

BANCO DE LA REPUBLICA
SUBGERENCIA MONETARIA Y DE RESERVAS



***PROPUESTAS DIRIGIDAS A MEJORAR LA EFICIENCIA
DE LOS FONDOS DE PENSIONES***

**Documento presentado a la Junta Directiva del Banco de la República
Sesión septiembre 29 de 2006**

**Autor:
Diego Jara Pinzón***

* Investigador Principal del Banco de la República. Correo electrónico: diego.jara@db.com

RESUMEN

En Jara, Gómez, Pardo (2005) se concluye que los portafolios de los fondos de pensiones obligatorias son financieramente ineficientes. Esta ineficiencia puede reducir el ahorro pensional y suele estar acompañada de rebalances frecuentes, lo cual puede afectar el normal funcionamiento de los mercados financieros y su estabilidad. Los afiliados al sistema de pensiones obligatorias prefieren que sus ahorros sean invertidos eficientemente. Esta premisa junto con lo planteado anteriormente resalta la importancia de proponer esquemas que promuevan una mejor alineación entre las decisiones de inversión de las administradoras de los fondos y los objetivos de sus afiliados. En el presente trabajo se analizan tres propuestas: i) calcular y divulgar la Razón de Sharpe; ii) calcular y divulgar la Razón de Información; y iii) limitar inferiormente la Razón de Información. Se sugiere que la Superintendencia Financiera implemente el primer punto en el corto plazo, estudie esquemas para implementar el segundo punto en el mediano plazo y analice más a fondo la posibilidad de implementar el tercer punto en el largo plazo, si no se observa una mejora en la eficiencia de las inversiones de los fondos de pensiones.

Palabras Claves: Regulación de fondos de pensiones, Razón de Sharpe, Razón de Información, portafolios eficientes.

Clasificación JEL: D81, G11, G23

I. Introducción¹

En Gómez, Jara y Pardo [2005]² se concluye que los portafolios de los fondos de pensiones obligatorias (FPO) son financieramente ineficientes dentro del marco regulatorio bajo el cual trabajan; es decir, con el mismo riesgo de mercado que toman podrían aumentar sus rentabilidades esperadas. Esto es una consecuencia de la fuerte concentración en activos de origen colombiano, o equivalentemente, de la falta de diversificación en activos de origen externo. Las causas de este comportamiento no han sido precisamente establecidas, pero es natural conjeturar que tienen origen en las características del mercado financiero colombiano, y en la regulación de los fondos de pensiones.

La ineficiencia de los fondos de pensiones es un problema que puede tener consecuencias graves en el largo plazo. Por un lado, inversiones ineficientes pueden reducir drásticamente el ahorro pensional. Por ejemplo, una reducción promedio de 1% en la rentabilidad anual de una cuenta de ahorro individual durante una vida laboral disminuye la pensión en aproximadamente 30%. Asimismo, inversiones ineficientes son más sensibles a los ciclos económicos y financieros, y pueden causar disminuciones exageradas en las pensiones de empleados que se retiran en puntos bajos del ciclo. Por otro lado, una estrategia de inversión que no busca portafolios eficientes puede estar acompañada de rebalances frecuentes, lo cual puede afectar el normal funcionamiento de los mercados financieros y su estabilidad, perjudicando las operaciones de otras entidades financieras. Finalmente, momentos de crisis en Colombia serán más fuertemente sentidos por portafolios concentrados; la reacción de sus administradores puede a su vez agravar la situación.

Es natural suponer que los afiliados al sistema de pensiones obligatorias prefieren que sus ahorros sean invertidos eficientemente. Esta premisa, en adición a lo planteado en el párrafo anterior, resalta la importancia de proponer esquemas que promuevan efectivamente un mejor alineamiento entre el comportamiento de las administradoras de los fondos y los objetivos de sus afiliados. Este documento tiene como objetivo proponer tres puntos con tal fin. El primero consiste en calcular y divulgar la Razón de Sharpe³ de cada fondo; su implementación sería relativamente simple y ayudaría con la tarea implícita de familiarizar al ahorrador colombiano con conceptos financieros básicos, tales como la volatilidad de su ahorro, entre otros. Sin embargo, el impacto que puede tener sobre la eficiencia de los fondos es limitado a la reacción de los afiliados ante esta información. El segundo consiste en calcular y divulgar la Razón de Información⁴ de cada fondo; su implementación no sería simple, y podría poner al ente regulador y

¹ Documento elaborado por Diego Jara, Investigador.

² Gómez, C., Jara, D., y A. Pardo. “Análisis de Eficiencia de los Portafolios Pensionales Obligatorios en Colombia.” Ensayos sobre Política Económica, Banco de la República. Diciembre, 2005.

³ Razón entre el rendimiento en exceso de la tasa libre de riesgo y la variabilidad del rendimiento.

⁴ Razón entre el rendimiento **esperado** en exceso de la tasa libre de riesgo y la incertidumbre de este rendimiento.

vigilante en una posición en la que parecería avalar proyecciones del rendimiento de distintos mercados financieros. Por otro lado, traería la ventaja (adicional a promover la educación financiera del afiliado) de observar portafolios en términos de riesgo: la incertidumbre del futuro, en contraste con la certeza del pasado. Como en el primer punto, su impacto sobre la eficiencia de los fondos puede ser limitado. El tercero construye sobre el segundo, y consiste en limitar inferiormente la eficiencia de los fondos de pensiones, medida con su Razón de Información; se incluye como posible solución a la eventualidad de que los portafolios no mejoren su eficiencia en el mediano plazo. Con respecto a su implementación, las mayores dificultades técnicas deben haber sido enfrentadas en la ejecución del segundo punto; sin embargo, existirían otras consideraciones prácticas. Por ejemplo, el regulador correría el riesgo adicional de ser señalado en épocas de bajos rendimientos de los fondos. Sin embargo, por construcción, se aseguraría un nivel mínimo de eficiencia de los portafolios en cuestión.

Los capítulos 2, 3 y 4 amplían estos puntos. El capítulo 5 concluye proponiendo a la Superintendencia Financiera (SF) considerar la implementación del primer punto en el corto plazo, estudiar esquemas para implementar el segundo punto en el mediano plazo, y analizar más a fondo la posibilidad de implementar el tercer punto en el largo plazo si no se observa una mejora en la eficiencia de las inversiones de los fondos de pensiones.

II. Medición y Publicación de la Razón de Sharpe de los Fondos

Llamando r_t la rentabilidad de un fondo de inversión en el mes t , R_t la *tasa libre de riesgo* en el mes t , y tomando N períodos para realizar el análisis, se define la Razón de Sharpe del fondo en el tiempo $T \geq N$ según la ecuación

$$RS_T = \frac{\overline{\rho_T}}{\sigma_T},$$

donde $\overline{\rho_T}$ es el promedio durante los últimos N períodos de $r_t - R_t$, y σ_T es su desviación estándar. La tasa libre de riesgo es una construcción teórica, para la cual frecuentemente el sector financiero usa la tasa de expansión del Banco de la República (BR).

La fórmula refleja la intuición de eficiencia usando rendimientos históricos: razones positivas y grandes implican alto rendimiento y baja variabilidad del rendimiento. Razones negativas implican rendimientos inferiores a la tasa libre de riesgo; números negativos grandes implican baja variabilidad de los mismos, contrario a números negativos pequeños.

1. Propuesta

Calcular y divulgar la Razón de Sharpe de cada fondo de pensiones obligatorias mensualmente, con corte al fin de cada mes. Para este cálculo se propone usar la tasa

de expansión del BR como aproximación a la tasa libre de riesgo, y usar un período de $N = 36$ meses.

2. Razón de Sharpe de los fondos

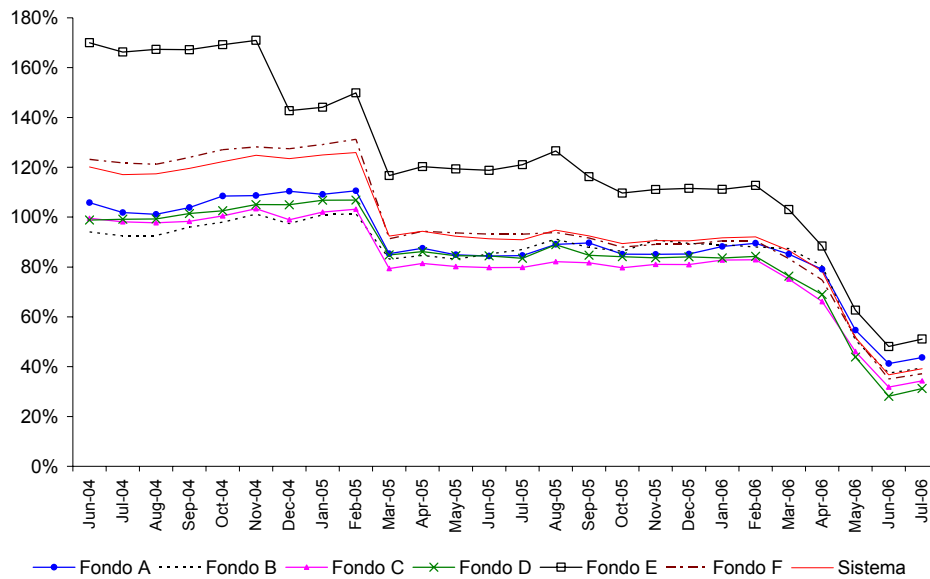
La *Tabla 1* muestra la Razón de Sharpe de los fondos calculada según se especifica en el punto 1, a fin de julio de 2006, usando retornos mensuales desde agosto de 2003. La *Gráfica 1* muestra la evolución de la Razón de Sharpe. La reducción de las tasas en Colombia naturalmente ha ocasionado una rebaja considerable en esta medición.

Tabla 1
Razón de Sharpe de los fondos, agosto 2003 – julio 2006. Frecuencia mensual.

A	B	C	D	E	F
43.7%	39.5%	34.3%	31.40%	51.1%	37.2%

Fuente: Superintendencia Financiera. Cálculos del autor.

Gráfica 1
Razón de Sharpe de los Fondos. $N = 36$ meses.



Fuente: Superintendencia Financiera. Cálculos del autor.

3. Pasos necesarios para llevar a la práctica

La SF calcula en la actualidad la rentabilidad mensual de los fondos; la tasa mínima de expansión del BR es ampliamente disponible. Luego el único paso que haría falta

si la SF decide seguir esta línea, es determinar los detalles de divulgación de las cifras.

4. *Consideraciones prácticas*

- a. Es recomendable publicar cada componente del cálculo de Razón de Sharpe (RS_T , $\overline{\rho_T}$ y σ_T) para que inversionistas con distintos niveles de aversión al riesgo puedan evaluar los números de acuerdo con sus preferencias.
- b. Se usa $N = 36$ principalmente para preservar el término de medición de la Rentabilidad Mínima.
- c. La tasa libre de riesgo debe representar el rendimiento seguro a un mes prevaleciente en el mercado durante el período. La tasa del Banco de la República parece representar cercanamente ese espíritu, aunque se debe notar que en rigor ésta no es exactamente la exigida por la teoría.
- d. En la actualidad la SF emite un comunicado de prensa mensual en donde grafica la Rentabilidad Trianual promedio de los fondos contra su desviación estándar. Esto se hace para uno, dos y tres años de historia, con frecuencia mensual. Este esfuerzo es similar al propuesto en este documento; sin embargo existen diferencias fundamentales en cuanto al periodo de medición de los retornos. Este documento propone usar rentabilidades mensuales, y observaciones mensuales. La SF en la actualidad usa rentabilidades trianuales y observaciones mensuales. Este último método suaviza la variabilidad de los retornos, y da la impresión de una estabilidad exagerada en el rendimiento de los fondos.
- e. Una alternativa para otorgarle más peso a resultados más recientes es incorporar una ponderación de decaimiento exponencial a los datos usados.
- f. Fondos con Razón de Sharpe baja podrían anticipar salidas de sus afiliados con los problemas de liquidez que esto traería, lo cual podría incentivarlos a invertir más en el corto plazo. Sin embargo, esta situación es muy poco probable, notando que la publicación de la rentabilidad no ha causado estos problemas en el corto plazo.

Posibles Consecuencias.

Incorporar esta medida de eficiencia histórica ayudará a evaluar el comportamiento del sistema de fondos de pensiones y puede facilitar la familiarización del afiliado promedio con conceptos financieros básicos. El impacto que esta medida puede tener sobre la composición de los fondos depende de la reacción de los afiliados ante esta información.

Es relevante citar el estudio de Arango y Melo [2006]⁵, en el que se concluye que el rendimiento de los fondos manejados por una Administradora de Fondos de Pensiones (AFP) afecta positivamente su número de afiliados. Así, es posible que fondos con Razón de Sharpe baja sean castigados por sus afiliados mediante cambios de afiliación. En este caso, se puede esperar que las AFP compitan por mejorar su Razón de Sharpe, con consecuencias beneficiosas para la eficiencia de los fondos. Sin embargo, poniendo en consideración todo el entorno del sistema de ahorro individual, no es claro que los afiliados reaccionarían positivamente a la Razón de Sharpe de su fondo. Sin esta motivación, no es claro que las AFP mejorarían su eficiencia necesariamente. Es posible que las estrategias de inversión se mantengan inalteradas.

III. Medición y Publicación de la Razón de Información de los Fondos

La diferencia entre la Razón de Información y la Razón de Sharpe radica en que la primera usa retornos proyectados a futuro, y la segunda usa retornos realizados en el pasado. Así, se fija un horizonte de inversión T , y se denota por r el rendimiento del portafolio (desconocido hoy) durante un periodo al futuro, por R_f la tasa libre de riesgo al horizonte T , por μ el valor esperado de r , y por σ la desviación estándar de r . Se define la Razón de Información del fondo según la ecuación

$$RI = \frac{\mu - R_f}{\sigma}.$$

Para la tasa libre de riesgo se puede usar la tasa de un TES con término cercano a T (o la que se obtenga de una interpolación de la curva de deuda pública con ese término), reflejando así el retorno a un horizonte T que se podría garantizar desde hoy.

La fórmula refleja la intuición de eficiencia usando rendimientos proyectados a futuro: razones grandes implican alto rendimiento esperado y bajo riesgo. Sin embargo, contrario a la Razón de Sharpe, los riesgos financieros se asumen mediante la incertidumbre del futuro y no mediante la certeza del pasado. Es decir, la Razón de Información refleja más eficazmente la noción de riesgo financiero que la Razón de Sharpe. Este beneficio viene con un costo alto: es necesaria la implementación de modelos financieros para realizar las proyecciones a futuro, y por lo tanto el cálculo de la Razón de Información. Sin embargo, este costo puede traer beneficios adicionales, como la construcción de portafolios eficientes, que pueden ser usados con varios fines.

⁵ Arango y Melo. Determinantes de la Elección de Administradora de Pensiones: Primeras Estimaciones a partir de Agregados. *Borradores de Economía*, Banco de la República. No. 383, Marzo 2006.

1. Propuesta

Calcular y divulgar la Razón de Información de cada fondo de pensiones obligatorias trimestralmente, con corte al fin de cada trimestre. Para este cálculo se propone usar un período de inversión de $T = 1$ año y como tasa libre de riesgo la tasa de un TES ficticio con cupón cero y término T , obtenida de la curva de TES cero cupón, cuyos parámetros son publicados por la Bolsa de Valores de Colombia (BVC).

2. Razón de Información de los fondos

La *Tabla 2* muestra la Razón de Información de los fondos calculada usando el modelo cuyos detalles se presentan en Gómez, Jara y Pardo [2005]. Se muestran cuatro puntos: julio de 2004, mayo de 2005, enero de 2006 y junio de 2006. Finalmente, se comparan con la Razón de Información máxima entre los portafolios admisibles para inversión por parte de las AFP.

Tabla 2
Razón de Información de los fondos en cuatro instantes. Cálculos del autor

	A	B	C	D	E	F	MAX
Jul/04	73.9%	77.0%	84.3%	79.5%	66.6%	87.0%	116.9%
May/05	44.0%	47.2%	44.6%	47.8%	46.6%	48.3%	75.4%
Ene/06	31.0%	31.9%	26.6%	28.2%	30.2%	30.4%	50.4%
Jun/06	50.8%	61.2%	59.6%	54.7%	64.8%	63.1%	113.2%

3. Pasos necesarios para llevar a la práctica

- a. Se debe definir un conjunto de clases de activos o factores de riesgo que permitan representar completa y unívocamente cualquier portafolio admisible de un fondo de pensiones. Es decir, debe ser suficientemente amplio para que efectivamente se separen los factores de riesgo del mercado. Además, debe ser suficientemente genérico para que cualquier activo permitido dentro del régimen de inversión de los fondos de pensiones obligatorias pueda clasificarse de manera única en una de las clases definidas, o cuyos retornos puedan proyectarse de manera única en los factores de riesgo definidos. Finalmente, series de tiempo de retornos e información de las clases o factores deben ser fácilmente accesibles para permitir un análisis histórico y una proyección de sus cambios a futuro. Implementar satisfactoriamente este punto puede ser exigente. El siguiente párrafo pretende dar un ejemplo de esta complejidad.

A manera de exhibición, el estudio de Gómez, Jara y Pardo [2005] trabaja con 32 clases de activos: cuatro de deuda pública colombiana, cuatro de deuda corporativa (colombiana y externa), cuatro de acciones (colombianas y externas), cinco de deuda soberana de países desarrollados, nueve de deuda

soberana externa de países emergentes, tres de deuda soberana local de países emergentes distintos de Colombia, uno para Fondos Comunes Ordinarios en Colombia, uno representando el efectivo depositado bajo la tasa libre de riesgo, y uno representando coberturas cambiarias en el mercado *forward*. Este conjunto puede ser incompleto: por ejemplo, es razonable pensar que una nota estructurada con opciones de distinto tipo y posiblemente ligada a distintos créditos no pueda ser incluida de manera unívoca en una de estas clases; además, casi con seguridad existen factores de riesgo (como el de volatilidades implícitas) que no están presentes en las clases consideradas.

- b. Adicionalmente, como se mencionaba anteriormente, el cálculo de la Razón de Información requiere de modelos financieros que permitan determinar la distribución conjunta de las clases de activos o de los factores de riesgo en consideración. En particular, para el cálculo de la Razón de Información se requiere modelar los primeros dos momentos; es decir, el vector de retornos esperados (valores esperados en el caso de factores) y la matriz de varianza-covarianza de los retornos.
- c. El punto más exigente técnicamente es el de los retornos esperados. La creación y mantenimiento de modelos que permitan esto puede ser costoso para la SF. Adicionalmente, puede ser difícil determinar el más conveniente entre dos modelos distintos. Por esto, es recomendable buscar estos estimados externamente. Por ejemplo, se puede encuestar a los mismos fondos; para evitar el impacto de sesgos en sus respuestas, también se puede encuestar a agentes ajenos al sistema, tales como consultores financieros; finalmente, se puede tomar promedios de estos dos grupos. Este proceso tendría la ventaja adicional de evitar que la SF misma proyecte el retorno de activos colombianos y externos, actividad ajena a sus objetivos, que podría malinterpretarse por los mercados como una señal de pronóstico de los mismos – a pesar de que estas proyecciones puedan no ser reveladas al público.
- d. El cálculo de la matriz de varianza-covarianza también requiere de modelos de proyección de la incertidumbre de los retornos futuros. Una simplificación usada frecuentemente es usar series de tiempo de los retornos de los activos considerados, de manera similar a cálculos usados en medidas de Valor en Riesgo. La SF está en capacidad de realizar esta construcción simplificada, suponiendo que el conjunto de clases de activos o factores, y las series de tiempo de sus retornos están dados.

4. Consideraciones prácticas

- a. La publicación trimestral pretende aliviar la carga técnica que el cálculo mensual podría tener. Esto depende de la implementación.

- b. Este esquema permite a las AFP alterar sus inversiones los últimos días de cada trimestre para mejorar los números calculados. Incrementar la frecuencia de cálculo reduciría la probabilidad de observar este comportamiento.
- c. Para instrumentos exóticos (por ejemplo, ciertas notas estructuradas) puede no ser claro que agruparlos en una de las clases refleje sus verdaderas características de riesgo y retorno. Sería necesario revisar de manera constante nuevos activos que entren a los portafolios.
- d. La construcción de la infraestructura necesaria para el cálculo de la Razón de Información trae como efecto secundario la posibilidad inmediata de construir portafolios eficientes. Estos pueden ser de utilidad para la SF. Por ejemplo, si se optara por usar un portafolio eficiente para construir el Portafolio de Referencia usado en el cálculo de la Rentabilidad Mínima, este cambio podría darse inmediatamente.

5. *Relación con la regulación actual*

Es posible sospechar una inconsistencia entre esta medida y la regulación actual, especialmente con la Rentabilidad Mínima, que presuntamente altera la estrategia de inversión de los fondos, causando que miren de cerca el portafolio de la competencia, posiblemente en detrimento de su eficiencia.

Posibles Consecuencias

Incorporar esta medida de eficiencia ayudará a evaluar la diversificación y eficiencia del sistema de fondos de pensiones; igual que con la Razón de Sharpe puede facilitar la familiarización del afiliado con conceptos financieros importantes para la evaluación del comportamiento de su ahorro. Asimismo, el impacto que esta medida puede tener sobre la composición de los fondos depende de la reacción de los afiliados ante esta información. Es posible que fondos con Razón de Información baja sean castigados por sus afiliados mediante cambios de afiliación. En este caso, se puede esperar que las AFP compitan por mejorar su Razón de Información, con consecuencias beneficiosas para la eficiencia de los fondos. Sin embargo, poniendo en consideración todo el entorno del sistema de ahorro individual, no es claro que los afiliados reaccionarían positivamente a la Razón de Información de su fondo; así, no es claro que las AFP mejorarían su eficiencia necesariamente. Es posible que las estrategias de inversión se mantengan inalteradas.

IV. Restricción al nivel de Razón de Información de los Fondos

La intención de la propuesta de cálculo y publicación de la Razón de Información es propender indirectamente por una mejora en la eficiencia de los fondos. Como se notó anteriormente, es posible que esa medida no logre tal objetivo. Un posible paso a seguir en el mediano plazo ante esta circunstancia es limitar inferiormente el nivel de Razón de

Información de los fondos. Como puede ser evidente, tal medida depende de haber realizado su cálculo exitosamente; además, es natural pensar en esta restricción solo después de haber publicado estos números por un período de tiempo mínimo. Las siguientes líneas pretenden modelar una posibilidad a futuro, más que una propuesta firme en el presente. En ellas se resume la propuesta “*Eficiencia de los Fondos de Pensiones*”, presentada a directivos del Banco, y a representantes del Ministerio de Hacienda y de la SF en febrero de 2006. Se usa la notación introducida en el Capítulo III.

1. Propuesta

- a. Los recursos de cada fondo de pensiones se podrán invertir en los activos y en cantidades permitidas por la Circular Básica Jurídica de la SF de tal manera que la Razón de Información no sea menor que una constante K . Matemáticamente, la inversión debe satisfacer $\mu - R_f \geq K \times \sigma$.
- b. El período de medición y evaluación será de tres meses calendario.
- c. La Razón de Información de cada fondo será calculada al comienzo de cada período con metodologías establecidas y divulgadas por la SF.
- d. La constante K será determinada y divulgada por la SF mínimo cinco días antes del comienzo de cada período.⁶
- e. En caso de incumplimiento, la administradora tendrá 30 días para ajustar sus inversiones, asumiendo con capital propio las pérdidas ocasionadas por el rebalanceo del portafolio. Este costo puede ajustarse (positiva o negativamente) por el costo de oportunidad incurrido, definiendo éste como la diferencia entre el rendimiento de la inversión del fondo y el rendimiento de un portafolio base definido por la SF⁷; el período de medición de estos retornos será igual al período de incumplimiento de la regla. El portafolio base será determinado y divulgado por la SF mínimo cinco días antes del comienzo de cada período. En caso en que se compruebe que el incumplimiento de la regla es ocasionado por el movimiento de precios en el mercado, la administradora tendrá 30 días para ajustar sus inversiones sin incurrir en costos por penalización. En el caso en que una administradora siga incumpliendo la restricción después de 30 días, se propone una penalización igual a una fracción (por determinarse) de la Reserva de Estabilización.

⁶ Para facilitar la gestión, se debe anticipar que ésta sea una cantidad que no cambie frecuentemente.

⁷ Este portafolio presuntamente será definido como uno eficiente.

2. Constante K

La Razón de Información de un portafolio depende fuertemente de la medición de los retornos esperados y las volatilidades. Este número puede variar al ser medido (con la misma metodología) en distintos instantes del tiempo, como se evidencia en la *Tabla 2*. Una sugerencia para remediar esto es determinar un número relativo para cada período de forma tal que K sea una fracción de la Razón de Información máxima posible. Por ejemplo, supóngase que (dada la metodología de medición) la Razón de Información del portafolio admisible que maximiza esta cantidad es 0.8, y que se adopta una fracción igual a 70%. Entonces la constante K será igual a 0.56. La bondad de este método radica en disminuir considerablemente la dependencia del resultado al método de medición. Por otro lado, para evitar cambiar constantemente el valor de K , se puede sugerir que no sea revisado a menos que su valor se salga de un rango permitido. Siguiendo con el ejemplo anterior, se puede especificar revisar el valor de K solo en los casos en los que no se encuentre en el intervalo $[65\% \cdot \rho, 75\% \cdot \rho]$, donde ρ es la RI del portafolio admisible que maximiza esta variable.

Tabla 3
RI de los fondos como porcentaje de la RI máxima

	A	B	C	D	E	F
Jul/04	63.22%	65.87%	72.11%	68.01%	56.97%	74.42%
May/05	58.36%	62.60%	59.15%	63.40%	61.80%	64.06%
Ene/06	61.51%	63.29%	52.78%	55.95%	59.92%	60.32%
Jun/06	44.88%	54.06%	52.65%	48.32%	57.24%	55.74%

La *Tabla 3* muestra la Razón de Información de cada fondo como porcentaje de la Razón de Información máxima, para los cuatro periodos analizados. Estos números son más estables que los mostrados en la *Tabla 2*, lo cual justifica determinar K como porcentaje de la Razón de Información máxima, y no absolutamente. Como referencia, el promedio de los números de la *Tabla 3* es 59.9%, con desviación estándar de 6.8%.

3. Consideraciones prácticas

- a. Anticipando rebalanceos (posiblemente fuertes) en la composición de los fondos de pensiones ante este tipo de regla, se debe pensar en una forma de garantizar una transición suave; es decir, esquemas en que los fondos recompongan sus portafolios lentamente evitando en lo posible que el mercado anticipe sus movimientos. Se sugiere, por lo tanto, comenzar con una constante K baja, e ir subiendo su valor por etapas, de manera escalonada y anunciada con suficiente anticipación.

- b. Buscando una regulación más comprensiva, la eventual eliminación de algunos límites de inversión podrían incrementar la Razón de Información máxima, poniendo más presión sobre los fondos. Esto reforzaría el punto anterior de llevar a cabo una implementación gradual.
- c. Se ha supuesto que el ahorrador promedio prefiere que sus ahorros sean invertidos en un portafolio eficiente. Sin embargo, no se ha especificado en cuál de todos los portafolios eficientes. La teoría nos permite usar el nivel de aversión al riesgo de un agente (por ejemplo mediante una función de utilidad) para determinar este portafolio óptimo. Sin embargo, en la práctica no se presume poder modelar adecuadamente estas preferencias. Por lo tanto, se usa la Razón de Información como una referencia óptima, pero se debe tener en cuenta que es posible que un ahorrador genérico prefiera un portafolio eficiente diferente al que maximiza la Razón de Información.

4. *Relación con la regulación actual*

Esta restricción traería cambios en el comportamiento de las AFP. Sin embargo, dado que la intención es aumentar el valor esperado de la pensión de los afiliados, se debería incorporar a la regulación con una revisión integral de otros límites presentes. En particular, es posible que la Rentabilidad Mínima y los límites de inversión actúen en dirección opuesta a la intencionada por una limitación a la Razón de Información; es decir, si el objetivo central es mejorar la eficiencia de los fondos para traer los beneficios y seguridad correspondientes a los ahorradores, entonces una restricción a la Razón de Información sería un camino directo para lograr esto, mientras que los otros elementos mencionados serían cuanto más un camino indirecto, y en ciertas situaciones podrían tener consecuencias contrarias a las pretendidas.

Posibles Consecuencias

Suponiendo una adecuada implementación de la medición de la Razón de Información, hay una consecuencia casi certera de este esquema: la eficiencia de los fondos de pensiones no caería a niveles bajos. Sin embargo, la consecución de esta eficiencia puede tener efectos difíciles de pronosticar sobre la composición de los portafolios. Por ejemplo, las AFP posiblemente rebalancearían sus portafolios, y seguramente el portafolio final dependería de la obligación de seguir cumpliendo simultáneamente con la Rentabilidad Mínima. La sustitución de unos activos por otros podría traer consecuencias de corto plazo pero profundas en los mercados financieros si la transición no se hace gradualmente.

V. Conclusiones

- En el corto plazo, se propone calcular y divulgar la Razón de Sharpe de los fondos de pensiones según lo descrito en el Capítulo II, considerando éste un

paso inicial en la dirección de propender por mejorar la eficiencia de los fondos de pensiones. Para esta propuesta se tiene en cuenta la simplicidad de su implementación.

- Se propone estudiar la implementación en el mediano plazo del cálculo y divulgación de la Razón de Información de los fondos de pensiones, según lo descrito en el Capítulo III. A pesar de considerar éste un paso más directo en la búsqueda de la eficiencia de los fondos de pensiones, la dificultad técnica de su implementación impiden buscar esta solución de manera inmediata.
- En caso de no observar mejoras en la eficiencia de los fondos de pensiones en el mediano plazo con el cálculo de su Razón de Información, se propone estudiar la posibilidad de limitar inferiormente este número, según lo descrito en el Capítulo IV.