

Banco Central de Chile  
Documentos de Trabajo

Central Bank of Chile  
Working Papers

N° 622

Abril 2011

**VALORIZACIÓN DE FONDOS MUTUOS  
MONETARIOS Y SU IMPACTO SOBRE  
ESTABILIDAD FINANCIERA**

Luis Antonio  
Ahumada

Nicolás Álvarez

Diego Saravia

---

La serie de Documentos de Trabajo en versión PDF puede obtenerse gratis en la dirección electrónica: <http://www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc>. Existe la posibilidad de solicitar una copia impresa con un costo de \$500 si es dentro de Chile y US\$12 si es para fuera de Chile. Las solicitudes se pueden hacer por fax: (56-2) 6702231 o a través de correo electrónico: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl).

Working Papers in PDF format can be downloaded free of charge from: <http://www.bcentral.cl/eng/stdpub/studies/workingpaper>. Printed versions can be ordered individually for US\$12 per copy (for orders inside Chile the charge is Ch\$500.) Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or e-mail: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl).



**BANCO CENTRAL DE CHILE**

**CENTRAL BANK OF CHILE**

La serie Documentos de Trabajo es una publicación del Banco Central de Chile que divulga los trabajos de investigación económica realizados por profesionales de esta institución o encargados por ella a terceros. El objetivo de la serie es aportar al debate temas relevantes y presentar nuevos enfoques en el análisis de los mismos. La difusión de los Documentos de Trabajo sólo intenta facilitar el intercambio de ideas y dar a conocer investigaciones, con carácter preliminar, para su discusión y comentarios.

La publicación de los Documentos de Trabajo no está sujeta a la aprobación previa de los miembros del Consejo del Banco Central de Chile. Tanto el contenido de los Documentos de Trabajo como también los análisis y conclusiones que de ellos se deriven, son de exclusiva responsabilidad de su o sus autores y no reflejan necesariamente la opinión del Banco Central de Chile o de sus Consejeros.

The Working Papers series of the Central Bank of Chile disseminates economic research conducted by Central Bank staff or third parties under the sponsorship of the Bank. The purpose of the series is to contribute to the discussion of relevant issues and develop new analytical or empirical approaches in their analyses. The only aim of the Working Papers is to disseminate preliminary research for its discussion and comments.

Publication of Working Papers is not subject to previous approval by the members of the Board of the Central Bank. The views and conclusions presented in the papers are exclusively those of the author(s) and do not necessarily reflect the position of the Central Bank of Chile or of the Board members.

Documentos de Trabajo del Banco Central de Chile  
Working Papers of the Central Bank of Chile  
Agustinas 1180, Santiago, Chile  
Teléfono: (56-2) 3882475; Fax: (56-2) 3882231

# VALORIZACIÓN DE FONDOS MUTUOS MONETARIOS Y SU IMPACTO SOBRE LA ESTABILIDAD FINANCIERA

Luis Antonio Ahumada\*  
Banco Central de Chile

Nicolás Álvarez\*  
Banco Central de Chile

Diego Saravia\*\*  
Banco Central de Chile

## Resumen

En los últimos diez años la industria de fondos mutuos en Chile ha multiplicado sus activos administrados cerca de cinco veces. En particular, los fondos mutuos monetarios han adquirido una presencia relevante como inversionistas en depósitos a plazo en la banca, a la vez que como receptores de fondos prestables del sector corporativo. Dada la importancia de esta industria, el método de valorización de los fondos mutuos monetarios puede incidir en el normal funcionamiento del mercado monetario. En esta línea, el presente documento revisa la evidencia disponible sobre los eventos de revalorización de los fondos mutuos monetarios en Chile en los últimos años y presenta un marco conceptual para analizar las implicancias de la introducción de valores de referencia objetivos de revalorización de un fondo mutuo.

## Abstract

In the last ten years the Chilean mutual fund industry has multiplied its assets around fivefold. In particular, money market funds have become important players in the financial sector as investors in time deposits as well as intermediating funds of the corporate sector. Given the importance of this industry, the methodology for valuating money market funds could play an important role in the functioning of the money market. In this vein, this paper presents evidence about the revaluation of the money market funds in Chile in the last several years and presents a framework to analyze the possible effects of introducing objective threshold levels that trigger revaluations of a mutual fund.

---

\* División de Política Financiera, Banco Central de Chile; [lahumada@bcentral.cl](mailto:lahumada@bcentral.cl); [nalvarez@bcentral.cl](mailto:nalvarez@bcentral.cl).

\*\* División de Estudios, Banco Central de Chile; [dsaravia@bcentral.cl](mailto:dsaravia@bcentral.cl).

Agradecemos especialmente a Luis Opazo y Kevin Cowan por sus valiosas sugerencias, y los comentarios de un árbitro anónimo y de los participantes en seminarios internos del Banco Central.

## I. Introducción

En los últimos diez años, la industria de fondos mutuos en Chile ha multiplicado el monto de los activos administrados en poco más de cinco veces, acumulando un valor de US\$31.000 millones, a fines del 2010. Los fondos mutuos tipo 1 (FM1), que son similares a los fondos mutuos monetarios en mercados desarrollados, multiplicaron el valor del patrimonio administrado en una cifra similar. A pesar de que otras categorías de fondos mutuos mostraron un crecimiento bastante mayor, los FM1 destacan por ser el tipo de fondo más relevante, con una participación de 43% del total administrado a fines de septiembre pasado.

El crecimiento de la industria de fondos mutuos es incluso superior al crecimiento de la industria de fondos de pensiones y de las compañías de seguros en el mismo periodo, aproximándose en importancia al tamaño de esta última. Esta evidencia revela que los fondos mutuos se han convertido en una alternativa atractiva para canalizar los ahorros domésticos.

Los FM1 han tomado relevancia desde el punto de vista de la intermediación financiera en los últimos años constituyéndose en una importante fuente de financiamiento para la banca local, en un contexto donde los fondos de pensiones han disminuido su inversión en depósitos bancarios aprovechando las oportunidades de diversificación permitida por la holgura disponible en sus límites de inversión en el exterior.

Además, entre otros factores que podrían explicar este fuerte crecimiento de los FM1 se puede mencionar, en primer lugar, el crecimiento del sector corporativo. De hecho se observa empíricamente una relación positiva y significativa entre el patrimonio del FM1 y la liquidez de las empresas del sector real.<sup>1</sup> En segundo lugar, el mecanismo de valorización de los FM1 hace que este instrumento de inversión no tenga activos sustitutos perfectos en el mercado monetario, en especial para las empresas cuya administración de liquidez involucra el manejo activo de sus excedentes de caja. Esto, ya que la cuota de los FM1 se valoriza a costo histórico.<sup>2</sup> Este mecanismo de valorización, en condiciones de baja volatilidad de tasas de mercado, permite a los inversionistas obtener un retorno casi cierto, similar a la tasa de corto plazo del mercado monetario, pero con la ventaja de poder convertirse en efectivo al día siguiente. En la banca local, en cambio, el plazo mínimo de captación de depósitos es de 7 días y aunque siempre es posible vender los depósitos a plazo en el mercado secundario, se enfrenta un riesgo de precio que no está presente en la cuota del FM1 en caso de no revalorizarse la cartera.

El método de valorización a costo histórico implica tanto beneficios como costos para los inversionistas y la banca. Por un lado, y tal como se mencionó, proveen una relativa estabilidad en el retorno a los inversionistas. Sin embargo, el hecho de que pueda generar revalorizaciones discretas y no esperadas en determinadas circunstancias, eventualmente

---

<sup>1</sup> Según estimaciones de los autores la correlación entre el patrimonio del FM1 y los fondos líquidos de las empresas FECU está en torno a 80%.

<sup>2</sup> La valorización a costo histórico utiliza como tasa de descuento la TIR implícita en la adquisición de los instrumentos de un fondo, tasa que se denomina TIR de compra.

introduce volatilidad en el precio de los activos financieros transados en el mercado monetario.

La normativa de los FM1, que estuvo vigente hasta el 1 de marzo del 2011, permitía que el gerente general de una administradora pueda, en forma discrecional, revalorizar el FM1 si se producían diferencias “relevantes” entre el valor de mercado y la valorización a costo histórico del fondo. En el periodo entre 2001 y 2010 se efectuaron 4 de estos ajustes al valor del portafolio administrado por la industria de fondos mutuos, lo que sumado al alto porcentaje de depósitos a plazo bancario (DPF) en poder de las administradoras produjo fuertes cambios en las tasas de mercado y en los montos transados de DPF en el mercado secundario.

En este sentido, los FM1 comparten algunas características con la actividad bancaria tradicional: intermedian fondos prestables, proveen liquidez, incurren en transformación de plazos y emiten instrumentos que, en tiempos normales, no son sensibles a cambios en las condiciones financieras. Esta última es una de las principales características de la industria bancaria tradicional (ver Gorton 2009). También, así como los bancos pueden sufrir corridas contra sus depósitos, también los FM1 pueden sufrir corridas contra las cuotas emitidas en caso de esperar un cambio significativo en el valor de la cuota del fondo, máxime considerando que es una industria que no cuenta con una red de seguridad. En la industria bancaria si gran parte de los depositantes cree que un banco está en problemas, pueden retirar sus depósitos y hacer que ese banco quiebre (Diamond y Dibiyig (1983)). En el caso de los FM1, los inversores podrían vender su participación causando que el fondo tenga que desprenderse de sus activos a un nivel de precios tal que podría no alcanzar a cubrir las cuotas emitidas, lo cual daría lugar a la revalorización de la cartera de los FM1.

De hecho, a nivel internacional, los FM1 fueron objeto de corridas cuando se desató la crisis subprime y, por su relevancia, contribuyeron a la amplificación de la misma. Muchos de estos fondos liquidaron sus activos subyacentes a precios muy menores a los registrados en sus portafolios, o fueron congelados agravando la situación de liquidez de las empresas que habían invertido en ellos. Este último efecto, vinculado a la insolvencia de algunos fondos mutuos, contribuyó a propagar la crisis del sector financiero al sector real, puesto que el congelamiento de los fondos se tradujo en una mayor demanda por liquidez del sector corporativo.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> En el caso particular de Estados Unidos, el 16 de Septiembre de 2008, el día posterior a la quiebra de Lehman, uno de los *managers* de fondos monetarios de mayor crecimiento en los años previos, “Reserve”, anunció que dos de sus fondos dejarían caer el valor neto de sus cuotas por debajo del típico US\$1 (lo que se denomina “*breaking the buck*”) por la desvalorización de los activos subyacentes como consecuencia, entre otras cosas, que estos fondos mantenían títulos de Lehman Brothers. Esto originó que los inversores retiraran masivamente las inversiones en estos y otros fondos, asignándolos a fondos con activos subyacentes de gobierno que presentan un menor riesgo. Los dos días posteriores a la quiebra de Lehman, los inversionistas institucionales habían liquidado US\$142 mil millones en 102 fondos institucionales tipo prime, equivalentes al 16% de sus tenencias. En los mismos días, compraron US\$54 mil millones en fondos con subyacente instrumentos de gobierno, incrementándose en un porcentaje similar. Los inversionistas retail en tanto, vendieron US\$27 mil millones de fondos prime (3%), y compraron un neto de US\$34 mil millones en fondos con subyacente instrumentos de gobierno.

Los métodos de valorización de los FM1 ocupan un lugar importante en la discusión sobre la reforma del sistema financiero mundial para disminuir la ocurrencia y severidad de crisis financieras, y los mismos difieren entre países como se mostrará más adelante. Estos métodos tienen sus virtudes y defectos. En un extremo, la valorización a costo histórico es menos volátil y es menos sensible a la nueva información (“*informational insensitive*”) que la valorización a precios de mercado. Esta es una de las virtudes de los pasivos bancarios tradicionales (ver, por ejemplo, Gorton (2009)). Otra virtud de la valorización a costo histórico es que permite a las empresas obtener un rendimiento relativamente estable en duraciones muy cortas, lo que puede ser deseable desde un punto de vista social si la regulación bancaria no permite depósitos a muy corto plazo para resguardar la liquidez de dicha industria. En otro extremo, si el objetivo es reducir la ocurrencia de las mismas, parece más aconsejable que el valor del fondo refleje, en todo momento, el valor de mercado de los activos subyacentes, ya que de esta manera se eliminaría la probabilidad de una corrida por temor a que los activos subyacentes no sean suficientes para cubrir la demanda de los inversionistas –ya que la cartera reflejaría el valor de mercado en todo momento. En esta línea, el FMI (2010) propuso avanzar hacia esquemas de valorización a precio de mercado a fin de reducir la probabilidad de tales eventos.

Durante el mes de octubre recién pasado, la SVS publicó la circular N°1.990, que establece nuevos requerimientos relativos a la valorización de los fondos mutuos tipo 1 (FM1), norma que entró en vigencia el 1° de marzo de 2011. La nueva circular permite continuar valorizando los instrumentos a costo histórico pero, a diferencia de la anterior normativa, introduce explícitamente valores porcentuales de referencia a los cuales la revalorización de la cuota de un FM1 es obligatoria. En cuanto a la magnitud de la revalorización, la normativa sólo tiene como condición que la diferencia entre el valor de mercado e histórico de la cartera se reduzca al menos en 0.1%, a nivel de portafolio, pudiendo el administrador del FM1 realizar un ajuste mayor.

Este trabajo hace una descripción de los eventos de revalorización de los FM1 y, adicionalmente, se presenta un marco conceptual para entender los posibles impactos sobre la probabilidad de corridas contra el fondo debido a la introducción de valores de referencia objetivos que gatillan una revalorización. Dicho marco conceptual, no corresponde a una evaluación de la totalidad de los aspectos involucrados en la nueva normativa de la SVS, sino que tan sólo involucra uno de los elementos que la componen -es decir, valores de referencia objetivos de revalorización.

La principal conclusión que se deriva de nuestro marco conceptual es que hacer explícito los niveles a los cuáles se va a producir una revalorización podría incrementar la probabilidad de corrida contra el fondo en el presente. Reducir incertidumbre a futuros eventos de revalorización puede hacer más conveniente que los inversores quieran vender sus tenencias a un precio más alto en el presente, para comprar a un menor precio en el futuro cuando se produzca la revalorización. No obstante, como se mencionó previamente, la normativa propuesta por la SVS tiene otros elementos como la incertidumbre sobre la magnitud de la revalorización a nivel de portafolio e instrumentos que pueden contribuir a disminuir la probabilidad de corridas.

El documento se divide en tres secciones. En la siguiente sección se describe el mercado de fondos mutuos, en particular, la regulación de valorización junto con los cambios introducidos recientemente y la evidencia internacional disponible sobre regulación de fondos mutuos monetarios. En la tercera sección se describen los eventos de revalorización bajo el actual esquema normativo y la siguiente sección se desarrolla un marco conceptual para comprender dichos eventos.

## **II. Fondos Mutuos monetarios: principales características y valorización**

### **1. Características de la industria**

La industria de fondos mutuos administra en Chile más de US\$ 31 miles de millones de dólares, cifra equivalente al 90% de las inversiones de las Compañías de Seguros, y de un 27% de los fondos administrados por los Fondos de Pensiones (Gráfico 1).

El patrimonio de los FM1 resulta ser el más importante dentro de los tipos de fondos ofrecidos en esta industria, dando cuenta del 43% del sistema a fines de Septiembre de 2010 (Gráfico 2). Estos fondos se caracterizan por administrar activos de corta duración<sup>4</sup>, y ofrecer una rentabilidad relativamente estable, cercana a la de mercado y convertibles en efectivo al día siguiente, lo que convierte al FM1 en un instrumento de inversión sin sustitutos perfectos<sup>5</sup>. En este segmento, los principales administradores son filiales bancarias, las que a fines de Septiembre del 2010 administran activos por más de US\$ 13.000 millones, representando más de un 92% de los FM1. Destacan en este grupo las administradoras Banchile y Santander con un 25% cada uno, y BCI con un 14% (Gráfico 3).

En Chile los FM1 representan cerca de un 7% de los pasivos exigibles del sistema bancario, similar a lo observado en Francia<sup>6</sup>, pero por sobre otras economías como Finlandia, Noruega y Canadá, entre otros. EEUU se encuentra bastante lejos en la muestra con un 28%, pero esta cifra hay que tomarla con precaución, porque en este caso los FM1 captan también eurodepósitos (Gráfico 4). De manera más general, la comparabilidad de tales cifras se ve mermada por el hecho de que los FM1 pueden conformar sus portafolios con activos de distintos países, ocurriendo algo similar con su base de inversionistas.

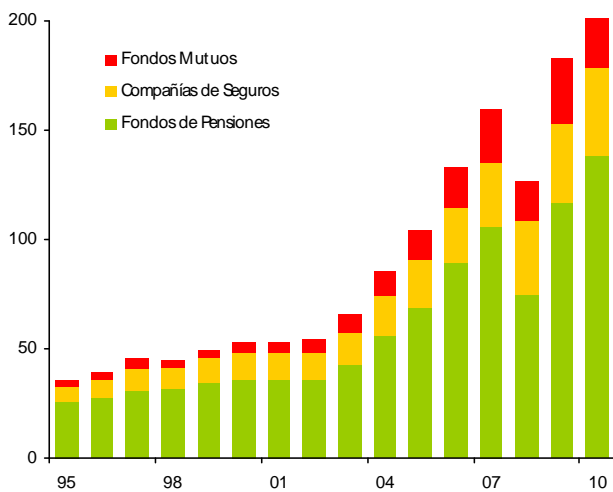
---

<sup>4</sup> El promedio ponderado de duración de los instrumentos que componen el fondo no puede ser superior a 90 días.

<sup>5</sup> El producto más cercano es el depósito a plazo a 7 días y los *Repos*.

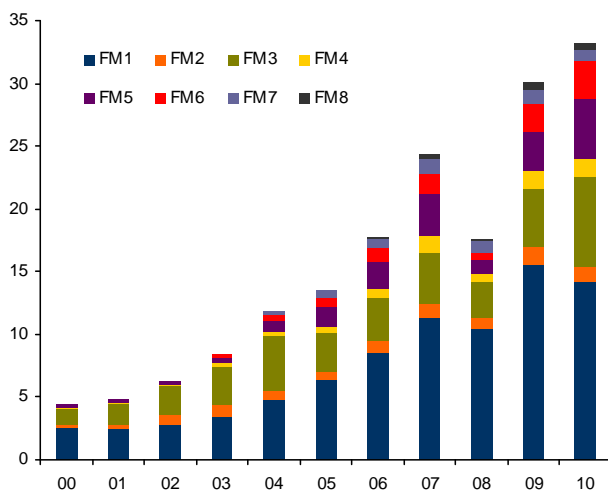
<sup>6</sup> En marzo de 2008, los fondos mutuos monetarios franceses representaban casi un 50% del mercado europeo, por lo que estas cifras podrían no ser directamente comparable con las del mercado chileno.

Gráfico1: Inversiones Institucionales (\*)  
(miles de millones de dólares)



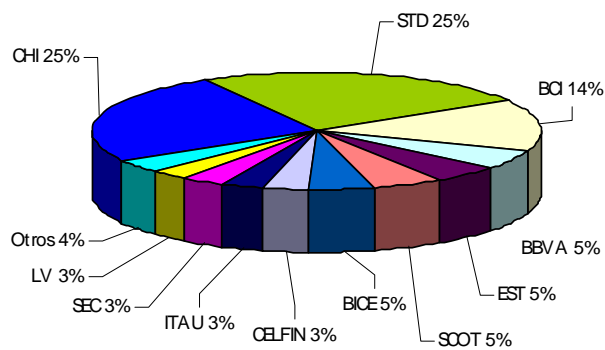
(\*) 2010 actualizado a Septiembre. Compañías de Seguros incluye a las de Vida y Generales.  
Fuente: SVS y SP.

Gráfico 2: Patrimonio Fondos Mutuos (\*)  
(miles de millones de dólares)



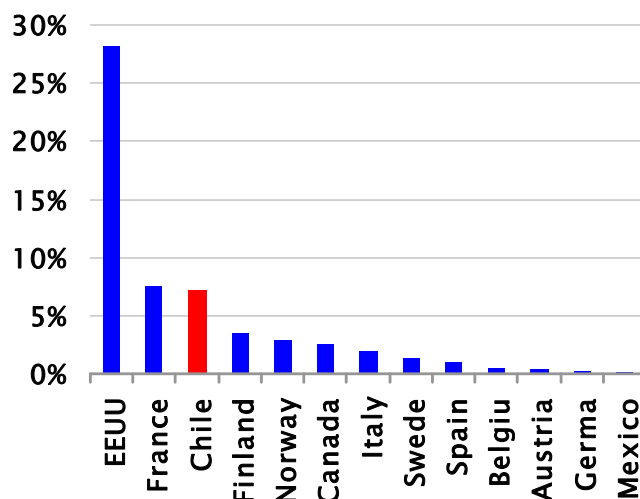
(\*) 2010 actualizado a Septiembre. En anexos se describe las características de cada uno de los fondos.  
Fuente: SVS

Gráfico3: Participación de mercado de FM1 (\*)



Actualizado a Septiembre del 2010.  
Fuente: AAFM.

Gráfico 4: Money market funds sobre Pasivos exigibles sistema bancario (\*)

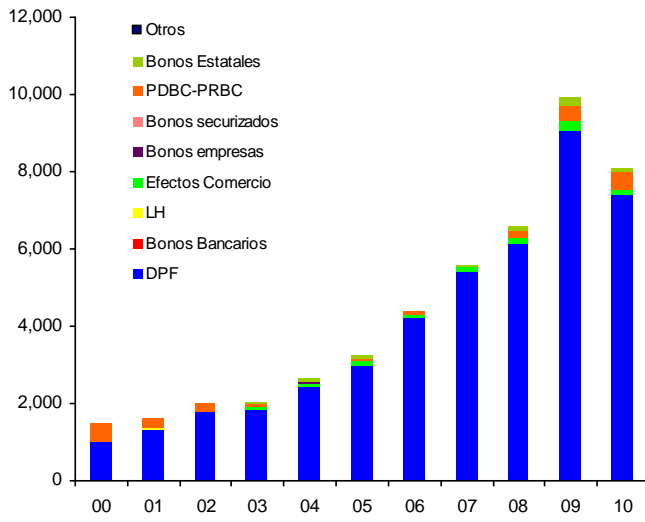


(\*) Pasivos exigibles = Total Pasivos – Capital. Cierre del 2008.  
Fuente: OECD

Respecto a la composición de la cartera de los FM1, se observa que a inicios del año 2000 estaba constituida aproximadamente por 70% DPF y un 30% por PDBC y PRBC. A través de los años, esta composición ha variado a una mayor importancia de los DPF dentro del portafolio, alcanzando un máximo de exposición del 97% a fines del 2007 y, promediando los últimos 5 años, un 94%. Lo que estaría detrás de esta tendencia es la búsqueda de mayor rentabilidad, dado el spread que otorgan estos instrumentos con respecto a los instrumentos referenciales del Banco Central (sobre 50 puntos bases en promedio), lo que también explica la incorporación al portafolio a partir del 2003 de los Efectos de Comercios, fecha en que se comenzó a emitir este tipo de instrumentos (Gráficos 5 y 6).

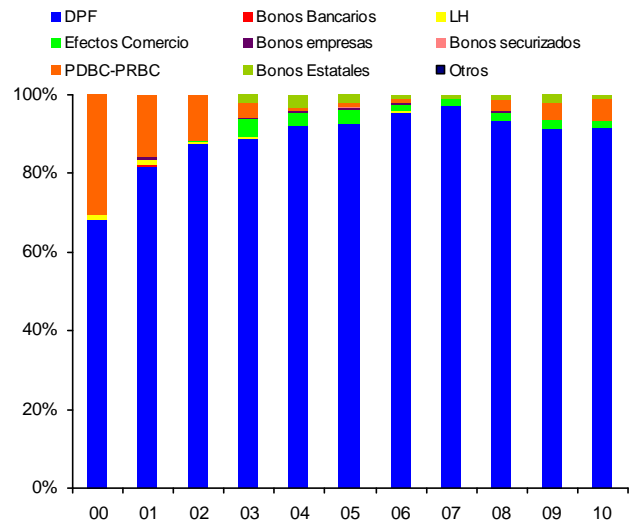


Gráfico5: Composición montos cartera FMI (\*)  
(Miles de millones de pesos corrientes)



(\*) 2010 actualizado a Septiembre.  
Fuente: SVS.

Gráfico 6: Composición porcentual cartera FMI (\*)



(\*) 2010 actualizado a Septiembre.  
Fuente: SVS.

## 2. Métodos de valorización de los fondos mutuos monetarios

### 2.1 Normativa vigente

La metodología de valorización de la cartera de inversiones del FMI, está descrita en la circular N° 1.579 de 2002, de la SVS. Los fondos mutuos deben valorizar sus carteras de inversión al valor resultante de actualizar el o los pagos futuros de cada instrumento, utilizando como tasa de descuento la tasa interna de retorno pactada en la adquisición del instrumento (TIR de compra). La Circular estableció que a partir de esa fecha, cuando para uno o más instrumentos, a juicio del gerente general de una Administradora de Fondo Mutuo (AFM), existan diferencias relevantes entre la valorización a TIR de compra y la valorización a tasa de mercado entregada por el modelo de valorización autorizado por la SVS, deberá utilizarse esta última. Por lo tanto, la norma vigente permite que los gerentes generales de cada administradora decidan discrecionalmente el momento adecuado para revalorizar a mercado las cuotas de un FMI.

Finalmente, la citada Circular establece que este tipo de fondos debe contabilizar anticipadamente los intereses y reajustes que cada instrumento devengará al día siguiente al de la valorización y dispone que los aportes recibidos se expresen en cuotas, utilizando el valor cuota del día anterior al de la recepción (valor cuota conocido); y en el caso de la liquidación de las solicitudes de rescate, se utilice el valor cuota de la fecha de recepción de la respectiva solicitud (valor cuota desconocido).<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Para solicitudes de aportes y/o rescates presentadas antes del cierre de operaciones del fondo.

## 2.2 Nueva normativa.

La nueva norma, publicada el 28 de octubre de 2010 y que entró en vigencia el 1 de marzo, establece criterios objetivos de revalorización de los FMI a nivel de portafolio e instrumentos.<sup>8</sup> Aunque permite continuar valorizando los instrumentos a la tasa de compra, incorpora valores de referencia (*triggers*) tal que, si el valor de mercado de los activos subyacentes superan la valorización a tasa de compra, los FMI deberán revalorizarse dentro de los valores de referencia que establece la normativa, acotando de esta forma el factor de discrecionalidad del gerente de la administradora.

La normativa establece distintos niveles de *triggers* que se describen a continuación:

- *Trigger* a nivel de portafolio: establece que ante la existencia de desviaciones, en valor absoluto, superiores a un 0,1% del valor presente de la cartera de los instrumentos valorizados a costo histórico, respecto a su valorización a tasa de mercado, se efectuarán ajustes a uno o más de los instrumentos componentes de la cartera del fondo, de manera tal que dicha desviación se reduzca a porcentajes menores a 0,1%.<sup>9</sup>
- *Trigger* a nivel de instrumentos denominados en pesos: ante desviaciones superiores a un 0,6% del valor presente del instrumento valorizado a costo histórico, respecto a su valorización a tasa de mercado, se procederá a ajustar la valorización del instrumento en cuestión, de manera tal que dicha desviación se reduzca a porcentajes menores a 0,6%.
- *Trigger* a nivel de instrumentos denominados en otras monedas o unidades de reajuste: ante desviaciones superiores a un 0,8% del valor presente del instrumento valorizado a costo histórico, respecto a su valorización a tasa de mercado, se procederá a ajustar la valorización del instrumento en cuestión, de manera tal que dicha desviación se reduzca a porcentajes menores a 0,8%.

## 2.3 Evidencia Internacional.

### Estados Unidos

La normativa en Estados Unidos permite que los FMI usen un método similar de valorización al caso chileno, a costo histórico (*amortized cost*)<sup>10</sup>, para valorar sus títulos con madurez remanente de 397 días (13 meses) o menos. El uso del método de costo

---

<sup>8</sup> Esta normativa entra en vigencia el 1° de marzo del 2011.

<sup>9</sup> La normativa no establece que la revalorización deba llevarse al valor de mercado de la cuota. Solo requiere ajustar el valor a costo histórico dentro de los rangos determinados por los distintos *triggers*.

<sup>10</sup> Bajo el método de valorización de costo amortizado, los títulos del portafolio son valorizados a su costo de adquisición, y posteriormente son ajustados asumiendo una amortización constante hasta la madurez de cualquier premio o descuento.

amortizado permite mantener estable el *Net Asset Value (NAV)*<sup>11</sup>, típicamente en US\$1 por cada cuota del fondo, por ello también se le denomina método CNAV (constant NAV).

La normativa exige a los FM1 adoptar procedimientos escritos razonablemente diseñados para estabilizar el *NAV per share* del fondo (“procedimiento de monitoreo”), requiriéndole al fondo que calcule periódicamente el monto de la desviación del método de valorización de costo amortizado respecto al de mercado (o algún método sustituto que refleje las condiciones de mercado actuales) de los títulos de sus fondos. A este proceso se le denomina en la norma “*shadow pricing*”. El proceso de monitoreo establece también que los miembros del directorio del fondo periódicamente revisen el monto de la desviación, como también el método usado para calcular la desviación. En el evento que tal desviación exceda del 0.5%, la mesa del directorio deberá diligentemente considerar qué acciones, si alguna, deberían ser iniciadas por el directorio<sup>12</sup>.

Aunque las pérdidas de principal (“*breaking the buck*”) en los FM1 han sido escasas (*NAV per share* menor a US\$1), estas han ocurrido. Debido a los eventos extraordinarios en los mercados financieros, el 19 de Septiembre del 2009, el departamento del tesoro de Estados Unidos lanzó un programa de garantía para proteger a los *shareholders* de los FM1 ante potenciales pérdidas en el evento que los fondos no fueran capaces de mantener su *NAV per share* en US\$1<sup>13</sup>.

Recientemente, la normativa de FM1 en Estados Unidos incorporó requisitos para mantener un porcentaje del fondo en activos de fácil liquidación, la reducción de la duración máxima del fondo de 90 a 60 días, eliminando también la posibilidad de adquirir instrumentos estatales con una duración mayor a 2 años, y estructurar un perfil de instrumentos con mejores categorías de riesgo.

### Comunidad Económica Europea (CEE)

En la CEE la regulación varía a través de los países miembros, pero hay un conjunto de mejores prácticas para aquellos fondos mutuos que pueden ser transados en la Comunidad. De esta forma, la regulación para los fondos mutuos de mercado monetario varía en cada país, en función de si el fondo cumple o no con los estándares UCITS (*Undertaking for Collective Investment in Transferable Securities*)

Este código de mejores prácticas, permite valorizar los FM1 por el método del costo amortizado. También se les exige monitorear y limitar (en torno a 0,5%) cualquier desviación entre el método de valorización de costo amortizado y a mercado. A diferencia de la norma de Estados Unidos, donde el intervalo de monitoreo queda a discreción del directorio del fondo, en este caso se exige que debe ser efectuado al menos en forma

---

<sup>11</sup> *NAV*: se define como el total de activos menos el total de pasivos del fondo

<sup>12</sup> Las posibles acciones a considerar incluyen la venta de instrumentos previo a su madurez, realizar ganancias o pérdidas de capital, acortar la madurez del fondo, retener dividendos, hacer distribuciones de capital extraordinarias, calcular el *NAV per share* a mercado, entre otras.

<sup>13</sup> Más información descrita en el anexo 1.

semanal. Más aun, el código establece que los administradores de los fondos apliquen una “política de incrementos” (*escalation policy*) para actuar en casos de diferencias importantes. A nivel de portafolio, este procedimiento requiere mantener un valor sombra del fondo que permita monitorear las discrepancias entre el valor de costo amortizado y el valor de mercado, tales que:

- el administrador notifique al “*fund manager*” si la diferencia es de 0,1%;
- el administrador notifique al “*senior management*” de la compañía a 0,2%; y
- el administrador notifique a los *trustees* y directores a 0,3%.

Adicionalmente, esta política de incrementos requiere que a nivel individual de activos:

- el administrador notifique al “*fund manager*” a 0,3%; y
- el administrador notifique a los directores y recomiende acciones a seguir a 0,5% de desviación.

En el caso que ocurran eventos excepcionales, algunos países permiten que los AFM puedan suspender temporalmente la compra y el rescate de cuotas, se permita la demora de la recuperación de los activos del portafolio y pueden cambiar su mecanismo de valoración de CNAV a VNAV.

Recientemente, en mayo de 2010, el Comité Europeo de Reguladores de Valores (CESR) estableció lineamientos para una definición común de los fondos de mercado monetario. Estos lineamientos reflejan, según este comité, el hecho de que los inversionistas en este tipo de instrumentos tienen la expectativa de que el valor de su inversión se mantendrá en el tiempo, reteniendo, al mismo tiempo, la capacidad de retirar el capital diariamente. El comité identifica dos tipos de fondos de mercado monetario: i) Fondos de mercado monetario de corto plazo, en los cuales se limita la inversión a instrumentos financieros con una madurez residual menor o igual a 397 días, la madurez promedio del portafolio no puede superar los 60 días, y pueden tener un NAV constante o que varíe en el tiempo (CNAV o VNAV), pero se deben efectuar ajustes de valoración periódicos al menos cada 397 días. ii) Fondos de Mercado Monetario, los cuales deben cumplir con gran parte de las exigencias de la clase previa de fondos, pero con la excepción de que el NAV debe ser variable en el tiempo.

En ambos casos, el CESR establece que a pesar de que el objetivo de estos fondos pueda ser la preservación del capital invertido, la inversión en estos no constituye bajo ninguna circunstancia una inversión con capital garantizado. Se espera que estos lineamientos sean mandatorios en la Comunidad Europea a partir de diciembre 2011.

### España

La regulación de fondos mutuos en España (FIAMM) establece que la valorización se debe efectuar a precios de mercado. Luego de la introducción de IFRS en diciembre de 2008 se eliminó la excepción de que los instrumentos con un máximo de vencimiento de 6 meses pudieran ser valorizados a TIR de compra. En España un porcentaje promedio mensual de

patrimonio no inferior al 90% de su activo se debe invertir en valores de renta fija negociables en un mercado secundario y otros activos que gocen de elevada liquidez, para lo que se establece, entre otras características, que el plazo de amortización sea igual o inferior a 18 meses.

En la actualidad se está analizando, junto con la industria, las consecuencias sobre la rentabilidad y volatilidad del mecanismo de valoración a mercado de los activos de las carteras de fondos monetarios y, en general, de fondos de renta fija a corto plazo, con el objeto de identificar supuestos que pudiesen aconsejar una modificación de la norma, como por ejemplo, permitir valoración a coste amortizado cuando las diferencias con el valor de mercado no sean significativas, procedimientos para cuando estas diferencias sí sean significativas (como que una tercera entidad o el partícipe que opera cubra la diferencia).

#### Francia

En este país todos los fondos de mercado monetarios son valorizados usando VNAV. En marzo de 2008, los fondos mutuos franceses representaban casi un 50% del mercado europeo y cerca de un tercio de los activos administrados por esta industria en Francia. Después de la crisis subprime, los reguladores franceses exigieron además que la madurez promedio de estos fondos no excediera un año, los activos individuales no pueden tener una madurez superior a dos años y el riesgo de crédito se debe mantener en niveles acotados.

#### Brasil

Este es otro caso de interés porque a partir de mayo 2002, la valoración de los FMM se realiza a precios de mercado. Previo al cambio normativo los administradores debían velar porque los activos administrados reflejaran adecuadamente el valor de mercado, controlando las desviaciones entre los activos valorizados en ambas formas y haciendo correcciones voluntarias de acuerdo al criterio del administrador. Permitidos por la autoridades desde 1984, los FMM al principio debían tener al menos un 60% de los recursos invertidos en instrumentos emitidos por el Estado, y hasta un 10% en acciones. Los fondos mutuos de corto plazo pueden invertir en instrumentos de gobierno o instrumentos indexados a otros índices de precios, con un plazo máximo de vencimiento de 375 días. En todo caso, el plazo medio del portafolio no debe superar los 60 días, y también se permite el uso de derivados con fines exclusivos de cobertura.

En resumen, no existe un criterio estandarizado para valorizar este tipo de fondos en las diversas economías analizadas. En este sentido, y con el objetivo de velar por la estabilidad financiera y reducir la probabilidad de movimientos abruptos de portafolio, el FMI (2010) propuso avanzar hacia esquemas de valoración a precio de mercado a fin de reducir la probabilidad de tales eventos.

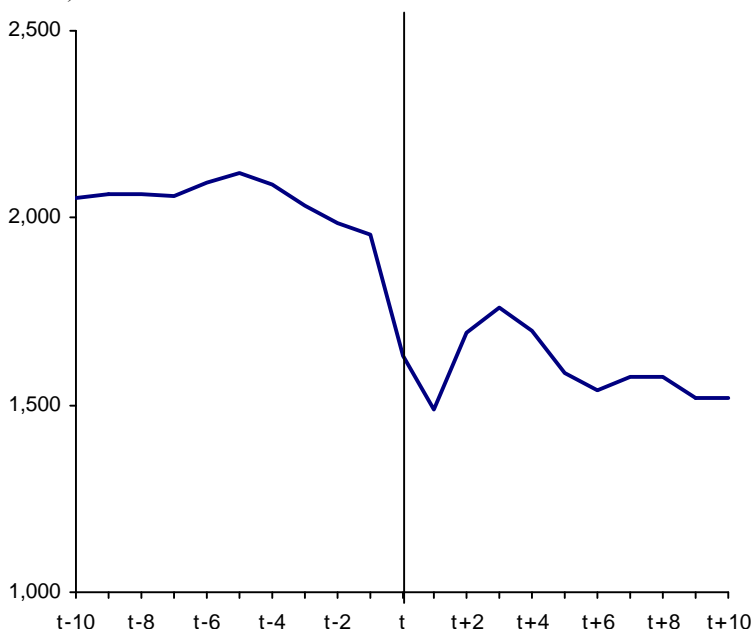
### 3. Eventos de revalorización en Chile.

En los últimos diez años se han registrado cuatro eventos de revalorización de los FM1. A continuación se describen sus principales características.

#### 3.1 Nominalización de la Política Monetaria (Agosto 2001).

Al momento de la nominalización el 26 de Julio de 2001, el Banco Central anunció una tasa nominal de política monetaria de 6.5% que reflejaba una inflación esperada anual del 3% y, por ende, correspondía a una tasa de interés real de 3.5%. Sin embargo, la inflación negativa observada al momento de la nominalización (-2.4% en su equivalente anual), implicó una tasa real correspondiente de 8.9%. Esta situación generó pérdidas patrimoniales en los portafolios de renta fija de corto plazo de los inversionistas institucionales. Por tal motivo, la SVS, mediante oficio circular N°55, solicitó ajustar a los AFM el valor de sus fondos al valor de mercado en forma instantánea los días 2 y 3 de agosto de 2001. En promedio, se estima que la revalorización provocó una rentabilidad promedio de -0.25% el 2 de agosto, siendo la menor rentabilidad reportada por una AFM de -0.5%. La semana siguiente de ocurrida esta revalorización, los fondos administrados cayeron \$384 mil millones o, equivalentemente, un 22% de la cartera administrada en la semana previa (Gráfico 7).<sup>14</sup>

Gráfico 7: Efectos en patrimonio FM1(\*)  
(MMM\$, pesos corrientes)

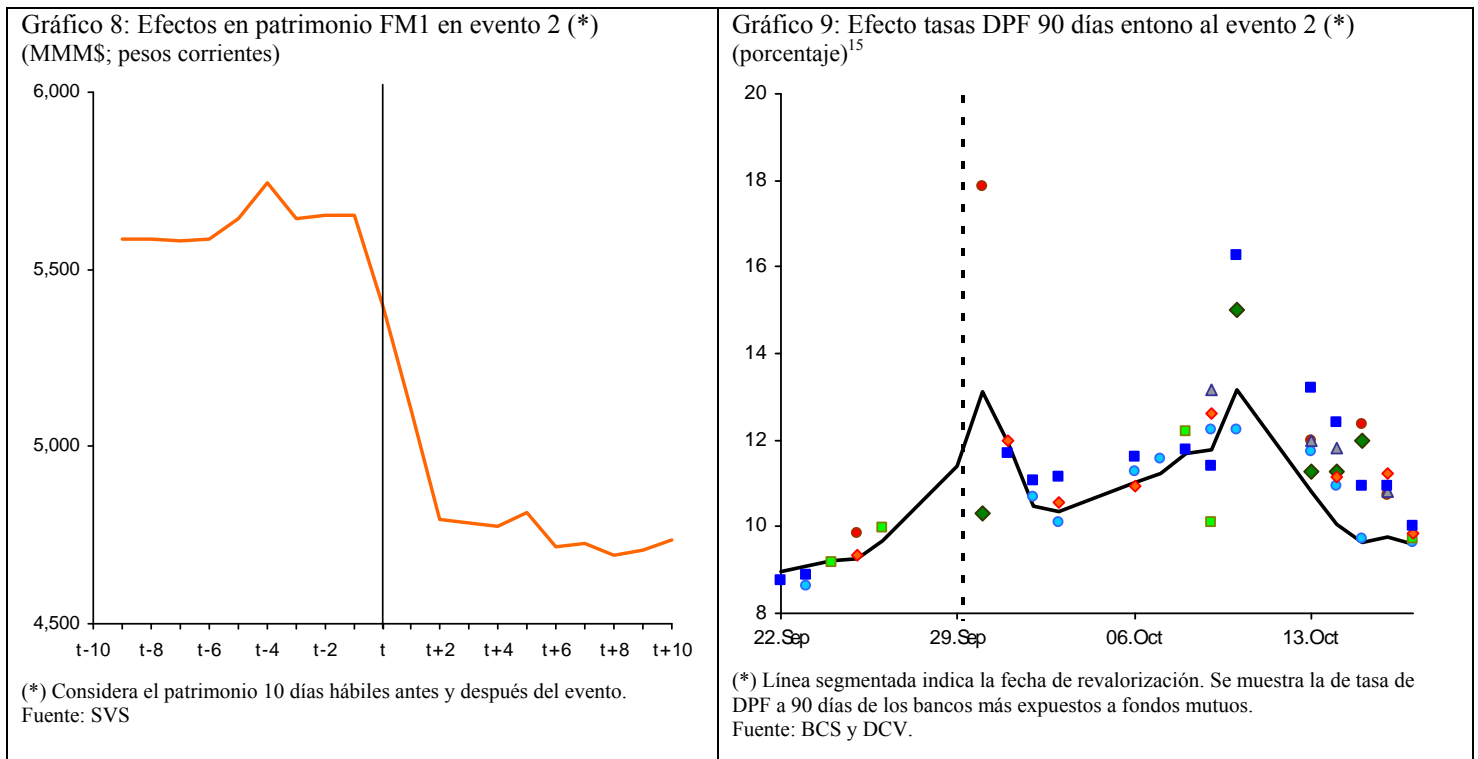


(\*) Considera el patrimonio 10 días hábiles antes y después del evento.  
Fuente: SVS

<sup>14</sup> En un sentido estricto, esta revalorización es distinta de las que ocurrieron posteriormente puesto que fue realizada por instrucciones de la SVS y no por una decisión de las AFM, dado que no existía a esa fecha la posibilidad de revalorizar discrecionalmente el fondo mutuo. Sin embargo, dada la magnitud del ajuste en el patrimonio es interesante tener en cuenta este evento.

### 3.2. Revalorización del FM1 durante la Crisis *Subprime* (Septiembre 2008)

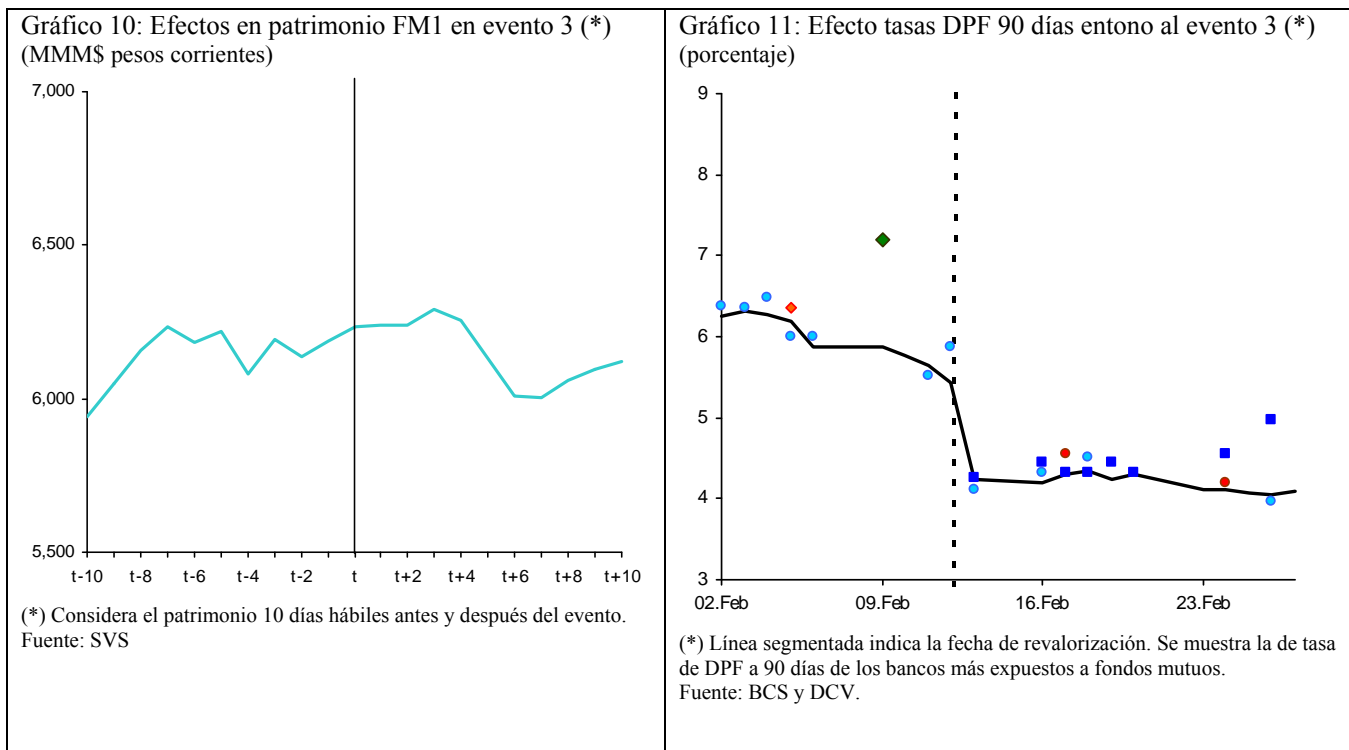
En el contexto de la crisis *subprime*, a fines de Septiembre de 2008, se observó una fuerte alza en las tasas ofrecidas por depósitos a plazo en pesos. Las tasas de los depósitos a 90 días transados en bolsa llegaron a incrementarse en más de 450 puntos bases entre el 15 de septiembre y 10 de octubre (Gráfico 9). Esta situación trajo como consecuencia que todas las administradoras de fondos anunciaran el día 30 de Septiembre una revalorización a tasa de mercado para los FM1, provocando una rentabilidad promedio diaria por una sola vez de -0.49% el día de la revalorización. El diferencial promedio implícito de tasas al momento de la valorización se estima en 195 bps. Los fondos administrados cayeron en \$694 mil millones o un 17%, en la semana posterior a la revalorización, respecto de la semana previa al evento (Gráfico 8). A nivel de AFM, el efecto incluso fue mayor en algunos casos, registrándose el mayor ajuste en torno a 0,8% (ver Anexo 2). Además, se observa también algún impacto en la tasa de DPF a 90 días para alguno de los bancos más expuestos en depósitos a plazo en fondos mutuos (Gráfico 9).



<sup>15</sup> Este grupo de bancos seleccionados, muestra los últimos años una exposición de más del 50% de sus DPF totales en FM.

### 3.3 Sorpresa de Política Monetaria (Febrero 2009)

Como consecuencia de la reducción de la TPM de 250 pbs en febrero de 2009, se produjo una nueva revalorización de los FM1. En dicha ocasión, según la encuesta de expectativas económicas, la TPM esperada se encontraba en torno a 6.25%, mientras que el consejo del Banco Central determinó que la TPM se redujera en ese mes en 250 puntos bases a una tasa efectiva de 4.75%. En esta oportunidad se registró una rentabilidad promedio diaria que alcanzó un nivel promedio de 0.56%. El diferencial promedio implícito de tasas de estima en 220 bps. Los fondos administrados no fluctuaron significativamente (Gráfico 10). En términos de tasas, y según lo esperado, no se observaron mayores cambios en las tasas de DPF a 90 días de los bancos con mayor exposición a fondos mutuos (Gráfico 11).



### 3.4 Cambio de Expectativas en trayectoria de TPM (Julio 2010)

El jueves 29 de julio del 2010, la mayoría de las administradoras informaron mediante hecho esencial que, dado el diferencial observado entre la tasa de valorización a compra y la tasa de mercado de los instrumentos de sus fondos, revalorizarían sus portafolios a valores de mercado. El aumento en el diferencial de tasas, según lo señalado en los hechos esenciales, tuvo como base las dos alzas recientes de la TPM.

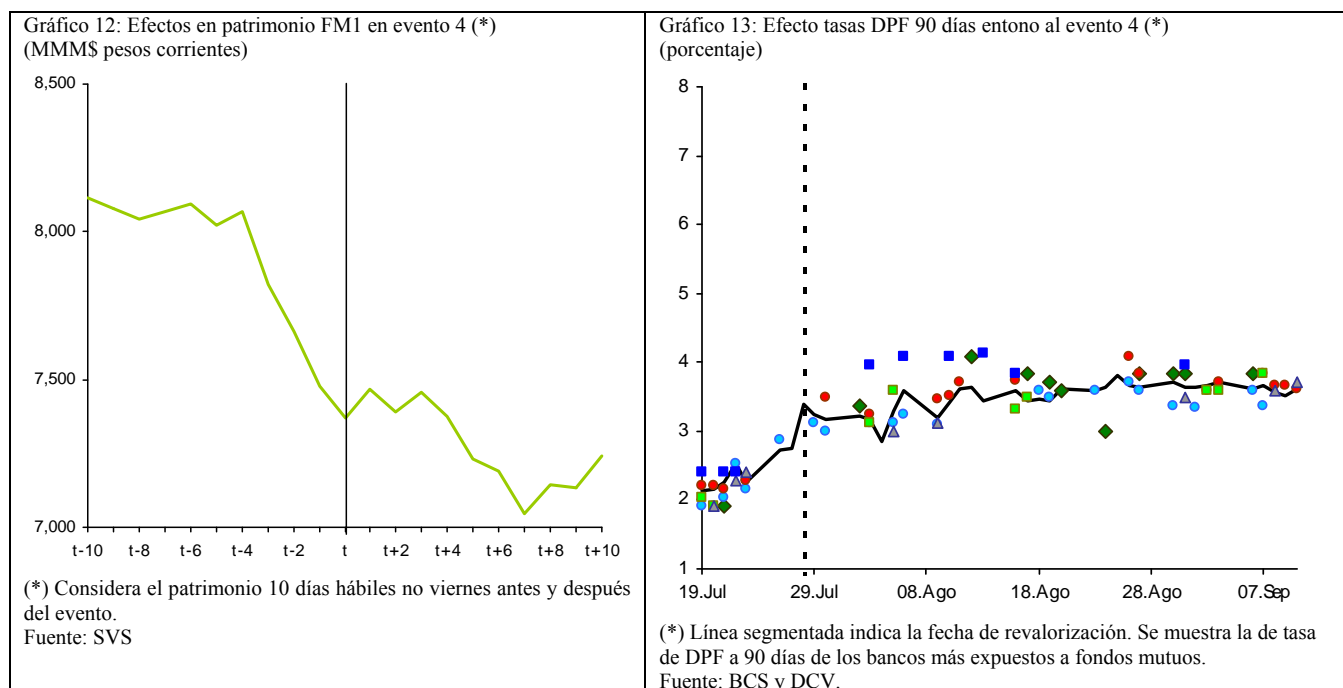
No obstante, según estimaciones basadas en los portafolios característicos de los FM1, la primera alza de TPM tuvo un efecto acotado en torno a 0,04%, situación que extrapolada al segundo aumento de TPM dos semanas antes de la revalorización (el jueves 15 de julio) también habría tenido un efecto menor.



En este sentido, el aumento de las tasas de DPF observado a finales de julio en el periodo, en que los Fondos de Pensiones redujeron significativamente su exposición a DPF, pareciera haber jugado un rol más significativo. Durante este mes estos agentes institucionales redujeron su exposición en DPF en cerca de \$750 miles de millones, lo que contribuyó a generar el diferencial observado entre las tasas de mercado y de compra del portafolio de los FM1 que ocasionó la revalorización<sup>16</sup>.

La rentabilidad promedio ponderada de los fondos que revalorizaron fue de -0,2% en un día, lo que es consistente con un diferencial entre la tasa de compra y la de mercado de 80 puntos base, asumiendo una duración promedio del fondo de 90 días. En este caso la mayor pérdida para un fondo alcanzó a 0,4%. Los fondos administrados cayeron en \$274 mil millones (11%) en la semana posterior a la revalorización (Gráfico 12). Post evento, se observó una mayor dispersión en las tasas de DPF a 90 días de los bancos con mayor exposición a los fondos mutuos (Gráfico 13).

Finalmente, para este último cambio, y a diferencia de los anteriores, se observa que los participantes comenzaron a retirar sus fondos antes de la revalorización. En efecto, el retiro anticipado de fondos del evento de julio 2010 no se observa ni en febrero 2009, ni tampoco en septiembre 2008, en la cual la revalorización de la cuota parece haber tomado por sorpresa al mercado.<sup>17</sup>



<sup>16</sup> Ver recuadro III.1 Informe de Estabilidad financiera segundo semestre 2010, para un análisis más detallado de los efectos de los cambios en las tenencias de DPF por parte de Inversionistas Institucionales, sobre las tasas de estos instrumentos.

<sup>17</sup> La variación de DPF reportados en el Anexo 1 corresponde a la variación semanal en el stock de mantenidos por la industria de fondos mutuos (no incluye efecto precio), considerando los FM 1, 2 y 3. El FM1 representa cerca del 62% de la suma de estos tres fondos.

### 3.5 Inversionistas mayoristas versus retail.

En esta sección se revisa con mayor detención el evento de revalorización de 2010, separando entre los tipos de clientes y se compara su comportamiento con el evento de revalorización de 2008. Evidencia casuística sugiere que en algunos FMI el evento de revalorización del mes de Julio del 2010, estuvo caracterizado por un rol más activo de inversionistas mayoristas o grandes empresas (probablemente más sofisticados), en comparación a clientes de menor tamaño o *retail*.<sup>18</sup>

Lo anterior se desprende luego de observar la evolución de los patrimonios mantenidos por estos clientes, en torno a la fecha de revalorización. Lo que se aprecia es que días previos a este evento, los clientes con mayor patrimonio muestran una disminución sistemática del patrimonio mantenido en estos fondos, lo que contrasta con el comportamiento más errático, e incluso al alza, del patrimonio mantenido por los inversionistas de *retail* (Gráficos 14 y 15). Esto sugiere que los inversionistas mayoristas anticiparon de alguna manera que tal revalorización negativa podría ocurrir, por lo que tomaron la decisión de retirar sus fondos antes de materializar una pérdida patrimonial.

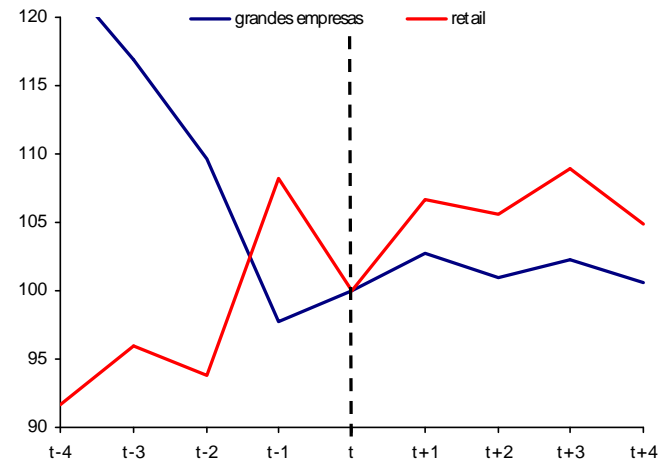
Como contrapartida, el evento de Septiembre de 2008, muestra que ambos perfiles de clientes mantuvieron patrimonios relativamente estables durante los días previos al anuncio de la revalorización (Gráficos 16, 17 y 18). En este caso, pareciera ser que los clientes con mayor patrimonio no pudieron prever la revalorización, por lo que el evento los tomó por sorpresa.

El poder anticipar un evento de revalorización y la distinción por el grado de sofisticación de los agentes es relevante desde un punto de vista de estabilidad financiera puesto que las transferencias de riqueza entre inversionistas, a expensa de aquellos que no anticipan y se quedan en el fondo asumiendo la pérdida, puede ser producto precisamente de la normativa que cambia a partir del 1 de marzo. Al establecer *triggers* automáticos acotados se pueden atenuar las transferencias de riqueza que generan a su vez fuertes ajustes en los portafolios de los agentes. Como se indicó previamente, estas distorsiones podrían eliminarse completamente si el sistema de valorización de las cuotas fuese a mercado.

---

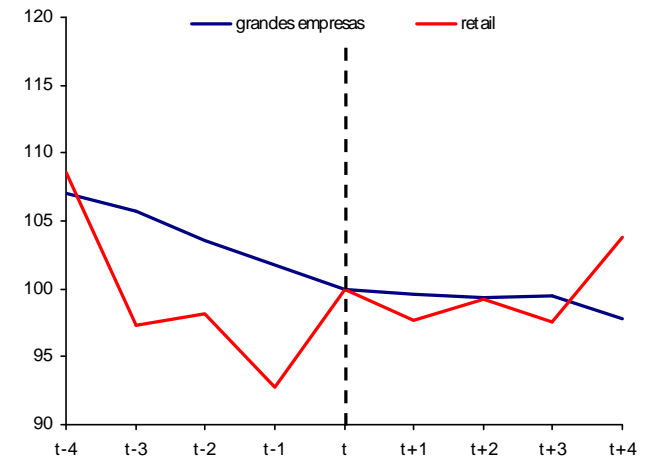
<sup>18</sup> La distinción entre inversionistas mayoristas y de *retail* es arbitraria, asociando a los primeros con los fondos mutuos monetarios que tiene montos mínimos de inversión más altos entre la familia de fondos por cada administradora y de *retail* al resto de los fondos. Los Fondos Mutuos considerados en esta sección representan el 62% de los fondos mutuos monetarios.

Gráfico 14: Evolución patrimonio FM1 Banchile, evento Julio-10: Grandes empresas vs Retail (\*)  
(base 100 día de revalorización)



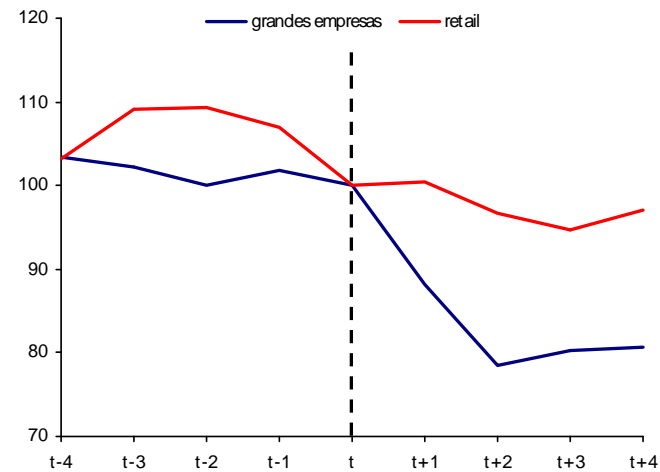
(\*) Línea segmentada corresponde al día del anuncio de la revalorización  
Fuente: Elaboración propia a base de SVS.

Gráfico 15: Evolución patrimonio FM1 Santander, evento Julio-10: Grandes empresas vs Retail (\*)  
(base 100 día de revalorización)



(\*) Línea segmentada corresponde al día del anuncio de la revalorización  
Fuente: Elaboración propia a base de SVS.

Gráfico 16: Evolución patrimonio FM1 Banchile, evento Sep-08: Grandes empresas vs Retail (\*)  
(base 100 día de revalorización)



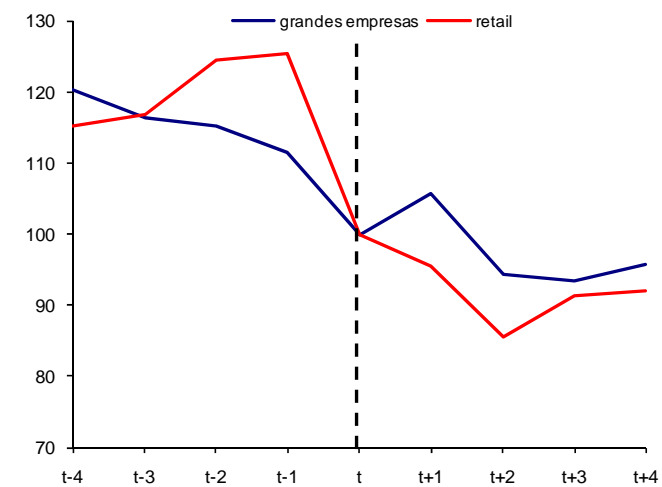
(\*) Línea segmentada correspondo al día del anuncio de la revalorización  
Fuente: Elaboración propia a base de SVS.

Gráfico 17: Evolución patrimonio FM1 Santander, evento Sep-08: Grandes empresas vs Retail (\*)  
(base 100 día de revalorización)



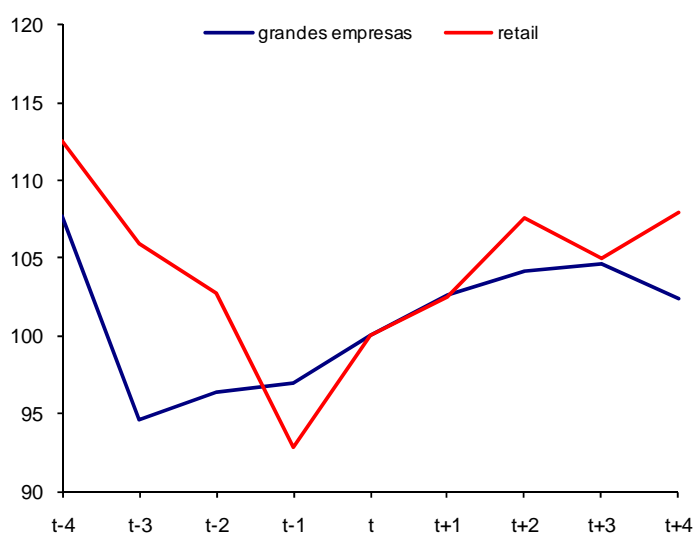
(\*) Línea segmentada correspondo al día del anuncio de la revalorización  
Fuente: Elaboración propia a base de SVS.

Gráfico 18: Evolución patrimonio FM1 BCI, evento Sep-08: Grandes empresas vs Retail (\*)  
(base 100 día de revalorización)



(\*) Línea segmentada correspondo al día del anuncio de la revalorización  
Fuente: Elaboración propia a base de SVS.

Gráfico 19: Evolución patrimonio FM1 BCI, evento Julio-10: Grandes empresas vs Retail (\*)  
(base 100 día de revalorización)



(\*) Línea segmentada correspondo al día del anuncio de la revalorización  
Fuente: Elaboración propia a base de SVS.

### III. Marco analítico para los fondos mutuos monetarios

En esta sección se presenta un marco conceptual para analizar los efectos que tendría la introducción de un valor explícito para revalorizar la cartera frente a diferencias entre el valor contable y el valor de mercado sobre la probabilidad de que ocurra una corrida. Tal como ya se mencionó, este mecanismo, si bien forma parte de la nueva normativa de la SVS en esta materia, es sólo uno de los aspectos que contempla y, por ende, esta sección no debe considerarse una evaluación exhaustiva de la normativa, ya que deja aspectos sin analizar con mayor detalle como ser los efectos de permitir cierta incertidumbre derivada del hecho que se permite cierta flexibilidad en la valuación del fondo una vez que se produce la revalorización.

En un modelo simple de dos periodos, se asume que hay un continuo de agentes neutrales al riesgo, de masa uno, que invierten en un fondo mutuo monetario que tiene una valorización  $V^c$ , a costo histórico y un valor  $V^m$ , a precios de mercado. Si bien la norma propuesta no exige que la revalorización del fondo se lleve a su valor de mercado, en el análisis suponemos que en caso de ocurrir una revalorización el valor del fondo va a ser  $V^m$ , ya que simplifica el análisis y no cambia radicalmente las conclusiones sobre los efectos que tendría hacer explícitos los valores en los que se debe efectuar una revalorización.

Dado el valor a costo histórico del fondo, se pueden observar tres escenarios:

- Escenario 1:  $V^m > V^c$ , las tasas de mercado ( $r^m$ ) son menores a las que devenga el fondo ( $r^c$ ). En este caso, existirían incentivos para que los arbitadores que poseen un activo que renta  $r^m$ , lo liquiden y usen esos recursos para ingresar al fondo y rentar  $r^c$ , diluyendo con ello el patrimonio de los inversionistas iniciales en el fondo.
- Escenario 2:  $V^m = V^c$ , en este caso tanto  $r^m$  como  $r^c$  son iguales, por lo que los agentes no tienen incentivos para modificar este equilibrio.
- Escenario 3:  $V^m < V^c$ , caracterizado porque  $r^m$  es mayor que  $r^c$ , lo que constituye el escenario para que se generan potenciales revalorizaciones y/o corridas contra del fondo puesto que, al contrario del escenario 1, los inversionistas pueden alcanzar un retorno mayor liquidando su posición en el FM1. Este es el escenario que analiza el modelo.

La posibilidad de corrida se puede conceptualizar de la siguiente forma. Sea  $N$  la proporción de agentes que rescata la inversión en el fondo mutuo en el segundo periodo. Cada agente que va a rescatar su inversión recibe el monto prometido, siempre y cuando el fondo no se agote o no se revalore. En el caso de que se agote el fondo, los que no concurren a rescatar la inversión no recuperan nada, y en el caso que se revalore, reciben el valor de mercado de los activos.

En un escenario dado por  $V^m < V^c$ , y una demanda  $N$ , se observa que si

$$V^m - N \times V^c > 0 \quad (2)$$

y no se revaloriza el fondo, es posible que las personas recuperen su inversión, ya que el valor de mercado de los activos es suficiente para recuperar la demanda por fondos. Sin embargo, para valores de  $N$  lo suficientemente cercanos a uno, esta desigualdad no se cumple y habría demanda insatisfecha. El valor de  $N$  para los cuáles existe demanda insatisfecha, lo denominamos

$$N^* = \frac{V^m}{V^c} < 1 \quad (3)$$

Nótese que al ser este valor menor que uno, existe un equilibrio de “corrida”, dado que si un cliente cree que los demás van a correr a retirar sus fondos, a él le conviene tratar de rescatar su inversión antes de que no pueda recuperarla, ya sea porque se le pagó a los otros  $V^c$ , o por que la corrida del resto de los inversionistas puede generar una revalorización del fondo. En cambio, si el cliente cree que va a haber suficientes fondos para recuperar su inversión, no tiene incentivos para desprenderse de la misma antes de tiempo. Por lo tanto, este esquema presenta equilibrios múltiples, como los descritos en la literatura sobre crisis bancarias (Diamond and Dybvig (1983)).

Nótese además que mientras mayor sea la diferencia entre la valorización de los activos a precios de mercado respecto a su valorización al costo, menor es la cantidad de personas que se deben coordinar para agotar los activos del fondo. Si además asumimos que si se necesita menos gente para provocar un problema sistémico, la probabilidad del mismo aumenta, la probabilidad de una corrida aumenta con la diferencia entre  $V^c$  y  $V^m$ .

Adicionalmente, en el escenario 3 anterior, además de corridas contra el fondo se pueden observar revalorizaciones del mismo. En este caso, el fondo puede ser revalorizado si  $V^m$  es mucho menor que  $V^c$ . Se define  $V^t$  como el valor de tolerancia (*trigger*) del fondo, tal que si  $V^m$  es menor a dicho valor, se revaloriza el fondo mutuo a valor de mercado.<sup>19</sup> Suponemos que  $V^t$  es una variable aleatoria que puede tomar dos valores,  $V_1^t$  y  $V_2^t$ , con probabilidad  $\alpha$  y  $(1-\alpha)$ , respectivamente. El valor de tolerancia esperado del fondo se define entonces como

---

<sup>19</sup>  $V^t$  es introducido en este contexto para discutir y comparar la norma actual con la norma que va a entrar en vigencia en Marzo del 2011. Como se discutió anteriormente, actualmente se revaloriza un fondo cuando existen diferencias relevantes entre la valorización a mercado y de compra, dejando a criterio de los gerentes en qué casos ocurrirá esto. En cambio, la nueva norma indica un valor de tolerancia de manera tal que si el valor de mercado cae bajo dicha referencia, se revaloriza automáticamente. En otras palabras, la norma propuesta busca reducir la incertidumbre acerca de los casos en que se produciría revalorización de los fondos mutuos.

$$E[V^t] = \alpha \cdot V_1^t + (1 - \alpha) \cdot V_2^t \quad (1)$$

Un valor de  $\alpha$  menor que uno captura el hecho de que los inversores no están seguros a qué valores de los activos se va a producir una revalorización. Esto intenta reflejar el hecho de que en la norma actual, la revalorización se deja al criterio de los administradores. En cambio, la norma propuesta elimina dicha incertidumbre fijando un valor de  $V^t$ , por lo que en este caso  $\alpha$  sería igual a uno. Para facilitar la comparación entre ambas propuestas suponemos que el valor que fija la nueva normativa es  $E[V^t]$ .

En el primer período, el fondo está valorizado en  $V_0^c$  y en el segundo período los activos del fondo mutuo pueden tomar dos valores a precios de mercado:  $V_{1,L}^m < V_{1,H}^m$  con probabilidad  $\theta$  y  $(1-\theta)$ , respectivamente.

Si los inversionistas creen que  $V^m$  se encuentra lo suficientemente cerca del valor de tolerancia  $V^t$  el cual gatilla la revalorización, se puede generar un equilibrio donde los clientes liquidan su inversión en el fondo por el motivo discutido anteriormente. Sin embargo, hay un motivo adicional por el cual, si se espera una revalorización en el futuro, se produzca una corrida en el presente de manera tal de querer recuperar  $V^c$  en el presente en vez de  $V^m$  en el futuro. A continuación se revisan algunos ejemplos para aclarar estos puntos.

- Caso 1

Se asume un *shock* que no es anticipado y reduce el valor de mercado  $V^m$  en el primer período. Si esta reducción en  $V^m$  no es tan grande como para originar una revalorización, entonces la probabilidad de corrida à la Diamond y Dybvig aumenta, ya que la diferencia entre  $V^c$  y  $V^m$  es mayor, y  $V^m$  se encuentra más cerca del valor esperado de tolerancia  $E[V^t]$ . Sin embargo, si se revaloriza el fondo, se elimina la probabilidad de corrida, ya que la pérdida fue internalizada en el valor del fondo, y no es posible rescatar los fondos al valor  $V^c$ .

- Caso 2

Supongamos que el valor de mercado del fondo en  $t = 0$  es  $V_0^m$ , y que en  $t = 1$  este puede tomar dos valores con probabilidades exógenas al modelo:  $V_{1,L}^m < V_0^m < V_{1,H}^m$ . Asumimos también que el valor del fondo a costo histórico en  $t = 1$  se define como

$$V_1^c = V_0^c \cdot (1 + r^c) \quad (4)$$

Si los activos aumentan su valor de mercado a  $V_{1,H}^m > V_1^c$ , entonces no se produce ningún ajuste y se disminuye la probabilidad de corrida por motivos estratégicos en el futuro. En cambio, si la valorización de los activos del fondo pasa a ser  $V_{1,L}^m$ , pueden ocurrir dos cosas: la primera, es que  $V_{1,L}^m > V^t$  en cuyo caso no habría revalorización en el futuro; y la segunda, es que  $V_{1,L}^m < V^t$  en cuyo caso sí habría revalorización.

Sea  $\mu$  a la probabilidad de que exista revalorización en el próximo período, es decir, que  $V_{1,L}^m < V^t$ . En este caso, se observa que se va a producir una corrida en  $t = 0$  si se da la siguiente condición:

$$\mu \cdot (V_0^c - V_{1,L}^m) + (1 - \mu) \cdot 0 > r^c \cdot V_0^c \quad , \text{ donde} \quad (5)$$

$$r^c = \frac{V_1^c}{V_0^c} - 1 \quad (6)$$

es la tasa de interés de devengamiento por un período, exógena al modelo, del fondo valorizado a costo, si es que el fondo no se revaloriza.

Esto ocurre por que un inversionista puede vender en  $t = 0$  el fondo mutuo a  $V^c$  y recomprarlo en  $t = 1$  a  $V_{1,L}^m$ , si es que se revaloriza; mientras que si no se revaloriza y vendió en  $t = 0$ , enfrenta un costo de oportunidad de  $r^c$  sobre su inversión.

La probabilidad del evento de revalorización  $\mu$  es fundamental para determinar si va a haber una corrida, y la misma depende de los valores que asumamos para  $V_1^t$  y  $V_2^t$  y de las probabilidades  $\alpha$  y  $(1-\alpha)$ .

Se asume que  $V_2^t < V_{1,L}^m < V_1^t$ , ya que este es el escenario donde se observa una diferencia entre el caso donde  $V^t$  es aleatorio como en la norma actual, o determinístico, como en la norma que va a entrar en vigencia en Marzo del 2011.

En este escenario, la probabilidad de corrida viene dada por la probabilidad que  $V^t$  tome el valor  $V_1^t$ , es decir  $\alpha$ , por la probabilidad de que los activos del fondo tomen el valor  $V_{1,L}^m$ . Es decir, en este caso,

$$\mu = \alpha \cdot \theta \quad (7)$$

Como se puede observar, mientras mayor sea la probabilidad de que el valor de tolerancia sea alto, mayor es la probabilidad de que haya una revalorización, y por lo tanto mayor es la probabilidad de corrida.



También se puede observar que va a existir un valor de referencia,

$$V^* = V^c \times \frac{(\mu - r^c)}{\mu} \quad (8)$$

tal que si  $V_{1,L}^m < V^*$  los inversionistas van a liquidar sus tenencias en el fondo mutuo.

Comparando la norma actual con la propuesta, se pueden sacar algunas conclusiones si suponemos que el valor esperado del nivel de tolerancia es el mismo en ambos esquemas. Como se discutió antes, la norma actual está relacionada con un  $\alpha$  que toma valores entre cero y uno, ya que se deja al criterio del gerente del fondo si va a haber o no ajuste y, por lo tanto, los inversionistas pueden tener incertidumbre acerca del valor de tolerancia. En cambio, con la nueva norma la incertidumbre desaparecería, ya que el valor de tolerancia sería explicitado en la misma.

Para costos muy pequeños de retirar las inversiones en el fondo, la posibilidad de corrida existiría en ambos sistemas. En un extremo si  $r^c$  es igual a cero, existiría corrida para cualquier valor de  $\mu$  por más pequeño que este sea. En este caso, todos los inversionistas retirarían sus inversiones del fondo bajo cualquier esquema. Sin embargo, para valores positivos de  $r^c$ , es más probable que se produzca una corrida en el esquema de la norma propuesta que en el actual, ya que los inversores asignarían una probabilidad positiva a que no se revalorice el fondo.

A continuación se analiza como cambiaría la probabilidad de corrida cuando cambia el valor de  $V^t$  en la norma propuesta. El valor que la norma fije como el de tolerancia,  $V^t$ , afecta el valor de  $\mu$  en el modelo.

Habiendo fijado los tradeoffs en el ejemplo anterior, podemos asumir que hay un continuo de posibles valores exógenos futuros de los activos del fondo mutuo. Mientras menor sea el valor de tolerancia menor va a ser la probabilidad de que haya una revalorización (menor  $\mu$ ), por lo que una corrida se va a producir para un menor rango de valores futuros de los activos. En cambio, si la norma fija un valor alto de  $V^t$ , se va a revalorizar en un mayor número de estados de la naturaleza futuros, y la probabilidad de corrida va a ser mayor.

De la discusión anterior se puede concluir que una revalorización en el presente disminuye la probabilidad de corrida a la Diamond y Dobyig, pero una revalorización esperada en el futuro genera incentivos a desprenderse de la inversión en el fondo mutuo en el presente. Por lo que la magnitud de  $V^t$  tendría efectos contrapuestos. Si  $V^t$  es bajo, se revalorizaría para menos estados de la naturaleza, lo que puede aumentar la probabilidad de corrida hoy, ante *shocks* inesperados en el precio de los activos, pero disminuir la probabilidad de corridas como consecuencia de una revalorización futura esperada.

Es importante recalcar que la comparación efectuada en el modelo se refiere a los efectos que tendría la eliminación de la incertidumbre con respecto al valor de tolerancia y no considera algunos aspectos de la norma propuesta que pueden ser importantes. A diferencia de la norma actual, la norma propuesta no obliga a revalorizar a precios de mercado sino que permite cierta desviación de dicho valor en el caso de revalorización. En términos del modelo expuesto, esto podría ser interpretado como si existiese incertidumbre en el valor al que se va a terminar revalorizando el fondo. Esta incertidumbre, claramente, disminuiría los incentivos a correr si los individuos fuesen adversos al riesgo.<sup>20</sup>

### Una aplicación del marco analítico

Esta sección describe los resultados de una simulación con las carteras históricas de los FM1, con el objetivo de observar cuantos eventos de revalorización se podrían haber observado, ante distintos niveles de *triggers* como los planteados por la nueva normativa.

Considerando las carteras públicas mensuales, entre Enero del 2003 y Julio del 2010, se estima la duración y tasa promedio de compra para los DPF en pesos que conforman los FM1. A su vez, considerando la duración promedio del portafolio mensual, se determina la tasa promedio de mercado que tendrían los DPF en cada momento del tiempo. Asumiendo que la duración promedio de los portafolios de los FM1 no varía con cada revalorización, es posible determinar en promedio cuanto es la diferencia entre la valorización a mercado respecto a tasa de compra o costo, de la siguiente manera:

$$\%V^m - V^c = \frac{-D_t}{360} \times (r^m - r^c), \text{ donde}$$

$D_t$  es la duración promedio de los DPF en pesos de los FM1 en cada momento del tiempo

$r^m$  es la tasa promedio de mercado de los DPF en pesos de duración  $D_t$

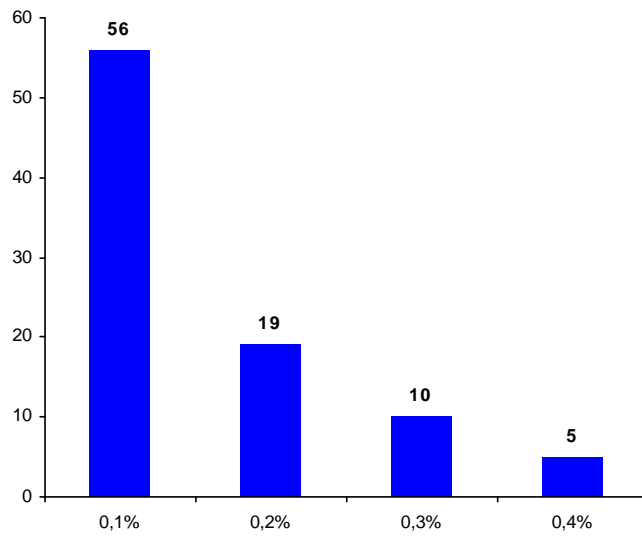
$r^c$  es la tasa promedio de compra de los DPF en pesos de los FM1

Contabilizando el número de veces que este diferencial entre las dos tipos de valorizaciones supera cierto nivel, la simulación sugiere que establecer un *trigger* a nivel de portafolio de 0.4%, generaría un número de revalorizaciones similar a lo observado los últimos años. Como es razonable, en la medida que el *trigger* disminuya, el número de revalorizaciones crece, llegando a ser más de 56 los eventos que se generarían si es que el *trigger* utilizado es de un 0,1% para el período de estudio (gráfico 20).

---

<sup>20</sup> Esto puede ser visto en (5) haciendo de  $V_{1,L}^m$  una variable aleatoria e introduciendo una función de utilidad cóncava.

Gráfico 20. Simulación número de eventos de revalorización según *trigger* (\*)  
(Ene.2003 – Jul.2010)



(\*) Interpolación diaria de cartera con cierres mensuales. 1860 días aprox.  
Fuente: Estimaciones de los autores.

## Conclusiones

Los fondos mutuos monetarios han adquirido una importancia significativa en el mercado financiero chileno. La evidencia presentada en este trabajo sugiere que el método de valorización a costo histórico de la cuota de un FM1 puede generar importantes desalineamientos en el valor de la misma cuando las tasas de mercado sufren variaciones no esperadas y significativas. La evidencia sugiere incluso que estas diferencias en valorización generan oportunidades de arbitraje que pueden ser aprovechadas por grandes inversionistas en desmedro de los menos informados. Bajo la antigua regulación, las administradoras podían revalorizar el valor de la cuota en forma arbitraria, ocasionando alteraciones en el normal funcionamiento del mercado monetario, con efectos notorios sobre el volumen de DPF transados en el mercado monetario, lo que a su vez han mostrado tener efectos no menores al alza del *spread* del sistema bancario.

El cambio normativo adoptado por la SVS, que entró en vigencia en Marzo del 2011, tiene por objetivos acercar las valuaciones de los fondos mutuos a las que tendrían si se valoraran a precios de mercado y restar arbitrariedad a los eventos de revalorización estableciendo diferenciales específicos a los cuáles se deben realizar los mismos. Como se desprende del análisis conceptual y de simulaciones realizadas, con la nueva norma se observarían mayores eventos de revalorización del FM1. El mayor número de eventos de revalorización tendrá efectos sobre la volatilidad de la cuota del FM1 que podrían cambiar el atractivo actual de este instrumento de inversión.

En el marco conceptual planteado se enfatizó únicamente los efectos de eliminar la incertidumbre en el valor de tolerancia sin profundizar en otros aspectos de la norma propuesta. Los efectos del cambio normativo sobre la probabilidad de corridas no es claro ex-ante. Por un lado el eliminar la incertidumbre sobre el valor de tolerancia podría originar un aumento en las mismas como se discutió en el marco conceptual. Sin embargo, la norma propuesta deja un margen para la discrecionalidad del administrador puesto que no obliga a que el fondo sea valorizado a precios de mercado, cuando se producen diferencias importantes con respecto a su valor a costo histórico. Esta característica de la normativa apunta en la dirección de reducir la probabilidad de corridas contra el fondo.

## **ANEXOS**

### **1. DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE FONDOS MUTUOS**

1. Fondo Mutuo de Inversión en Instrumentos de Deuda de Corto Plazo con duración menor o igual a 90 días.
2. Fondo Mutuo de Inversión en Instrumentos de Deuda de Corto Plazo con Duración menor o igual a 365 días.
3. Fondo Mutuo de Inversión en Instrumentos de Deuda de Mediano y Largo Plazo.
4. Fondo Mutuo Mixto.
5. Fondo Mutuo de Inversión en Instrumentos de Capitalización (>90% del Activo).
6. Fondo Mutuo de Libre Inversión.
7. Fondo Mutuo Estructurado.
8. Fondo Mutuo Dirigido a Inversionistas Calificados.

### **2. INFORMATION ABOUT THE U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY'S TEMPORARY GUARANTEE PROGRAM FOR MONEY MARKET FUNDS**

On September 29, 2008, the U.S. Department of the Treasury opened its Temporary Guarantee Program for Money Market Funds. Under the Guarantee Program, the Treasury Department will guarantee the share price of participating money market funds that seek to maintain a stable net asset value of \$1.00 per share, subject to certain conditions and limitations.

The Guarantee Program provides coverage to shareholders for amounts that they held in participating money market funds as of the close of business on September 19, 2008. Although the program protects the accounts of shareholders, shareholders cannot sign up for the program individually.

The Treasury Department has requested the Commission's assistance in administering the Guarantee Program. The Commission regulates money market funds under the Investment Company Act of 1940.

On November 20, 2008, the Commission adopted a temporary rule under the Investment Company Act to facilitate the ability of money market funds to participate in the Guarantee Program.

### 3. RESUMEN ESTADÍSTICO DE EVENTOS DE REVALORIZACIÓN

Fecha	rentabilidad		dif tasas implícito (bps) (1)	rescates netos (MMM\$) (2)	rescates % FM1 (3)	Delta DPF (MMM\$) (4)	Delta DPF/Stock DPF (5)	Delta DPF/Trading DPF (6)	Delta Plazo prom títulos en FM1 (días) (7)	N° de AGF que revalorizaron	Pat FM1 revalorizados (8)
	min	promedio									
Sep-08	-0.76%	-0.49%	-195	605	11%	-1092	3.9%	-20.36%	-11	100% (18/18)	5.095 (100%)
Feb-09	0.71% (9)	0.56%	220	27	0.4%	-52	0.2%	-1.09%	11	84% (16/19)	5.578 (98%)
Jul-10	-0.40%	-0.20%	-80	285	-4%	-803	2.9%	-13.92%	-1	68% (13/18)	6.700 (88%)

(1) Diferencia estimada entre la tasa promedio de compra de los instrumentos en cartera vs la tasa promedio de mercado de los instrumentos en cartera, al momento de la revalorización. Se asume duración de los FM1 cercana a 90 días

Rentabilidad cuota = Duración promedio (años) \* Dif tasas (compra-mercado)

(2) Suma de rescates dos días luego de la revalorización

(3) Rescates sobre patrimonio en FM1 previo a la revalorización

(4) Cambio semanal de exposición a DPF por parte de Fondos Mutuos luego de la revalorización

(5) Stock previo a la valorización según registro del DCV

(6) Transacciones dentro de la semana en que se produjo la revalorización

(7) Cambio en la duración promedio medida en días, un mes después de ocurrida la revalorización. Considera los DPF, PDBC y Efectos de Comercio en pesos de los registrado para los AGF en el DCV. Se estima que un 80% de estos instrumentos están en los FM1.

(8) Suma de los patrimonios de los FM1 de las AGF que informaron revalorización.

(9) Máxima rentabilidad observada

## Referencias

Andrew B. Lyon. (1984), “Money Market Funds and Shareholder Dilution”, The Journal of Finance, vol. XXXIX, No. 4, September 1984.

BIS Quarterly, March 2009.

Banco Central de Chile. Informe de Estabilidad Financiera segundo semestre 2010.

Diamond y Dwyer (1983), “Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity”, Journal of Political Economy, vol. 91, no. 3, pp. 401–19, June 1983.

FMI (2010). Global Financial Stability Report. Octubre.

Fuentes R, Jara A, Schmidt-Hebbel K, Tapia M. y Arraño E.: “Efectos de la nominalización de la política monetaria en Chile”. Documento de Trabajo N°197 del Banco Central de Chile, Enero 2003

Gorton G. (2009), “Slapped in the Face by the Invisible Hand: Banking and the Panic of 2007” paper prepared for the Federal Reserve Bank of Atlanta’s 2009 Financial Markets Conference: Financial Innovation and Crisis. Available at <http://www.frbatlanta.org/news/CONFEREN/09fmc/gorton.pdf>.

**Documentos de Trabajo  
Banco Central de Chile**

**Working Papers  
Central Bank of Chile**

NÚMEROS ANTERIORES

PAST ISSUES

La serie de Documentos de Trabajo en versión PDF puede obtenerse gratis en la dirección electrónica: [www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc](http://www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc). Existe la posibilidad de solicitar una copia impresa con un costo de \$500 si es dentro de Chile y US\$12 si es para fuera de Chile. Las solicitudes se pueden hacer por fax: (56-2) 6702231 o a través de correo electrónico: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl).

Working Papers in PDF format can be downloaded free of charge from: [www.bcentral.cl/eng/stdpub/studies/workingpaper](http://www.bcentral.cl/eng/stdpub/studies/workingpaper). Printed versions can be ordered individually for US\$12 per copy (for orders inside Chile the charge is Ch\$500.) Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or e-mail: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl).

DTBC – 621 Abril 2011  
**Sobre el nivel de Reservas Internacionales de Chile: Análisis a Partir de Enfoques Complementarios**  
Gabriela Contreras, Alejandro Jara, Eduardo Olaberría y Diego Saravia

DTBC – 620 Marzo 2011  
**Un Test Conjunto de Superioridad Predictiva para los Pronósticos de Inflación Chilena**  
Pablo Pincheira Brown

DTBC – 619 Marzo 2011  
**The Optimal Inflation Tax in the Presence of Imperfect Deposit – Currency Substitution**  
Eduardo Olaberría

DTBC – 618 Marzo 2011  
**El Índice de Cartera Vencida como Medida de Riesgo de Crédito: Análisis y Aplicación al caso de Chile**  
Andrés Sagner

DTBC – 617 Marzo 2011  
**Estimación del Premio por Riesgo en Chile**  
Francisca Lira y Claudia Sotz

DTBC – 616 Marzo 2011  
**Uso de la aproximación TIR/Duración en la estructura de tasas: resultados cuantitativos bajo Nelson – Siegel**  
Rodrigo Alfaro y Juan Sebastián Becerra



DTBC – 615 <b>Chilean Export Performance: the Rol of Intensive and Extensive Margins</b> Matías Berthelom	Marzo 2011
DTBC – 614 <b>Does Lineariry of the Dynamics of Inflation Gap and Unemployment Rate Matter?</b> Roque Montero	Febrero 2011
DTBC – 613 <b>Modeling Copper Price: Regime Switching Approach</b> Javier García – Cicco y Roque Montero	Febrero 2011
DTBC – 612 <b>Riding the Roller Coaster: Fiscal Policies of Non-renewable Resources Exporters in Latin America and the Caribbean.</b> Mauricio Villafuerte Pablo López-Murphy y Rolando Ossowski	Febrero 2011
DTBC – 611 <b>Seigniorage and Distortionary Taxation in a Model with Heterogeneous Agents and Idiosyncratic Uncertainty</b> Sofía Bauducco	Febrero 2011
DTBC – 610 <b>Stress Tests for Banking Sector: A technical Note</b> Rodrigo Alfaro y Andrés Sagner	Febrero 2011
DTBC – 609 <b>Riding the Roller Coaster: Fiscal Policies of Nonrenewable Resources Exporters in Latin American and the Caribbean</b> Mauricio Villafuerte, Pablo López – Murphy and Rolando Ossowski	Febrero 2011
DTBC – 608 <b>Floats, Pegs and the Transmission of Fiscal Policy</b> Giancarlo Corsetti, Keith Kuester and Gernot J. Müller	Febrero 2011
DTBC – 607 <b>A Bunch of Models, a Bunch of Nulls and Inference About Predictive Ability</b> Pablo Pincheira	Enero 2011