86</b>

## **Bibliografía:**

Antolín P. (2008), “Working Paper On Insurance And Private Pension N 20” , Research Paper, (Paris) OCDE.

Arbeleche S., Dempster M., Medova E., Thompson G. & Villaverde M. (2003) “Portfolio Management For Pension Funds”, Research Paper (Cambridge), University of Cambridge.

Asociación Civil de Aseguradoras de Vida y Retiro de la República Argentina (AVIRA) (2019), “Seguros de Retiro”. <https://avira.org.ar/www/seguro-de-retiro/> [Fecha de consulta: 2/12/2019]

J.V. Bailey, T.M. Richards, and D.E. Tierney (1989), “Benchmark Portfolio: Concept and Design,” in Frank Fabozzi (eds.), *Managing Institutional Assets*, Probus: (Chicago), pp. 245-275.

Bodie Z, Kane A. & Marcus A. (2018), “Investments” (Nueva York), 11va edición, McGraw-Hill Irwin.

Cámara Argentina De Fondos de Inversión (CAFCI), “Resumen Mensual Industria al 31/12/2019” [https://www.cafci.org.ar/Publica/Estadistica/Resumenes/Mensual/20191201\\_Resumen\\_Industria.pdf](https://www.cafci.org.ar/Publica/Estadistica/Resumenes/Mensual/20191201_Resumen_Industria.pdf) [Fecha de consulta: 2/05/2020]

Coggins, F., Beaulieu, M.C. & Gendron, M. (2009) “Mutual Fund Daily Conditional Performance Evaluation”. *Journal of Financial Research (New York)*, 32, 95-122.

Cogneau, P. and Hubner, G. (2009) “The more than 100 Ways to Measure Portfolio Performance—Part 1: Standardized Risk-Adjusted Measures”. *Journal of Performance Measurement (New York)*, 14, 56-69.

Comisión Nacional de Valores (CNV) RG 819, Buenos Aires, 28 de Noviembre del 2019

Comisión Nacional de Valores (CNV), Consulta pública sobre Fondos Comunes de Inversión Abiertos de Retiro

<https://www.cnv.gov.ar/SitioWeb/Prensa/Post/1376/1376consulta-publica-sobre-fondos-comunes-de-inversion-abiertos-de-retiro> [Fecha de consulta: 2/05/2020]

Corbet T. & Smodies S. (2018) “Buy-side liquidity risk management best practices” *Journal of Risk Management in Financial Institutions*, (New York), 207-217.

Christopherson, J.A., Ferson, W. and Glassman, D.A. (1998) “Conditioning Manager Alpha on Economic Information: Another Look at the Persistence of Performance” *Journal of Portfolio Management*, (New York) 5, 4-12.

Decreto 59/2019 – Poder Ejecutivo Nacional (P.E.N.) Ciudad de Buenos Aires, 18/01/2019

Dietz, Peter O., and Jeannette R. Kirschman. (1990) “Evaluating Portfolio Performance.” In *Managing Investment Portfolios*, 2nd ed., ed. J. Maginn and D. Tuttle. (Boston)

Dumrauf, G. (2014), “Análisis Cuantitativo de Bonos” (Buenos Aires) , 1ra edición, *Alfaomega*.

Global Investment Performance Standards (GIPS) (2014), “Guidance Statement on Calculation Methodology”, CFA Institute, New York

[https://www.gipsstandards.org/standards/Documents/Guidance/gs\\_calculation\\_methodology\\_clean.pdf](https://www.gipsstandards.org/standards/Documents/Guidance/gs_calculation_methodology_clean.pdf) [Fecha de consulta: 24/05/2020]

Global Investment Performance Standards (GIPS) (2020), “Explanation of the Provisions in Section 2 For Firms”, CFA Institute, New York,

<https://www.cfainstitute.org/-/media/documents/code/gips/gips-standards-for-firms-explanation-of-provisions-section-> [Fecha de consulta: 24/05/2020]

Graham J. R & Harvey C. R. (1994), “Market Timing Ability and Volatility Implied in Investment Advisors’ Asset Allocation Recommendations,” National Bureau of Economic Research Working Paper 4890 (New York)

Jensen M. C. (1968), “The Performance of Mutual Funds in the Period 1945–1964,” *Journal of Finance* (New York)

Jensen M. C. (1969), “Risk, the Pricing of Capital Assets, and the Evaluation of Investment Portfolios,” *Journal of Business*, (New York)

LEY 20.091. LEY DE ENTIDADES DE SEGUROS Y SU CONTROL. Buenos Aires , 11 de enero de 1973.

Markowitz, H. (1952) “Portfolio Selection”, *Journal of Finance*, (New York) 7, 77-91.

Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC) (2010), “Manual de Mercado de Capitales”

Natixis Asset Management (2015) “Performance Measures in Fixed Income Markets”, *Research Paper n6. (New York)*

*Pimco (2016), “Conocimientos de Inversión: Índices de Referencia”. Research Paper (Nueva York)*

Reilly F. & Brown K. (2012), “Investment Analysis & Portfolio Management”, 10ma edición, . (Mason, Ohio) . *Cengage Learning*.

RESOLUCIÓN GENERAL 19.106 – Superintendencia de Seguros de La Nación, Bs. As., 24/03/1987

Sharpe W. (1966), “Mutual Fund Performance”, *Journal of Business*, vol. 39, (New York) n° 1 part 2, pp.119-138.

Sortino F. & Price L. (1994), “Performance Measurement in a Downside Risk Framework”, *Journal of Investing (New York)*, vol. 3, n° 3, pp. 59-64.

Superintendencia de Seguros de la Nación (2019), “Reporte Trimestral de Inversiones”. URL:<https://www.argentina.gob.ar/superintendencia-de-seguros/estadisticas/reporte-trimestral-de-inversiones> [Fecha de consulta: 30/04/2020]

Superintendencia de Seguros de la Nación (2019), “Situación del Mercado Asegurador”.

URL:<https://www.argentina.gob.ar/superintendencia-de-seguros/estadisticas/situacion-del-mercado-asegurador> [Fecha de consulta: 1/05/2020]

Superintendencia de Seguros de la Nación, Resolución 38428/2014, Buenos Aires 30/06/2014

Superintendencia de Seguros de la Nación, Comunicación 1172, Buenos Aires, 23/03/2006

Treynor, J. (1965) “How to Rate Management of Investment Funds”, *Harvard Business Review*, (Boston) 41, 63-75.