

# **“ANÁLISIS DE FONDOS ESTRUCTURADOS: Una nueva alternativa de Inversión”**

***Seminario para optar al Título de INGENIERO  
COMERCIAL. Mención: Administración  
Especialidad: Finanzas.***

**Alumno: Guillermo Montero Almarza  
Profesor Guía: Rafael Romero Meza, DBA**

**Santiago de Chile  
2006**

**“Análisis de Fondos Estructurados: Una nueva alternativa de Inversión”****Autor:** Guillermo Montero Almarza**Profesor Guía:** Rafael Romero Meza, DBA.

## **Resumen Ejecutivo**

En este seminario estudiamos los Fondos Mutuos de tipo Estructurados. Según la estadística, en Chile estos tipos de fondos llevan sólo 3 años y hemos visto que hay un interés de las personas por estos fondos cada vez mayor, pero las Administradoras de fondos no han sabido satisfacer esta demanda (sólo 6 de las 21 administradoras de Fondos Mutuos ofrecen estos tipos de fondos), principalmente porque los únicos Fondos Estructurados que hay en Chile están ligados a índices accionarios extranjeros, con lo cual vemos una tremenda oportunidad para nosotros poder crear nuestro propio Fondo Estructurado pero ligado al índice nacional Ipsa.

Esto lo hicimos mediante la valoración de opciones Call sobre el índice accionario Ipsa, y una vez realizado esto, hicimos una gestión dinámica de cartera utilizando como herramienta la Delta de índice, la cual nos permitió poder estar cubiertos ante cambios en el índice y además obtener rentabilidades, las que se ofrecen a los clientes que invierten en este Fondo Estructurado cuando al Ipsa le va bien.

# Índice

## Páginas

<b><u>Introducción</u></b> .....	6
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Industria de los Fondos Mutuos en Chile</b> .....	8
1.1 Qué es un Fondo Mutuo.....	8
1.2 Evolución de la Industria de los Fondos Mutuos.....	8
1.3 Tipos de Fondos Mutuos.....	10
1.4 Factores detrás del rápido y sostenido crecimiento de la Industria.....	12
<b>Capítulo 2</b>	
<b>Fondos Mutuos Estructurados en Chile</b> .....	14
2.1 Variables en los Fondos Mutuos.....	14
2.1.1 Variables a considerar antes de invertir en un Fondo Mutuo.....	14
2.1.2 Garantías y Descripción general de los Fondos Estructurados.....	15
2.2 Oferta de Fondos Estructurados Existentes en Chile.....	16
2.2.1 Administradoras de Fondos que ofrecen Fondos Estructurados en Chile...	16
2.2.2 Análisis del Fondo Estructurado Banchile Garantizado Plus.....	17
2.2.3 Descripción de los Fondos Estructurados más destacados del Mercado Chileno.....	21
2.2.4 El problema de la Inflación.....	21
2.3 Oportunidad de crear un Fondo Estructurado ligado al Ipsa.....	22

## Capítulo 3

### Estudiando en Detalle lo que es un Fondo Estructurado...23

#### 3.1 Por qué es relevante estudiar los Fondos Estructurados.....23

#### 3.2 Relación entre opciones sobre

##### índices accionarios y Fondos Estructurados.....24

##### 3.2.1 Definición de Producto Estructurado.....24

##### 3.2.2 Estructura de construcción básica

##### de un Fondo Estructurado y Perfil de Riesgo.....24

## Capítulo 4

### Opciones sobre índices accionarios.....27

#### 4.1 Mecánica operativa de los contratos de

##### opciones sobre índices accionarios.....27

#### 4.2 Portfolio Insurance.....28

##### 4.2.1 Factores detrás de la elección entre

##### comprar una opción o crearla sintéticamente.....31

##### 4.2.2 Uso de la creación de opciones sintéticas

##### para crear un Fondo Estructurado ligado al Ipsa.....31

#### Apéndice N° 1.....33

## Capítulo 5

### Valoración de opciones sobre el índice accionario Ipsa.....34

#### 5.1 Valoración por medio de los 3 métodos.....34

##### 5.1.1 Valoración por CRR 1979 & Black Scholes Merton.....35

##### 5.1.2 Valoración por Árbol Binomial y Black Scholes Merton.....36

#### 5.2 Gestión dinámica de la Delta.....38

## Capítulo 6

### Fondo Estructurado Ligado al Ipsa.....43

#### 6.1 Creación del Fondo Estructurado ligado al Ipsa.....43

##### 6.1.1 Fórmula de cálculo del Producto Estructurado.....44

##### 6.1.2 Fondo Estructurado con principal

##### garantizado a 3 años referenciado al Ipsa.....45

#### 6.2 Críticas a los Fondos Estructurado.....47

<b><u>Conclusión</u></b> .....	49
<b>Anexos</b> .....	53
<b>Anexo 1</b> .....	53
<b>Anexo 2</b> .....	64
<b><u>Glosario de Términos</u></b> .....	79
<b><u>Bibliografía</u></b> .....	80

## Introducción

En este trabajo vamos a analizar la Industria de los Fondos Mutuos, en especial, los Fondos Mutuos Estructurados los cuales recién comenzaron a operar en Chile a fines del 2003 y cabe destacar que se ha escrito muy poco con respecto a este tema en Chile.

Los Fondos Estructurados garantizan al término de la vida del fondo el 100% del capital nominal (no reajustado) que haya invertido el cliente más una rentabilidad mínima o una rentabilidad más un premio si el comportamiento de un determinado índice accionario es positivo. Este tipo de fondos tiene un período de comercialización limitada y un plazo mínimo de permanencia determinado en cada reglamento interno, el que es regulado mediante castigos por retiros anticipados (están pensados para inversionistas de largo plazo).

En España en los últimos años las Instituciones Financieras han tenido que hacer frente a un entorno de negocios claramente adverso caracterizado por una estructura temporal de tasas de interés con un perfil muy bajo y una fuerte competencia, determinantes a la hora de originar una reducción significativa en sus márgenes. Para combatir esto, las instituciones financieras han adoptado estrategias basadas en un intenso proceso de diversificación de sus fuentes de ingresos y una fuerte expansión crediticia. Se han incrementado las posiciones de riesgo en sus carteras de renta variable y se han adquirido títulos de renta fija pública y privada con elevadas duraciones y por lo tanto generadoras de un mayor riesgo de mercado y de crédito.

Dada estas circunstancias del mercado financiero, los clientes se han visto obligados a cambiar sus pautas de conducta a la hora de invertir. El inversor español venía invirtiendo en activos de bajo riesgo de horizonte temporal corto con altas rentabilidades nominales y reales. El cambio de esta situación ha exigido a los clientes modificar sus hábitos de inversión aceptando un mayor grado de riesgo, horizontes temporales más largos y necesidad de internacionalizar y diversificar sus carteras de inversión.

Todos estos sucesos hicieron necesario plantear la búsqueda de una solución que permita satisfacer a las instituciones financieras y al mismo tiempo resuelva la situación por la que atraviesan los clientes. La solución estratégica se canalizó a través de la comercialización de una nueva gama de productos que si bien en muchos casos cuentan con el formato clásico de los depósitos a plazo, sus características financieras son claramente distintas. Es así como nacen los Fondos Estructurados los cuales están enfocados a clientes aversos al riesgo pero que igual quieren ganar con la bolsa.

Si bien en España los Fondos Estructurados llevan bastante más tiempo que en Chile, podemos apreciar que los clientes chilenos, también están cambiando sus pautas de conducta a la hora de invertir, teniendo cada vez más una atracción hacia los Fondos Estructurados. Esto se puede reflejar además por parte de las instituciones financieras las cuales han lanzado al mercado una gran cantidad de distintos Fondos de este tipo.

La razón por la que estudiamos estos tipos de fondos en este trabajo, es debido a esta creciente inclinación de los clientes chilenos a estos fondos, la cual creemos que no se han desarrollado aún lo suficiente dado el Interés de los clientes. Una posible respuesta a esto podría ser el que en Chile el mercado de Opciones está muy poco desarrollado, en especial las Opciones sobre índices accionarios valoradas acá en Chile.

Hasta el momento sólo existen en Chile Fondos Estructurados ligados a índices accionarios internacionales y sólo existen 2 ligados al mismo índice accionario chileno INTER 10 de la Bolsa de Comercio de Santiago, los cuales compran primas de opciones call sobre este índice que incluye sólo 10 compañías chilenas que tranzan ADR en la Bolsa de Nueva York. Pero todas las inversiones en opciones sobre índices accionarios que tienen los Fondos Estructurados existentes en Chile, son en Opciones que ya están valoradas en el extranjero, y por tanto estos fondos sólo las compran o las venden al precio de mercado. En Chile no hay ninguna Administradora de Fondos Mutuos que valore por su cuenta opciones sobre índices accionarios chilenos como el Ipsa o el Igpa (a diferencia de España que hay varias opciones valoradas sobre el índice local de allá Ibex – 35 lo cual se traduce en una gran oferta de Fondos Estructurados ligados a éste índice).

Por esto mediante este trabajo vamos a ver en detalle cómo poder valorar opciones sobre el índice accionario Ipsa a través de un método de valoración de opciones y luego mediante una gestión dinámica de opciones y acciones poder crear una cartera libre de riesgo pudiendo arbitrar y obtener rentabilidades. Una vez realizado esto vamos a poder ser capaces de crear e implementar en Chile Fondos Estructurados ligados al IPSA y por qué no, poder comercializarlos el día de mañana en el mercado local.

# Capítulo 1

## **Industria de los Fondos Mutuos en Chile**

En este primer capítulo veremos qué se entiende por Fondo Mutuo. Luego haremos un análisis de la evolución de la industria de los Fondos Mutuos en Chile, junto con una detallada descripción de los 8 tipos de Fondos Mutuos que existen en nuestro país. Para terminar este capítulo se muestran los factores que influyen en el rápido y sostenido crecimiento de esta industria.

### **1.1 Qué es un Fondo Mutuo**

Antes que todo aclararemos qué se entiende por Fondo Mutuo. Según la Superintendencia de Valores y Seguros un fondo mutuo es un patrimonio integrado por aportes de personas naturales y jurídicas para su inversión en valores de oferta pública y bienes que el D.L N°1.328 permite, que administra una sociedad anónima por cuenta y riesgo de los partícipes o aportantes.

Los fondos mutuos y sus sociedades administradoras se rigen por las disposiciones contenidas en el D.L. N°1.328 de 1976, en su Reglamento, el D.S. N°249 de 1982, en el reglamento interno de cada fondo y en la normativa emitida por la Superintendencia de Valores y Seguros, organismo al cual compete su fiscalización. Asimismo, se aplican a estas entidades las disposiciones legales y reglamentarias relativas a las sociedades anónimas abiertas, y las disposiciones contenidas en el Título XXVII de la Ley N°18.045, en caso de que la sociedad administradora se hubiere constituido como administradora general de fondos.

### **1.2 Evolución de la industria de los Fondos Mutuos**

En Chile la Industria de fondos mutuos, tiene sus orígenes en la década de los años 80 como respuesta a la necesidad de los inversionistas de una alternativa que les permitiera acceder de una manera fácil a instrumentos de inversión que difícilmente hubieran podido acceder de manera individual, diversificando su portafolio y aprovechando la agrupación de agentes con intereses similares.

En 1986 operaban en Chile tres administradoras de fondos mutuos: Banchile, Citicorp y Principal Tanner; manteniendo entre las tres 11 fondos mutuos de los cuales sólo dos mantenían inversiones en el extranjero. Durante ese año el patrimonio administrado se reducía a \$201.003 millones (en moneda de Diciembre de 2004), cifra que representaba alrededor del 1% del PIB, distribuidos entre 22.170 partícipes.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> FITCH RATINGS Chile- Fondos Mutuos Reporte Especial 2004: Revisión Anual de la Industria de Fondos Mutuos.



Luego de 20 años la industria de Fondos Mutuos en Chile, está compuesta por 21 Administradoras. De acuerdo al reporte de la Asociación de Administradoras de Fondos Mutuos (AAFM) estas son: Banchile Administradora General de Fondos S.A. - Bandesarrollo Administradora General de Fondos S.A. - Boston Fondos Mutuos - BBVA Administradora General de Fondos S.A. - BCI Administradora de Fondos Mutuos S.A. - Administradora General de Fondos Bancoestado - Bice Administradora General de Fondos S.A. - Celfin Capital S.A. Administradora General de Fondos - Citicorp Chile Administradora General de Fondos S.A. - Consorcio Administradora General de Fondos S.A. - Corp Administradora de Fondos Mutuos S.A. - Cruz del Sur Administradora General de Fondos S.A. - EuroAmerica Administradora General de Fondos S.A. - IM TRUST S.A. Administradora General de Fondos - Larraín Vial S.A. Administradora de Fondos Mutuos - Penta Administradora General de Fondos - Principal Tanner Administradora General de Fondos S.A. - Santander Santiago Administradora de Fondos Mutuos - Scotia Sud Americano Adm. de Fondos Mutuos S.A. - Administradora de Fondos Mutuos Security S.A. - Zurich Administradora General de Fondos S.A.

En su totalidad estas administradoras, actualmente manejan recursos por US\$ 15.716 millones de dólares, repartidos en un número de 786 fondos, incluyendo sus series de cuotas (cifras a julio 2006).

Su evolución permanente se aprecia en el sostenido crecimiento en los últimos cinco años, lo que queda de manifiesto al observar las cifras más relevantes de la Industria. Es así como en el año 1997, el total de recursos administrados en promedio, ascendió a \$1.542.010 millones de pesos, siendo actualmente de \$ 7.850.651 millones de pesos.

Adicionalmente, el número de fondos administrados ha tenido un crecimiento relevante. A diciembre del año 1997 existían 92 fondos en todas las categorías, cifra que se eleva a más de 780 fondos a la fecha ( a julio 2006, incluyendo 'serie de cuotas')<sup>2</sup>

Otro factor que ha tenido un crecimiento explosivo, es el número de partícipes en la Industria de los Fondos Mutuos, el cual en el año 1997 fluctuaba entre los 220.000 mientras que hoy asciende a 742.000 partícipes.

El fuerte crecimiento de la industria, denotada por estos 3 factores ( recursos administrados, número de fondos y número de partícipes), son un fiel reflejo de que hoy existe una mayor agresividad en la intermediación de este tipo de instrumentos por parte de las administradoras y un mayor conocimiento de los productos por parte de las personas, lo que hace que se pueda seguir proyectando para los años que vienen una continua evolución y un sostenido crecimiento en la industria de los Fondos Mutuos.

---

<sup>2</sup> Asociación de Administradoras de Fondos Mutuos (2006) "Fondos Mutuos en Chile" ([www.aafm.cl](http://www.aafm.cl))

**Gráfico N° 1:** Evolución del Patrimonio administrado y del número de Partícipes en la Industria de los Fondos Mutuos.



Fuente: FITCH RATINGS Chile

Durante los últimos años, debido al importante crecimiento del sector, el monto administrado ha aumentado en forma sostenible a una tasa cercana al 20% anual, siendo en el año 2004 en términos reales, 3,8 veces el patrimonio administrado en el año 1995. Por otro lado, dado el mayor conocimiento por parte de los inversionistas de este tipo de instrumentos de inversión, el número de tenedores de cuota en las Industria ha crecido bastante, siendo en el 2004 3,5 veces el número de partícipes en el año 1995. ( Ver Grafico N° 1).

### 1.3 Tipos de Fondos Mutuos

Dentro de las categorías de fondos mutuos, existen aquellos orientados a personas naturales y otros orientados a empresas o grandes inversionistas. La manera que utilizan las administradoras para segmentar es mediante la fijación de límites mínimos de inversión inicial, que les permite orientar sus productos a distintos segmentos de acuerdo a los montos invertidos.

Hoy en día existen 8 tipos de Fondos Mutuos (Todos reglamentados por la SVS) entre ellos : 1-) Fondos Mutuos de Inversión en Instrumentos de Deuda de Corto Plazo menor a 90 días. 2-) Fondos Mutuos de Inversión en Instrumentos de Deuda de Corto Plazo menor a 365 días. 3-) Fondos Mutuos de Inversión en Instrumentos de Deuda de Mediano y Largo Plazo. 4-) Fondos Mutuos Mixtos 5-) Fondos Mutuos de Inversión en Instrumentos de Capitalización.. 6-) Fondos Mutuos de Libre Inversión. 7-) Fondos Mutuos Estructurado. 8-) Fondos Mutuos Inversionistas Calificados.

Los tres primeros mantienen inversiones en instrumentos de renta fija emitidos por Estados, Instituciones Financieras y Empresas, variando los plazos de las inversiones y la calidad crediticia de éstas según sea su objetivo de inversión.

Los fondos mutuos definidos como mixtos tienen objetivos de inversión específicos, sin embargo sus reglamentos internos les permite invertir en instrumentos de capitalización y de renta fija nacionales y extranjeros. En la actualidad este tipo de fondos están orientados en su mayoría a inversiones en el extranjero.

Al igual que en los fondos mixtos, el reglamento interno de los fondos de libre inversión les permite invertir en instrumentos de capitalización y renta fija, sin embargo, la principal diferencia radica en que la estrategia de inversión de los fondos mixtos consiste en mantener posiciones en cualquiera de estos instrumentos sin una orientación en particular. Ambos fondos le permiten a la administradora modificar constantemente los porcentajes en renta fija y variable según la coyuntura dándoles una mayor flexibilidad que el resto de los fondos.

Los Fondos Mutuos Estructurados (también conocidos como garantizados), ofrecen una rentabilidad mínima o una rentabilidad más un premio si el comportamiento de un determinado índice o commodity es positivo. Este tipo de fondos tiene un período de comercialización limitada y un plazo mínimo de permanencia determinado en cada reglamento interno, el que es regulado mediante castigos por retiros anticipados.

Finalmente, los fondos mutuos dirigidos a inversionistas calificados, como bien lo dice el nombre, están dirigidos a clientes preferenciales siendo el aporte mínimo mayor al exigido por el resto de los fondos.

**Tabla N° 1:** Distribución de partícipes por Tipo de Fondo Mutuo a Julio de 2006

<b>Tipo de Fondo</b>	<b>N° de Partícipes</b>
Fondos Mutuos de Inversión en Instrumentos de Deuda de Corto Plazo(90 y 365 días)	294.323
Fondos Mutuos de Inversión en Instrumentos de Deuda de Mediano y Largo Plazo	201.890
Fondos Mutuos Mixtos	47.644
Fondos Mutuos de Inversión en Instrumentos de Capitalización	116.347
Fondos Mutuos de Libre Inversión	45.697
Fondos Mutuos Estructurado	35.119
Fondos Mutuos Inversionistas Calificados	1.692
<b>Total Partícipes</b>	<b>742.712</b>

Fuente: Asociación de Administradores de Fondos Mutuos.

Al observar la tabla N° 1, podemos notar que los Fondos Estructurados, sólo representan el 4,7% del total de partícipes en Chile, cifra muy por debajo del número de partícipes que poseen fondos como los de inversión en Instrumentos de Deuda de Corto Plazo, los de Mediano y largo Plazo y los de inversión en Instrumentos de Capitalización. Esto se debe principalmente, a que estos tipos de Fondos, recién tuvieron su entrada más fuerte al mercado a fines del 2003 y principios del 2004, por lo que son muy nuevos, a diferencia de los otros, que llevan bastante más tiempo en el mercado.

**Tabla N° 2:** Número de Fondos por Tipo de Fondo Mutuo a Julio de 2006

<b>Tipo de Fondo</b>	<b>N° de Fondos</b>
Fondos Mutuos de Inversión en Instrumentos de Deuda de Corto Plazo menor a 90 días	89
Fondos Mutuos de Inversión en Instrumentos de Deuda de Corto Plazo menor a 365 días	27
Fondos Mutuos de Inversión en Instrumentos de Deuda de Mediano y Largo Plazo	190
Fondos Mutuos Mixtos	111
Fondos Mutuos de Inversión en Instrumentos de Capitalización	192
Fondos Mutuos de Libre Inversión	126
Fondos Mutuos Estructurado	28
Fondos Mutuos Inversionistas Calificados	23
<b>Total de Fondos de la Industria incluyendo series de cuota</b>	<b>786</b>

Fuente: Asociación de Administradores de Fondos Mutuos

Al observar la Tabla N° 2, podemos ver que sólo existen 28 fondos del tipo Fondos Mutuos Estructurados, cifra bastante inferior a los demás Tipos de Fondos Mutuos como los de Inversión en Instrumentos de Capitalización o los de inversión en Instrumentos de Deuda de Mediano y Largo Plazo, lo que hace a su vez que el patrimonio administrado por los fondos de tipo Fondo Mutuo Estructurado con respecto al total del patrimonio de la Industria, sea bastante bajo en relación con los otros tipos de Fondos Mutuos, a diferencia de Mercados como el Español, donde el 25% del patrimonio administrado por la industria de Fondos Mutuos corresponde a los del tipo estructurados o garantizados.

Chile se ubica como el segundo país en América Latina en tamaño relativo de mercado después de Brasil pero continúa estando muy lejos de naciones desarrolladas en esta materia. A modo de ejemplo, Estados Unidos cuenta con una Industria de Fondos Mutuos que administra alrededor de US\$8.000 billones, equivalente al 68% de su PIB, mientras que en Francia este mercado alcanza el 65% y en España el 30% . (El Mercurio, Economía y Negocios 2004).

## **1.4 Factores detrás del rápido y sostenido crecimiento de la industria.**

Antes de concluir este capítulo, podemos decir que la constante evolución de tipos de fondos, el alto crecimiento anual que ha experimentado esta industria en estos últimos años, y el éxito en sí de la Industria, de acuerdo a Fitch Ratings Chile (2004), se debe a los siguientes factores:

- Un mejor resultado de las bolsas locales e internacionales.
- Incentivos a través de beneficios tributarios, principalmente el 57 bis, que le significa al aportante una rebaja en los impuestos a través de un crédito tributario.
- La rápida creación de nuevos y atractivos fondos destinados a satisfacer necesidades específicas de los inversionistas.

- Mejor servicio entregado a los aportantes permitiendo un mayor conocimiento del mercado por parte de éstos.
- Rápido crecimiento de los canales de distribución asociados en su gran mayoría a entidades financieras.
- Incorporación de los fondos mutuos al sistema de Ahorro Provisional Voluntario (APV), que le permite al partícipe descontar de su base imponible la inversión en cuotas de fondos mutuos.

Finalmente podemos decir que a partir del año 2004 en adelante la Industria ha estado marcada por una fuerte entrada de nuevos fondos, en especial los de Libre Inversión y los Estructurados, siendo estos últimos la gran novedad, pero sin embargo, las administradoras no han explotado de manera masiva este tipo de fondo, por lo que me atrevo a decir que los Fondos Estructurados, serán uno de los motores que impulsará con una mayor fuerza la industria en los años venideros. Según Jaime Munita (Gerente General de Santander Santiago Administradora General de Fondos), este tipo de fondos generan un efecto muy positivo en la industria, ya que no sólo la masifican -son, de hecho, los que tuvieron la mayor tasa de crecimiento del año 2004- sino que también provocan una suerte de "transición" hacia fondos de mayor riesgo: los de capitalización.

# Capítulo 2

## **Fondos Mutuos Estructurados en Chile**

En este capítulo veremos las variables que se deben tener en cuenta a la hora de invertir en un Fondo Mutuo, luego explicaremos más en detalle las características principales de los Fondos Estructurados. Vamos a ver cuáles son las administradoras de Fondos Mutuos que ofrecen Fondos Estructurados, junto con una descripción de los principales Fondos Estructurados existentes en Chile. Luego tomaremos al fondo Banchile Garantizado Plus y lo analizaremos en detalle. Para terminar este capítulo, veremos en forma sucinta el problema de la Inflación en estos tipos de fondos y planteamos la posibilidad de crear un Fondo Estructurado ligado al índice accionario chileno Ipsa.

### **2.1 Variables en los Fondos Mutuos**

#### **2.1.1 Variables a considerar antes de invertir en un Fondo Mutuo**

Antes de contratar un fondo mutuo los expertos recomiendan considerar lo siguiente:

El plazo: Es bueno tomar en cuenta el tiempo que se quiere invertir, ya que existen fondos con menor liquidez que cobran por el retiro anticipado del ahorro.

La Moneda: Es bueno analizar el tipo de moneda en la cual están valorizado los activos de la cartera de inversión. También se recomienda analizar el mercado, para evitar pérdidas en el valor por variaciones en el tipo de cambio.

Renta Fija v/s Renta Variable: El plazo para el que se proyecta su inversión, así como su tolerancia frente al riesgo definirá el tipo de fondo mutuo recomendado para el inversor. Los que invierten en renta fija tienden a comportarse más estables en el tiempo, mientras que los instrumentos de renta variable ofrecen mayores retornos en el largo plazo, pero con un comportamiento más disparejo en el corto plazo.

Comisión de colocación diferida al rescate: Es un cobro de entrada a un fondo que se hace efectivo sólo en caso que se retire la inversión antes de un determinado plazo.

Remuneración anual: La remuneración constituye la principal fuente de ingresos de la sociedad administradora del fondo, cuya tasa se aplica en forma diaria. Esta remuneración ya está reflejada en el valor cuota del fondo.

También es bueno informarse sobre la sociedad que administrará los fondos y fijarse al menos en la siguiente información:

- La remuneración que cobra.
- Las comisiones asociadas a su inversión.

- Las políticas de inversión del fondo y antecedentes sobre su cartera de inversiones.
- El último estado financiero del fondo mutuo la FECU ( Ficha Estadística Codificada Uniforme), enviado a la SVS.
- El plazo efectivo del pago de los rescates.
- Los Planes de Inversión.

Junto con todos estos datos, hay que tener presente que la rentabilidad se mide por la variación experimentada en el valor de la cuota, en forma diaria y además casi todas las administradoras de Fondos Mutuos, tradicionalmente en sus contratos, han planteado que la rentabilidad obtenida en el pasado por un fondo mutuo no garantiza que ella se repita en el futuro y como la cuota del fondo es variable, la sociedad administradora o quien la represente, no puede ofrecer ni asegurar una rentabilidad prefijada.

Esto hasta que en el 2003 y 2004 aparecieron los Fondos Estructurados o Garantizados, los cuales garantizan una cierta ganancia a todo evento, eso si hay que tener claro que son inversiones pensadas para el mediano y largo plazo.

### **2.1.2 Garantías y descripción general de los Fondos Estructurados**

Las garantías que hoy se ofrecen en el mercado chileno varían, según el tipo de fondo elegido, por el lado de asegurar una determinada rentabilidad, en el caso de fondos de renta fija, mientras que en el caso de la renta variable se opta por asegurar el capital invertido más la rentabilidad de algún índice accionario. La idea de la garantía es que el cliente nunca pierda en su inversión. Ahí está el gran gancho de estos productos.

El cliente tiene que tener presente que éstos son fondos pensados y diseñados para el mediano y largo plazo. Los plazos de duración de los fondos existentes van entre los dos años y cuatro años; por lo tanto, el fondo mutuo le garantiza el total de la garantía en la medida en que el cliente permanezca ahí todo ese tiempo.

Todos los fondos contemplan la posibilidad de hacer rescates parciales o totales en el momento que el cliente quiera; pero se debe tener claro que en algunos casos los rescates anticipados son fuertemente castigados; eso como una forma para que los clientes tengan conciencia de que es una inversión pensada para el largo plazo. Asimismo, los Fondos Estructurados tienen lo que se conoce como "período de comercialización" y un "período de inversiones".

El primero, como su nombre lo indica, es el período en que se acepta el ingreso de partícipes al fondo (recordar que como cualquier fondo mutuo, sus aportes se traducirán en un determinado número de cuotas a un cierto valor), sólo mientras dure el período de comercialización se acepta el ingreso de clientes, y también de aportes. Una vez concluido dicho período, el fondo se cierra y ya no se aceptan nuevos integrantes ni nuevos aportes. A partir de entonces comienza el período de inversiones, donde se irá estructurando la cartera hasta el plazo final del fondo.

Lo que el fondo garantiza es el capital que efectivamente permaneció invertido durante el tiempo que dura el fondo. Veamos un ejemplo. Supongamos que su Fondo Mutuo Estructurado tiene un plazo de duración de tres años y usted invirtió \$4 millones. Si al cabo de medio año usted decide retirar \$500.000, y no hace nuevos retiros, la garantía

será por \$3,5 millones (recuerde que una vez terminado el período de comercialización no es posible restituir los dineros que el cliente rescató).

Ahora bien por qué invertir en un fondo estructurado y no en los clásicos fondos de renta fija ya que éstos últimos pueden tener perspectivas de retornos más altos que los garantizados. La respuesta a esto apunta a que en el garantizado el cliente se ahorra los riesgos de tasas, inflación y crediticio. En efecto, si las tasas de mercado suben, pueden ocasionar retornos negativos en la renta fija, mientras que en el caso de los bonos puede estar el riesgo de no pago por parte de la empresa emisora. La idea de estos fondos es que alrededor del 80% esté invertido en papeles del Banco Central.

Los Fondos Estructurados entonces están pensados para inversionistas de largo plazo. Si el cliente piensa que necesitará su dinero antes del vencimiento, es mejor estudiar las opciones clásicas de fondos mutuos. Tampoco es para aquellos clientes que buscan especular con ganancias de corto plazo. Así, pueden ser un buen vehículo para aquellos que tienen un stock de capital que no destinarán a consumo, o a aquellos que definitivamente tienen un perfil conservador y quieren evitar riesgos.

## 2.2 Oferta de Fondos Estructurados existentes en Chile

### 2.2.1 Administradoras de fondos que ofrecen Fondos Estructurados en Chile

De las 21 Administradoras de Fondos Mutuos que actualmente operan en Chile, sólo 6 de ellas ofrecen fondos del tipo Fondo Mutuo Estructurado, ellas son :

- 1-) Banchile Administradora General de Fondos S.A. con 6 fondos.
- 2-) BBVA Administradora General de Fondos S.A. con 6 fondos.
- 3-) BCI Administradora de Fondos Mutuos S.A. con 4 fondos.
- 4-) Santander Santiago S.A. Administradora General de Fondos con 9 fondos.
- 5-) Scotia Sud Americano Adm. de Fondos Mutuos S.A. con 1 fondo.
- 6-) Administradora General de Fondos Security S.A. con 2 fondos.

Entre las 6 completan un total de 28 Fondos Estructurados a Julio del 2006

**Tabla N° 3:** Lista de los 28 Fondos Estructurados que están operando en Chile al 30 de Julio del 2006

Administradora	Run	Nombre del Fondo
1BANCHILE	8283-K	GARANTIZADO PLUS
2BANCHILE	8335-6	BONSAI 106 GARANTIZADO
3BANCHILE	8353-4	BANCHILE GARANTIZADO 112
4BANCHILE	8382-8	CHILE GARANTIZADO
5BANCHILE	8415-8	BRICS GARANTIZADO
6BANCHILE	8418-2	BAMBU GARANTIZADO
7BBVA	8329-1	BBVA GARANTIZADO 100
8BBVA	8364-K	GARANTIZADO 108 A
9BBVA	8364-K	GARANTIZADO 108 B
10BBVA	8378-K	GARANTIZADO CHILE 100
11BBVA	8402-6	GARANTIZADO ALZA
12BBVA	8429-8	GARANTIZADO SAMURAI
13BCI	8334-8	CAPITAL TRUST 100



14BCI	8370-4	YIELD DOLAR (*)
15BCI	8371-2	IMPERIAL 100
16BCI	8396-8	YIELD DÓLAR 112 (*)
17SANTANDER SANTIAGO	8273-2	SUPER FONDO 112
18SANTANDER SANTIAGO	8293-7	GARANTIZADO EXTRA
19SANTANDER SANTIAGO	8330-5	SUPER FONDO 105
20SANTANDER SANTIAGO	8331-3	SUPER FONDO 110
21SANTANDER SANTIAGO	8332-1	SUPER FONDO 115
22SANTANDER SANTIAGO	8339-9	SUPER 110 DOLAR (*)
23SANTANDER SANTIAGO	8340-2	TOP 50
24SANTANDER SANTIAGO	8341-0	TOP 50 DOLAR (*)
25SANTANDER SANTIAGO	8383-6	SUPER SELECCION
26SCOTIA SUD AMERICANO	8420-4	GARANTIZADO 2008
27SECURITY	8362-3	OPPORTUNITY 100 G.
28SECURITY	8391-7	LEADER 100 GARANTIZADO

Fuente: Asociación de Administradoras de Fondos Mutuos.

(\*)Fondos Mutuos en Dólares US\$.

En la Tabla N° 3 se pueden ver los 28 Fondos Estructurados que están operando en la Industria al 30 de Julio del 2006, junto a su respectivo RUN y a la administradora de fondos que pertenece. Hay otros 2 Fondos Estructurados que se van a lanzar al mercado pero que todavía no han iniciado operaciones estos son:

**Nombre del Fondo:** Fondo Mutuo Santander Garantizado en Verdes.

**RUN:** 8443-3

**Administradora:** Santander Santiago S.A. Administradora General de Fondos.

**Nombre Corto:** Garantizado en Verde.

**Fecha resolución de aprobación del reglamento interno del fondo:** 31/07/2006

**Nombre del Fondo:** Fondo Mutuo Security Opportunity 105 Garantizado II

**RUN:** 8444-1

**Administradora:** Administradora General de Fondos Security S.A.

**Nombre Corto:** Opportunity 105 G. II

**Fecha resolución de aprobación del reglamento interno del fondo:** 08/08/2006.

## 2.2.2 Análisis del Fondo Estructurado Banchile Garantizado Plus

Para ver en más detalle cómo operan estos Fondos Estructurados, en el Anexo 1, se puede observar el reglamento interno autorizado por la SVS del Fondo Mutuo Banchile Garantizado Plus.

Junto con un Reglamento Interno cada fondo debe tener además una Ficha Técnica, la cual se publica en el Diario Financiero. En esta ficha se presenta la cartera de activos en los que ha invertido el fondo, la clasificación de riesgos de los activos y la rentabilidad del fondo. Ver Tabla N° 4

Para el caso de Banchile, esta administradora también saca en forma trimestral una ficha en la que se muestran las rentabilidades del fondo, un gráfico de la evolución del valor de las cuotas del fondo en el tiempo, un gráfico con la evolución del índice relacionado con cada fondo ( en este caso el índice accionario S&P 500) y comentarios del administrador del fondo.

En el fondo Banchile Garantidazo Plus, el administrador David Cohen plantea en la ficha del 2do trimestre del 2006 que para garantizar el 5% de rentabilidad, el fondo ha invertido en Renta Fija nacional de largo plazo, la que se ha visto afectada por un aumento en las tasas locales ( hasta la 1ra mitad del año 2006). No obstante, esto no afecta el valor final que se ha garantizado y la rentabilidad se alcanzará al final de la vida del fondo. Por otra parte, las inversiones para alcanzar el 40% de participación en el índice accionario S&P 500 se han visto beneficiadas principalmente por el buen desempeño accionario de las compañías Norteamericanas, lo que se ha reflejado en una variación positiva del índice en que se participa ( Ver Gráfico N° 2). Esperamos que EEUU siga mostrando esta tendencia positiva fundamentado en las buenas expectativas de crecimiento tanto para dicho país como para las principales economías del globo y en las utilidades corporativas.

**Tabla N° 4:** Ficha Técnica del Fondo Banchile Garantizado Plus publicada en el Diario Financiero al 30 de Junio del 2006

<b>NOMBRE DEL FONDO MUTUO</b>	: Fondo Mutuo Banchile Garantizado Plus						
<b>TIPO DE FONDO MUTUO</b>	: De acuerdo a su política de inversión, este es un Fondo Mutuo Estructurado Garantizado Extranjero - Derivados						
<b>NOMBRE SOCIEDAD ADMINISTRADORA</b>	: Banchile Administradora General de Fondos S.A.						
<b>SERIE DE CUOTAS</b>	: No posee series						
<b>FECHA CARTERA DE INVERSIONES</b>	: 30/06/2006						
<b>MONEDA</b>	: Peso Chileno						

	VALOR INVERSIÓN	% ACTIVO FONDO	CLASIFICACIÓN DE RIESGO DE LOS ACTIVOS
<b>INSTRUMENTOS DE CAPITALIZACIÓN DE EMISORES EXTRANJEROS Y PRIMAS DE OPCIONES</b>			a) Los instrumentos de deuda de la cartera emitidos por el Estado de Chile o el Banco Central de Chile representa un 36,61 % del total del activo del fondo
Primas de opciones Financiero	1.211.207	5,98	b) Los instrumentos de la cartera que cuentan con clasificación de riesgo de categoría AAA, AA o N-1 representa un 46,74 % del total del activo del fondo
<b>TOTAL</b>	1.211.207	5,98	c) Los instrumentos de la cartera que cuentan con clasificación de riesgo de categoría A o N-2 representa un 10,47 % del total del activo del fondo
Total inst. de Capitalización Nacional y Extranjera	1.211.207	5,98	d) Los instrumentos de la cartera que cuentan con clasificación de riesgo de categoría BBB o N-3 representa un 0,00 % del total del activo del fondo
<b>INSTRUMENTOS DE DEUDA DE EMISORES NACIONALES</b>			e) Los instrumentos de la cartera que cuentan con clasificación de riesgo de categoría BB, B o N-4 representa un 0,00 % del total del activo del fondo
Depósitos y/o Pagarés de Bancos y Instituciones Financieras	11.579.345	57,21	f) Los instrumentos de la cartera que cuentan con clasificación de riesgo de categoría C o D representa un 0,00 % del total del activo del fondo
Bonos Emitidos por el Estado y el Banco Central	7.410.752	36,61	g) Los instrumentos de la cartera que cuentan con clasificación de riesgo de categoría E o N-5 representa un 0,00 % del total del activo del fondo
<b>TOTAL</b>	18.990.097	93,82	h) Los instrumentos de la cartera que no cuentan con clasificación de riesgo representa un 0,00 % del total del activo del fondo
Total inst. de Deuda Nacional y Extranjera	18.990.097	93,82	i) Los instrumentos de la cartera que cuentan con clasificación de riesgo distinta a las anteriores representa un 0,00 % del total del activo del fondo
<b>TOTAL CARTERA DE INVERSIONES</b>	20.201.304	99,80	<b>COMPOSICIÓN DE LA CARTERA DE INSTRUMENTOS DE DEUDA SEGÚN PLAZO AL VENCIMIENTO Y SU DURACIÓN</b>
<b>OTROS ACTIVOS</b>			a) Los instrumentos de deuda con plazo al vencimiento mayor a 365 días representa un 93,07 % del activo del fondo
Disponible	40.326	0,20	b) Los instrumentos de deuda con plazo al vencimiento menor o igual a 365 días representa un 0,75 % del activo del fondo
Total otros activos	40.326	0,20	c) La duración de la cartera de los instrumentos de deuda del fondo es de NA días
<b>TOTAL ACTIVO</b>	20.241.631	100,00	Nota: se entenderá por «duración de un instrumento», el promedio ponderado de los vencimientos de sus flujos de caja (cupones y principal), donde los ponderadores son el valor presente de cada flujo como una proporción del precio del instrumento y por «duración de la cartera de inversiones», el promedio ponderado de la duración de los instrumentos componentes de dicha cartera.
<b>TOTAL PASIVO</b>	462	0,00	
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	20.241.169	100,00	

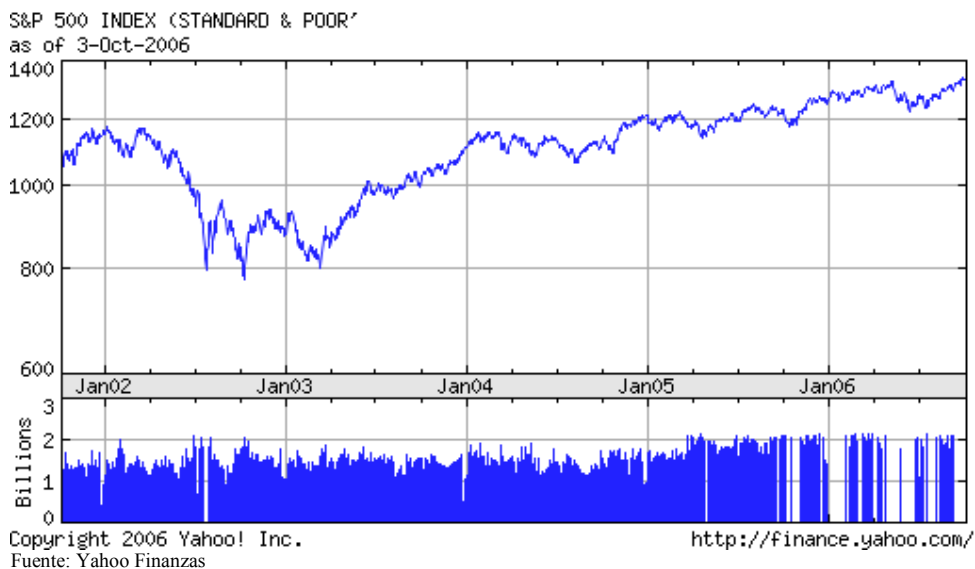
<b>OPERACIONES DE PRODUCTOS DERIVADOS</b>							
<b>A.- CONTRATOS DE FUTURO DE COMPRA O VENTA</b>							
Monto Comprometido (M)		0					
Valor de Mercado de los contratos (M)		0					
<b>B.- CONTRATOS FORWARD DE COMPRA O VENTA</b>							
Posicion Compradora							
Monto Comprometido (M)		0					
Valor de mercado de los contratos (M)		0					
Posicion Vendedora							
Monto Comprometido (M)		0					
Valor de mercado de los contratos (M)		0					
<b>C.- CONTRATOS DE OPCIONES DE COMPRA O VENTA</b>							
Inversión Total en Primas (M)		1.211.207					
Valor Total de Contratos a Precio de Ejercicios (M)		6.746.143					
Valor Total de Contratos a Precio de Mercado (M)		7.535.793					
Inversión en primas sobre el Activo del Fondo (%)		5,98					
<b>D.- CONTRATOS DE OPCIONES EN QUE EL FONDO MUTUO ACTUA COMO LANZADOR</b>							
Valor Total de Contratos a Precio de Ejercicios (M)		0					
Valor Total de Contratos a Precio de Mercado (M)		0					
Monto Comprometido sobre el Activo del Fondo (%)		0					
<b>E.- MONTO COMPROMETIDO EN MÁRGENES (M)</b>							
Porcentaje sobre el activo (%)		0					

<b>RENTABILIDAD DEL FONDO</b>							
Rentabilidad para las cuotas que permanecieron todo el periodo sin ser rescatadas							
Rentabilidad	Ultimo Mes	Ultimo Trimestre		Ultimos Doce Meses		Ultimos Tres Años	
		Acumulada	Promedio Mensual	Acumulada	Promedio Mensual	Acumulada	Promedio Mensual
<b>Banchile Garantizado Plus</b>							
Nominal	0,56%	0,74%	0,24%	4,81%	0,39%	No Aplica	No Aplica
Real	0,24%	-0,57%	-0,19%	0,99%	0,08%	No Aplica	No Aplica
Valor UF	18151,40		17915,66		17489,25		16959,67

Fuente: El Diario Financiero ([www.eldiariofinanciero.cl](http://www.eldiariofinanciero.cl))

**Gráfico N° 2:** Evolución del índice S&P 500 de los últimos 5 años.



En resumen el Fondo Mutuo Estructurado Banchile Garantizado Plus es un fondo que combina las rentabilidades que ofrece el mercado accionario de EEUU junto con las del mercado de instrumentos de deuda, garantizando el 100% del capital nominal inicialmente invertido, una ganancia mínima del 5% nominal más un retorno adicional relacionado con la variación de índice S&P 500.

Este fondo invierte principalmente en instrumentos de deuda (94% de la cartera) y de capitalización de emisores nacionales y extranjeros y primas de Opciones ( 6% de la cartera). Según política de inversión, puede invertir en instrumentos derivados. El 5% de rentabilidad nominal garantizada por boleta de garantía bancaria emitida por el Banco de Chile, se puede lograr mediante la inversión del 94% del fondo en instrumentos de deuda, de los cuales un 46,74 % del total del activo del fondo son instrumentos que tienen Clasificación de Riesgo de categoría AAA y AA (Ver Tabla N°4) y además recordar que son inversiones de largo plazo, con lo cual es un plazo bastante seguro en que el fondo va a ser capaz de garantizar el 5% de rentabilidad nominal garantizada junto con poder lograr la remuneración para la administradora.

El retorno adicional no garantizado por la boleta que corresponde a un porcentaje de los aumentos que experimente el índice Standard & Poor's 500 representativo de la economía norteamericana, se obtiene mediante la inversión del 6% del fondo en instrumentos derivados principalmente Opciones, en la cual se paga una prima. La rentabilidad adicional corresponderá a un porcentaje de la variación del valor del índice S&P 500 entre la fecha de compra de las opciones call sobre el índice y el valor del índice S&P 500 a la fecha de expiración de éstas. Este es el punto que vamos a tocar después con el cual vamos a intentar valorar opciones sobre el Ipsa por medio de algún método de valoración de opciones y de acuerdo a esto queremos crear un Fondo Estructurado que garantice el 100% del capital que haya invertido (capital nominal) más una rentabilidad adicional cuando al Ipsa le va bien.

### **2.2.3 Descripción de los Fondos Estructurados más destacados del mercado chileno**

De los 28 Fondos Estructurados que operan hoy en día, no todos son iguales, cada uno tiene distintas características y distintos tipos de garantías las cuales están explicitadas en el reglamento interno de cada uno. Entre los más destacados del mercado están:

Banchile con el Bonsai 106, fondo a un plazo de 3,5 años y que a lo menos garantiza al cliente el capital invertido más un 6% de rentabilidad. A eso se suma el retorno adicional de entre 30 y 50% de los aumentos que experimente el índice Nikkei 225 de la bolsa de Japón. De esta forma, si por mala suerte la bolsa japonesa cayera en el período, a lo menos recuperará el capital y una rentabilidad de 6%.

Por el lado de Santander Santiago, éste ha apostado por fondos de renta fija. Su oferta consiste en tres fondos mutuos que garantizan un mínimo de rentabilidad: 5% para un período de inversión a 24 meses (Super Fondo 105), 10% a 36 meses (Super Fondo 110) y 15% para el de 48 meses (Super Fondo 115). Este tipo de fondos compite con los depósitos a plazo y con los fondos mutuos de renta fija tradicionales. El atractivo del garantizado es que si lo comparamos con los depósitos, ofrecen un poco mejor tasa y una mejor liquidez.

BBVA, por su parte, optó por ofrecer a sus clientes la oportunidad de invertir en renta variable, diseñando un producto para aquellos perfiles más conservadores pero que quieren apostar a la bolsa. En este caso, el fondo ofrece el 100% del alza media de tres índices internacionales: el Standard & Poor's 500 de Estados Unidos, el DJ Eurostoxx 50 (Europa) y el Nikkei 225 (Japón). Esta ganancia no está asegurada, por lo que depende de cómo marchen los mercados. Pero el cliente tiene la garantía de que independiente de cómo le vaya al mercado él rescatará a lo menos el capital invertido (no reajustado).

En el caso de Bci tenemos el Capital Trust 100, el cual también permite participar en el mercado accionario norteamericano. Su garantía consiste en que ofrece al cliente rescatar al final del período el 100% del capital que haya invertido (es capital nominal, no se reajusta). Si además el mercado marcha bien, y el cliente se mantiene hasta el final, podrá ganar el 70% de lo que el índice S&P 500 haya aumentado en los tres años. Según explican en la administradora, una de las particularidades de este fondo es que está contemplada una liquidación anticipada del fondo en caso de que alcance una rentabilidad del 50%. De esta forma, se busca asegurar que si se llega a un peak de rentabilidad, se haga la ganancia en ese momento.

### **2.2.4 El problema de la Inflación**

Cabe destacar que la gran mayoría de estos fondos garantizan al término de la vida del fondo el 100% del capital que haya invertido el cliente, pero hay que tomar en cuenta que es el capital nominal (no reajustado) con lo que hay que tener mucho cuidado con el factor Inflación, ya que si por ejemplo yo invertí un monto de \$100 en uno de estos Fondos Estructurados a 4 años y si en ese período de tiempo hubo un aumento considerable de la inflación, al cuarto año me van a devolver mis \$100 pero no reajustados, con lo cual ese monto en valor real vale mucho menos y si además los aumentos del índice al cual estaba ligado el fondo no fueron muy buenos, puede que en

vez de tener una rentabilidad positiva con esa inversión, tenga una rentabilidad negativa. En el capítulo 6 más adelante analizaremos más a fondo este tema.

## **2.3 Oportunidad de crear un Fondo Estructurado ligado al Ipsa**

Como podemos ver todos los Fondos Estructurados lo que buscan es obtener una rentabilidad previamente determinada. Esta rentabilidad puede ser fija o variable y dependerá de lo definido en la reglamentación respectiva. El objetivo final es asegurar esta rentabilidad para todos los partícipes del Fondo Mutuo.

De todos los Fondos Estructurados que hay en Chile, no existe ninguno que esté ligado al Ipsa. Solamente existen Fondos Estructurados ligados al índice accionario INTER 10 de la bolsa de comercio de Santiago ( “Chile Garantizado” de Banchile y “Garantizado Chile 100” de BBVA) y los demás están ligados a fondos internacionales. Por lo tanto lo que buscamos nosotros con este trabajo, es cómo poder crear un derivado, mediante la valorización de opciones sobre el índice accionario chileno Ipsa, y a través de este crear un Fondo Estructurado mediante la gestión dinámica de una cartera de acciones pertenecientes al Ipsa. Este tema lo vamos a tratar en los capítulos que vienen a continuación.

# Capítulo 3

## **Estudiando en detalle lo que es un Fondo Estructurado**

En este tercer capítulo estudiaremos con detenimiento los Fondos Estructurados. Veremos por qué es relevante estudiarlos, y lo más importante, entenderemos la relación que existe entre las opciones sobre índices accionarios y los Fondos Estructurados. Para finalizar el capítulo, veremos la estructura de construcción básica de un Fondo Estructurado y el perfil de riesgo.

### **3.1 Por qué es relevante estudiar los Fondos Estructurados**

Antes de seguir con la parte más técnica de nuestro trabajo debemos aclarar el por qué estudiamos los Fondos Estructurados.

En los últimos años, las instituciones financieras de Europa principalmente las españolas han vivido un entorno adverso en cuanto a su negocio debido a una estructura temporal de tasas de interés con un perfil muy bajo y una fuerte competencia en la industria, lo que ha llevado a una reducción en sus márgenes.

Para combatir esto las instituciones financieras han adoptado estrategias basadas en un intenso proceso de diversificación de sus fuentes de ingresos y una fuerte expansión crediticia. Se han incrementado las posiciones de riesgo en sus carteras de renta variable y adquiriendo títulos de renta fija pública y privada con elevadas duraciones y por lo tanto generadoras de un mayor riesgo de mercado y de crédito.

Dada estas circunstancias del mercado financiero, los clientes se han visto obligados a cambiar sus pautas de conducta a la hora de invertir. El inversor español venía invirtiendo en activos de bajo riesgo de horizonte temporal corto con altas rentabilidades nominales y reales. El cambio de esta situación ha exigido a los clientes modificar sus hábitos de inversión aceptando un mayor grado de riesgo, horizontes temporales más largos y necesidad de internacionalizar y diversificar sus carteras de inversión.

Todos estos sucesos hicieron necesario plantear la búsqueda de una solución que permita satisfacer a las instituciones financieras y al mismo tiempo resuelva la situación por la que atraviesan los clientes. La solución estratégica se canalizó a través de la comercialización de una nueva gama de productos que si bien en muchos casos cuentan con el formato clásico de los depósitos a plazo, sus características financieras son claramente distintas. Es así como nacen los Fondos Estructurados.

Si bien en España los Fondos Estructurados llevan bastante más tiempo que en Chile, podemos apreciar que los clientes chilenos, también están cambiando sus pautas de conducta a la hora de invertir (aversos al riesgo pero que igual quieren ganar con la bolsa), teniendo cada vez más una inclinación hacia los Fondos Estructurados. Esto se puede reflejar además por parte de las instituciones financieras las cuales desde fines del 2003 hasta hoy (2006) han lanzado al mercado distintos Fondos Estructurados los cuales invierten en mercados como: China, Japón, Rusia, India, EEUU, Sudáfrica, Brasil, Europa, Corea del Sur etc.

La razón por la que estudiamos estos tipos de fondos en este trabajo es debido a esta creciente inclinación por parte de los clientes chilenos a estos fondos, la cual creemos que no se han desarrollado lo suficiente dado el Interés de los clientes. Una posible respuesta a esto podría ser el que en Chile el mercado de Opciones está muy poco desarrollado, en especial las Opciones sobre índices accionarios valoradas acá en Chile. A su vez el tema de los Fondos Estructurados es un tema del cual se ha escrito muy poco en Chile y hay poca investigación al respecto.

## **3.2 Relación entre opciones sobre índices accionarios y Fondos Estructurados**

### **3.2.1 Definición de Producto Estructurado**

Para entender mejor la relación que hay entre las Opciones y los Fondos Estructurados, podemos citar la definición de Producto Estructurado que da Prosper Lamothe en su libro "Opciones Financieras y Productos Estructurados" (2006). Un producto estructurado lo podemos definir como el resultado de utilizar el valor financiero generado por distintas figuras de derivados sobre diferentes activos subyacentes basándose en su volatilidad combinadas con los rendimientos generados por la estructura de la curva cupón cero a un plazo de tiempo determinado. Es decir, partimos de los rendimientos que genera un instrumento financiero clásico de inversión (bono, depósito a plazo etc.) combinado con los flujos financieros positivos o negativos que genera la utilización de una serie de derivados, básicamente opciones, sobre distintos activos subyacentes (en nuestro caso índices bursátiles). A esta combinación hay que restar una determinada cantidad para retribuir el beneficio a la institución financiera que lo vende.

### **3.2.2 Estructura de construcción básica de un Fondo Estructurado y Perfil de Riesgo**

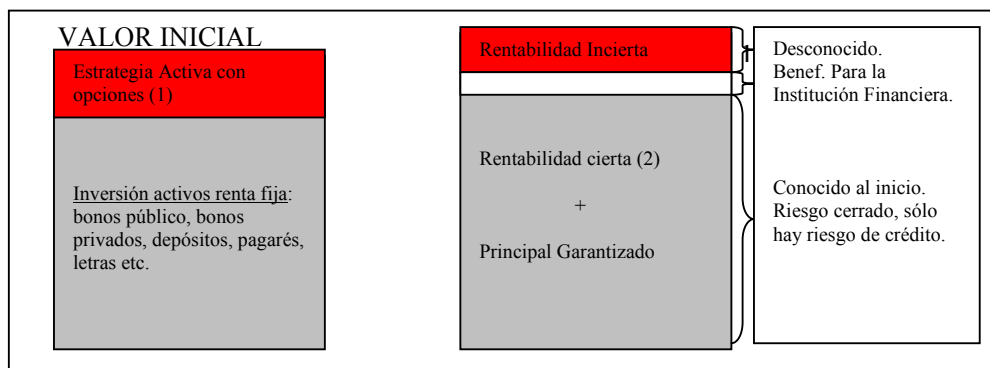
Entonces el inversor tiene financieramente protegido el nominal de su inversión y solamente pone a riesgo el futuro rendimiento de la misma. La estructura de construcción básica de estos Fondos Estructurados de principal garantizado incorporan la compra de opciones, lo que supone limitar el riesgo asumido. (Ver Figura N° 1)

Al observar la figura N° 1, podemos ver que el fondo invierte en alrededor de un 90% de su patrimonio en activos de renta fija, con lo cual le permite ofrecer al cliente el principal (nominal) garantizado más una rentabilidad cierta que puede ser del 5% 6%



10% etc. dependiendo del plazo de inversión del fondo, más una rentabilidad incierta no garantizada que corresponde a un porcentaje de la variación de algún índice accionario. Este retorno adicional, se puede lograr mediante la compra de opciones call en la cual el fondo compra la prima de una call (con el 10% restante del patrimonio del fondo) que tiene como subyacente algún índice accionario. Entonces si es que el precio Spot ( $S$ ) (valor del índice en la fecha en que vence la opción) es mayor al precio de ejercicio ( $x$ ), el fondo ejerce la opción call y obtiene una ganancia, la cual, si es que supera el valor pagado por la prima, se refleja en retornos adicionales para el cliente del fondo, o sea si es que al índice accionario le va bien, el cliente gana, y si es que le va mal, el cliente no pierde, sino que solamente no obtiene este retorno adicional, ya que el fondo perdería sólo la prima al no ejercer la opción. Para ver el perfil de riesgo gráficamente (Ver el gráfico N° 3).

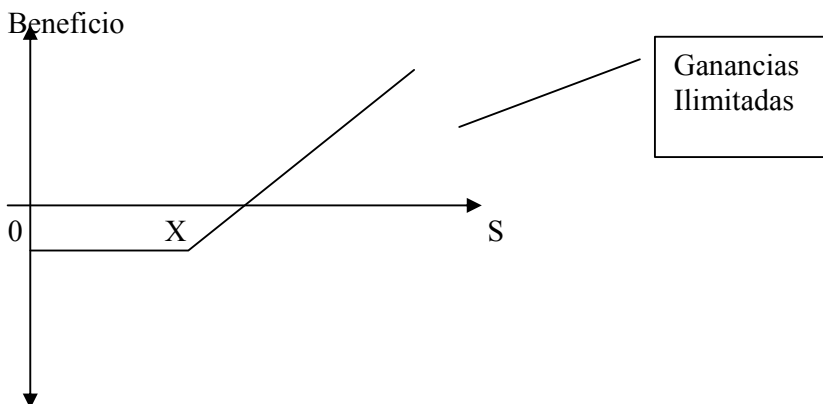
**Figura N° 1:** Estructura de Inversión y Rentabilidad de un Fondo Estructurado.



Fuente: Opciones Financieras y Productos Estructurados 2006

- (1) Compra de Opciones. Desembolso de una Prima por la compra de la opción.
- (2) No siempre hay una rentabilidad garantizada.

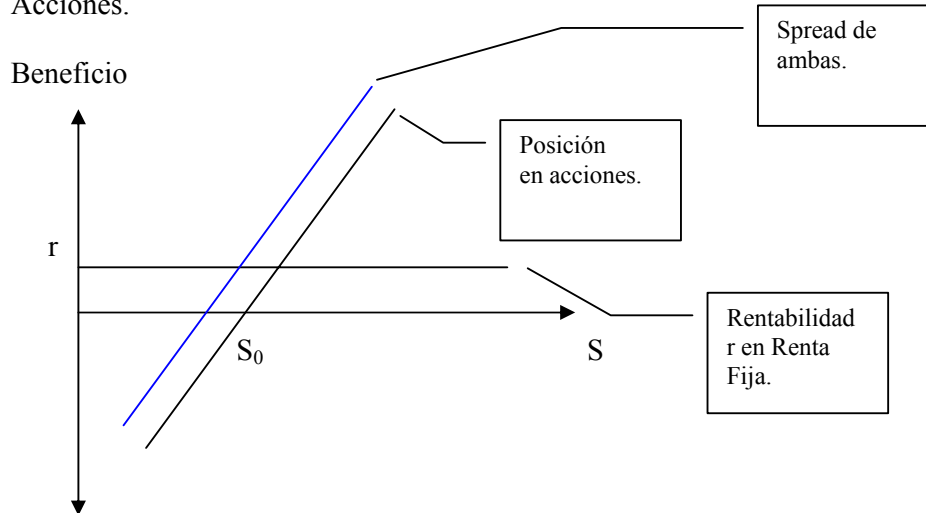
**Gráfico N° 3:** Perfil de Riesgo de un Fondo Estructurado que invierte en opciones Call sobre un índice accionario.



Hay que tener en cuenta que estos Fondos Estructurados al invertir parte de su patrimonio en Opciones Call, puede tener ganancias ilimitadas y una pérdida limitada y cierta que es lo que paga por la prima si es que no ejerce la opción cuando  $S < X$ . Ahora esto no es lo mismo que un Fondo invierta parte de su patrimonio en renta fija y otra

parte en acciones, ya que en ese caso se tienen ganancias y pérdidas ilimitadas. Ver perfil de riesgo de este caso en Gráfico N° 4.

**Gráfico N° 4:** Perfil de Riesgo del caso en que un Fondo invierta en Renta Fija y en Acciones.



Al observar el gráfico N° 4 podemos ver que esta estrategia es mucho más riesgosa que la estrategia de estar largo en una Call.

Por lo tanto las opciones cumplen un rol fundamental en el concepto de Fondo Estructurado, ya que son éstas las que permiten que el fondo entregue un retorno adicional cuando al índice accionario al cual está ligado le va bien, y si a este le va mal, el cliente no se va a ver perjudicado. Esto es lo que hace que estos fondos sean perfectos para el cliente que es averso al riesgo pero que igual le gusta ganar con la bolsa y está dispuesto a tener su dinero invertido por un periodo largo de entre 2 y 4 años.

# Capítulo 4

## **Opciones sobre índices accionarios**

Para entender mejor el concepto de Fondo Estructurado y su relación con las opciones sobre índices accionarios. En este capítulo veremos: el concepto y el funcionamiento de las opciones que tienen como subyacente índices accionarios y luego veremos el concepto de Portfolio Insurance.

### **4.1 Mecánica operativa de los contratos de opciones sobre índices accionarios**

Las opciones sobre índice bursátiles o accionarios, son un instrumento básico para la gestión moderna de una cartera de acciones. Estas admiten 2 modalidades según su forma de liquidación:

- Opciones sobre índices accionarios.
- Opciones sobre futuros sobre índices accionarios.

En las primeras, el ejercicio supone una liquidación en efectivo para el comprador, determinada por la diferencia entre el valor del índice en la fecha de ejercicio y el precio de ejercicio, en base al correspondiente multiplicador. En las segundas, el ejercicio supone una posición de compra o de venta de futuros sobre índices, según la modalidad de la opción. En ambos casos se puede adoptar la modalidad europea o americana. Adicionalmente estas opciones se negocian en mercados organizados o en mercados OTC. En la realidad de los mercados, los agentes utilizan los futuros sobre índices a efectos de cobertura de las opciones sobre índices y que es mucho más fácil y barato arbitrar coberturas con estos contratos en comparación con la operativa directa sobre una cartera de acciones que replique el índice.

La mecánica operativa de los contratos de opciones sobre índices accionarios es similar a la de otros contratos de opciones, sólo que con una característica peculiar, dada la naturaleza de los índices (valorizados en puntos), estos contratos deben ser liquidados en metálico a su vencimiento. Para hacer esta transformación, se utiliza un multiplicador, el cual varía según el mercado en el cual nos encontramos. En Estados Unidos las opciones que se negocian en el “Chicago Board Options Exchange” sobre índices accionarios son sobre 100 veces el índice. O sea si es que el día 15 de Marzo del 2001 el índice Dow Jones Industrial Average cerró en 10.031 puntos, las cotizaciones para opciones sobre este índice van a aparecer en el “Money and Investment Section” del Wall Street Journal del día 16 de Marzo del 2001 como: 100,31 o sea el índice Dow Jones que se utiliza para opciones sobre índices es 0,01 veces el índice Dow Jones que normalmente se publica. Por ejemplo, en el ejercicio de la opción, el propietario de una opción de compra (Call) recibe S-X en metálico y el emisor de la opción paga esta

cantidad en efectivo, donde  $S$  es el valor del índice al final del día en el que se ha efectuado las instrucciones de ejercicio y  $X$  es el precio de ejercicio. Simultáneamente el propietario de una opción de venta recibe  $X-S$  en metálico y el emisor de la opción paga esta cantidad en efectivo. Para entender mejor esto con un ejemplo numérico, ver el Apéndice N° 1.

Las opciones sobre las cuales nos acabábamos de referir, son opciones de relativamente corto plazo, el mercado también negocia contratos con vencimientos más largos como los Leaps (Longterm Equity Anticipation Securities) y fue creado por el CBOE. Los LEAPS son opciones negociadas a largo plazo en mercados organizados y duran hasta 3 años. El índice se divide por 5 para cotizar el precio de ejercicio y el precio de la opción. Un contrato es una opción sobre 100 veces una quinta parte del índice (o veinte veces el índice). Estas opciones tienen fecha de vencimiento en Diciembre.

## 4.2 Portfolio Insurance

Los gestores de inversiones particularmente de renta variable están interesados en muchas ocasiones en el aseguramiento contra la caída del valor de sus carteras por debajo de cierto nivel. Esto se puede lograr por ejemplo con la compra de opciones Put sobre un índice accionario. Sin embargo, lo más común ha sido identificar con el término “Portfolio Insurance” a la creación sintética de opciones sobre índices accionarios, la cual se basa en el concepto de ajustes de la Delta.

Para entender mejor esto veremos, analizaremos el ejemplo que ilustra Prosper Lamothé en su libro “Opciones Financieras un Enfoque fundamental” (1993).

### Ejemplo N° 1

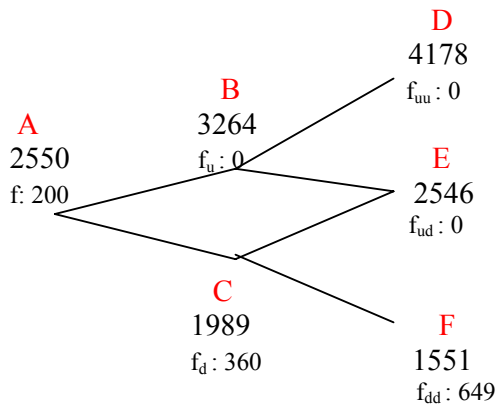
Un gestor de Fondos de Inversión quiere realizar un aseguramiento sobre una cartera de acciones con un valor de 100 millones de pesetas que por simplicidad supondremos que replica el índice IBEX – 35. En la actualidad el índice cotiza a 2.500 puntos y el gestor considera adecuada la cobertura a 2.200. El futuro IBEX – 35 a dos meses cotiza a 2.550. El gestor decide instrumentar la cobertura creando de forma sintética una Put operando en futuros. También por simplicidad no consideraremos el efecto del depósito de garantía de los futuros ni las comisiones por operar en dicho mercado. Los datos previstos del futuro son los siguientes:

$u: 1,28$     $d: 0,78$     $r: 1,01$     $n: 2$  períodos    $p: 0,44$     $1-p: 0,56$

Para resolver este ejemplo, podemos ocupar el modelo binomial. Este modelo nos permite calcular la evolución posible del futuro, mediante la multiplicación por “ $u$ ” en el caso de los saltos hacia arriba y por “ $d$ ” en saltos hacia abajo. En la figura N° 2 corresponde al número superior en cada nodo. También podemos calcular el valor teórico de una opción con un precio de ejercicio de 2200. Este valor será cero en los casos en que el valor del futuro sea superior al precio de ejercicio (no se ejerce la opción) y tendrá un valor positivo distinto de cero en los casos en que el valor del futuro sea inferior al precio de ejercicio, este valor teórico de la opción para los nodos del último período será la diferencia entre el precio de ejercicio y el valor del futuro en ese nodo, mientras que para los nodos de los períodos anteriores, el valor teórico de la opción será el valor presente del promedio ponderado de los valores teóricos de las opciones tanto de un alza como de una baja del período siguiente ponderado por sus

respectivas probabilidades. En la figura N° 2 corresponde al número inferior en cada nodo (denotados por una letra “f”). En el período cero (t: 0) mediante este modelo, el valor de la prima de esta opción Put está valorado en f: 200.

**Figura N° 2:** Árbol Binomial que muestra la evolución posible del futuro y el valor teórico de una opción con un precio de ejercicio de 2.200



Debemos calcular la Delta en cada nodo. La Delta indica los cambios de la prima de la opción ante cambios del subyacente, lo que matemáticamente se traduce en la derivada parcial de la prima con respecto al precio del subyacente. Esta letra griega nos va a dar la pauta sobre el equivalente en el subyacente de la opción que debemos mantener.

Para cada nodo la forma de calcular la Delta vendrá dada por:

$$\frac{f_{\text{alza}} - f_{\text{baja}}}{P_{\text{alza}} - P_{\text{baja}}}$$

Para Cada nodo tenemos:

Nodo **A** : -0,282; Nodo **B** : 0; Nodo **C** : -0,652; Nodo **D** : 0  
 Nodo **E** : 0; Nodo **F** : -1.

A su vez el ratio de cobertura con opciones sobre índices accionarios viene dado por la expresión:

$$N: \frac{\beta * P_c}{m * P_I}$$

Siendo:

$\beta$ : coeficiente de volatilidad de la cartera a cubrir con opciones sobre índices (o futuros sobre índices)

$P_c$ : importe a precio de mercado de la posición a cubrir.

$m$ : multiplicador monetario de los contratos sobre índices accionarios.

$P_I$ : valor del índice en el momento de la cobertura.

Los 100 millones de la cartera equivalen aproximadamente a 392 contratos del futuro

$(100.000.000 / 2.550 * 100)$ .

Para crear sintéticamente la opción, el gestor debería comenzar vendiendo 112 contratos de futuros sobre el IBEX – 35 ( $392 * 0,282$ ). Si en el siguiente período el futuro sube a 3.264, sierra su posición, y si baja a 1.989, vende 145 contratos más ( $(0,652 - 0,282) * 392$ ). Al vencimiento, los resultados con esta estrategia, sin considerar los intereses de los depósitos de garantía, serían los siguientes:

En el Nodo D :

Beneficio en acciones:  $((4178 - 2500) / (2500)) * 100$  millones : 67,12 millones  
 Pérdida en futuros:  $(3264 - 2550) * 111 * 100$ : -7,92 millones  
 Resultado: 59,20 millones de pesetas.

En el Nodo E :

Beneficio en acciones:  $((2546 - 2500) / (2500)) * 100$  millones : 1,84 millones  
 Pérdida en futuros:  $(3264 - 2550) * 111 * 100$ : -7,92 millones  
 Resultado: -6,08 millones de pesetas.

En el Nodo F :

Pérdida en acciones:  $((1551 - 2500) / (2500)) * 100$  millones : 37,96 millones  
 Beneficio en futuros:  $(2550 - 1551) * 111 * 100$ : 11,09 millones  
 $(1989 - 1551) * 145 * 100$ : 6,35 millones  
 Resultado: -20,52 millones de pesetas.

Para comparar los resultados de esta estrategia, con los de la compra de una Put, imaginemos que el gestor hubiera decidido comprar una Put, con un precio de ejercicio de 2200. Además supondremos que el mercado cotiza las Put a su valor teórico, es decir, a 200 puntos de índice. El ratio de cobertura, teniendo en cuenta que la cartera de acciones replica el IBEX – 35, sería el siguiente:

$N: 100.000.000 / (2550 * 100) = 392$  contratos aproximadamente.

La prima a pagar, en consecuencia, sería de 7,84 millones de pesetas. Los resultados de la cartera con la cobertura serían los siguientes:

En el Nodo D :

Beneficio en acciones: 67,12 millones  
 Menos: Prima Opciones: -7,84 millones  
 Resultado: 59,28 millones de pesetas.

En el Nodo E :

Beneficio en acciones: 1,84 millones  
 Menos: Prima Opciones: -7,84 millones  
 Resultado: -6 millones de pesetas.

En el Nodo F :

Pérdida en acciones: -37,96 millones  
 Menos: Prima Opciones: -7,84 millones  
 Beneficio en Opciones:  $(2200 - 1551) * 392 * 100$ : 25,44 millones  
 Resultado: -20,36 millones de pesetas.

#### **4.2.1 Factores detrás de la elección entre comprar una opción o crearla sintéticamente**

Como podemos ver ambas estrategias nos conducen prácticamente a los mismos resultados (no coinciden exactamente debido al redondeo de los decimales). La elección entre la compra de la Put y la creación sintética de la misma dependerá de varios factores:

- Del nivel de primas del mercado. Si se considera excesivamente alto, será mejor instrumentar las Put sintéticas.
- Las comisiones, del mercado donde debemos crear la Put sintética. Si son elevadas, los ajustes de la Delta pueden tener un costo que nos impida crear una Put sintética a precios razonables.
- La liquidez de los subyacentes. Si los mercados no son lo suficientemente líquidos, es preferible comprar directamente una Put en el mercado ya que corremos el riesgo de no poder ajustar adecuadamente la Delta en cualquier momento.

El problema fundamental de las estrategias de Portfolio Insurance con creación de opciones sintéticas es su falta de efectividad ante cambios bruscos en el índice (como un crack bursátil) o ante modificaciones significativas de la volatilidad. Como lo que sucedió en el crack de Octubre de 1987 en los mercados de EEUU.

#### **4.2.2 Uso de la creación de opciones sintéticas para crear un Fondo Estructurado ligado al Ipsa**

La creación de opciones sintéticas es una técnica alternativa muy útil en el caso en que el mercado de opciones sobre índices es estrecho, ineficiente y casi inexistentes como lo es el mercado Chileno.

Luego de analizar en detalle cómo se pueden utilizar las estrategias de crear opciones Put sintéticas, somos capaces de relacionar esta materia con los Fondos Estructurados.

Tal como hemos dicho en capítulos anteriores, estos fondos pueden ofrecer un retorno adicional (no garantizado) ligado a las variaciones de un determinado índice. Esto mediante la compra de opciones call sobre un índice, pero como en Chile el mercado de opciones está muy poco desarrollados, lo que nosotros vamos a hacer es una creación sintética de opciones call sobre el índice bursátil Ipsa mediante el mismo mecanismo que se emplea en las técnicas de Portfolio Insurance, solo que el proceso inverso, basándonos en el concepto de ajustes de la Delta.

Las razones fundamentales por la que decidimos optar por esta vía, son las mismas razones que argumenta Hull (1989. Pg 204) para crear sintéticamente opciones :

La primera es que en los mercados, como por ejemplo el chileno, no siempre existe la liquidez suficiente para absorber las necesidades de los gestores de grandes carteras institucionales.

La segunda es que en muchos casos los gestores necesitan precios y fechas de ejercicio que no se negocian en los mercados organizados o en los mercados OTC.

En la actualidad en Chile no se tranzan opciones en bolsa, como opciones sobre índices accionarios como el Ipsa o el Igpa, a pesar de existir la estructura legal y operativa necesaria. Esto se debe principalmente a que las instituciones financieras no están muy seguras de cómo valorar estas opciones ya que no saben cómo poder estimar el comportamiento de la volatilidad, lo que hace que las instituciones financieras adopten una posición temerosa en cuanto a atreverse a valorar opciones sobre índices y transarlos en el mercado chileno, y eventualmente se podría traducir en grandes pérdidas. Esta es una de las razones por la cual el mercado de este tipo de opciones es inexistente en Chile. Entonces lo que hacen las administradoras de estos fondos es comprar y vender opciones sobre índices de mercados extranjeros, los cuales ya están valoradas y así no se arriesgan a perder dinero intentándolo acá.

Tomando en cuenta esta oportunidad, lo que vamos a hacer en los capítulos que siguen, será valorar opciones sobre el índice Ipsa mediante creación sintética de opciones a través de una gestión dinámica del delta, para luego poder crear un Fondo Estructurado ligado al Ipsa.



## Apéndice N° 1

Del “Money and Investment Section” del Wall Street Journal publicado el día 16 de Marzo del 2001 tenemos los siguientes datos correspondientes al día anterior (15 de Marzo del 2001):

DJ INDUS AVG (DJX)				
Stike	Vol.	Last	Net Chg	Open Int
Mar 98 c	201	1 <sup>90</sup>	- 0 <sup>10</sup>	32

Esto nos indica que tenemos una opción call ( c ) europea que vence en marzo del 2001. Esta tiene un precio de ejercicio de 98, el costo del contrato es  $1.9 \times 100 = 190$  dólares. El valor del índice al cierre de las operaciones el 15 de Marzo del 2001 es de 100,31, es decir, la opción está in the money. Si se ejerciese el contrato de opción, su propietario recibiría  $(100,31 - 98) \times 100 = 231$  dólares en efectivo esto es mayor al valor del contrato, lo que es óptimo ejercer la opción al vencimiento.

# Capítulo 5

## Valorización de opciones sobre el índice accionario Ipsa

En este capítulo vamos a valorar una opción call, teniendo como subyacente el índice accionario Ipsa. Esto lo vamos a hacer mediante la fórmula de Cox, Ross y Rubinstein (CRR) 1979 a través de una planilla Excel y además lo vamos a valorar con la técnica de árbol binomial para opciones europeas (ambas valorizaciones neutras al riesgo) a través de los Modelos de valoración de opciones que se encuentran en el Online Learning Centre de McGraw Hill del libro “Opciones Financieras y Productos Estructurados” segunda edición de Prosper Lamothe y Miguel Pérez Somalo, el cual además nos permite valorar la opción mediante Black & Scholes.

Una vez valorada la opción por medio de estos 3 métodos, los vamos a comparar y veremos si es que coinciden los resultados. Luego calcularemos la Delta en cada nodo y veremos cómo mediante una gestión dinámica de la Delta, podemos tener rentabilidades, las cuales se van a traducir en los retornos adicionales que puede ofrecer un Fondo estructurado ligado al Ipsa.

### 5.1 Valoración por medio de los 3 métodos.

Antes de valorar la opción, vamos a definir los parámetros:

$S_0 = 2.561,7$  ( Valor del Índice Ipsa en  $t=0$  que es el valor del Ipsa del día 1ro de Diciembre de 2006).

$X = 2.850$  (Precio de Ejercicio).

$r = 2.71\%$  ( Es la Tasa Libre de Riesgo de los BCU de 5 años emitidos por el Banco Central).

$r$  (compuesta continua) = 2.67%.

$\sigma = 12,015\%$  (Volatilidad Histórica anualizada del Índice Ipsa calculada en base a las series históricas de precios diarias de los últimos 3 años). La calculamos en base a los datos de los 3 últimos años, ya que la opción que vamos a valorar, tiene un período de 3 años al vencimiento debido a que el Fondo Estructurado ligado al Ipsa que queremos crear va a durar 3 años. Para ver cómo se calculó esta volatilidad (Ver Anexo N° 2 ).

$\Delta t = 0,08333333$  (Esta es la longitud del período, la cual es 3 años / 36 períodos).

$R : (e^{r\Delta t}) = 1,002230759$  (Retorno Bruto libre de riesgo por período).

$u : (e^{\sigma\sqrt{\Delta t}}) = 1,035292$  (Saltos hacia arriba por período).

$d : (1/u) = 0,965910$  ( Saltos hacia abajo por período).

$p : ((R-d)/(u-d)) = 0,523481$  (Probabilidad neutral al riesgo de un salto hacia arriba).

$1-p = 0,476519$  (Probabilidad neutral al riesgo de un salto hacia abajo).

$p^{\wedge} = (u \cdot p / R) = 0,540750$ .

$n = 36$  (Número de periodos). Dado que dura 3 años, equivale a 36 meses.

$a = 20$  (Número mínimo de saltos hacia arriba requeridos para terminar sobre el precio de ejercicio). O sea el menor entero no negativo mayor que  $(\ln(X/Sd^n)/\ln(u/d))$ .

### 5.1.1 Valoración por CRR 1979 y por Black Scholes Merton

El 1er método que utilizaremos para valorar la opción Call a 3 años sobre el índice Ipsa, es el de Cox, Ross y Rubinstein (CRR) 1979 a través de una planilla Excel (Ver Tabla N° 4).

**Tabla N° 5:** Valoración de la Opción Call sobre el índice Ipsa mediante CRR 1979 y B/S.

r	2,71%						
S	2561,7						
X	2850						
$\sigma$	12,015%	Call (CRR)	183,4810		d1	-0,0229	
r (compuesto)	2,67%	Call B/S	182,5597		d2	-0,2311	
$\Delta t$	0,0833333				N(d1)	0,4908	
$R = e^{r \Delta t}$	1,0022308	Sum $p^{\wedge}$	0,4974		N(d2)	0,4086	
$u = e^{\sigma \sqrt{\Delta t}}$	1,0352928	Sum p	0,4147				
$d = 1/u$	0,9659103						
p	0,5234814						
$p^{\wedge} = u \cdot p / R$	0,5407502						
n	36						
$a = \ln(X/Sd^n) / \ln(u/d)$	20						
$e^{-r \Delta t}$	0,9977742						
j	nCj	$p^{\wedge j}$	$(1-p^{\wedge})^{n-j}$	B*C*D	$p^j$	$(1-p)^{n-j}$	B*F*G
20	7,308E+09	0,0000046	0,0000039	0,1308	0,0000024	0,0000071	0,1233
21	5,568E+09	0,0000025	0,0000085	0,1173	0,0000013	0,0000148	0,1032
22	3,796E+09	0,0000013	0,0000186	0,0942	0,0000007	0,0000311	0,0773
23	2,311E+09	0,0000007	0,0000404	0,0675	0,0000003	0,0000653	0,0517
24	1,252E+09	0,0000004	0,0000880	0,0431	0,0000002	0,0001371	0,0308
25	600805296	0,0000002	0,0001917	0,0243	0,0000001	0,0002877	0,0162
26	254186856	0,0000001	0,0004173	0,0121	0,0000000	0,0006037	0,0075
27	94143280	0,0000001	0,0009087	0,0053	0,0000000	0,0012668	0,0031
28	30260340	0,0000000	0,0019788	0,0020	0,0000000	0,0026585	0,0011
29	8347680	0,0000000	0,0043087	0,0006	0,0000000	0,0055790	0,0003
30	1947792	0,0000000	0,0093820	0,0002	0,0000000	0,0117079	0,0001
31	376992	0,0000000	0,0204289	0,0000	0,0000000	0,0245697	0,0000
32	58905	0,0000000	0,0444832	0,0000	0,0000000	0,0515608	0,0000
33	7140	0,0000000	0,0968605	0,0000	0,0000000	0,1082031	0,0000
34	630	0,0000000	0,2109103	0,0000	0,0000000	0,2270700	0,0000
35	36	0,0000000	0,4592498	0,0000	0,0000000	0,4765186	0,0000
36	1	0,0000000	1,0000000	0,0000	0,0000000	1,0000000	0,0000

Como podemos ver en la Tabla N° 5 se valoró la prima de esta opción sobre el índice Ipsa a 3 años mediante (CRR 1979), la cual nos dio un valor de 183,4810. En la misma planilla Excel, se calculó la prima con el método de B/S la cual nos dio un valor de 182,5597 la diferencia es de 0,9213.

Para efectos de simplificar este análisis de la valoración de opciones sobre el índice Ipsa, el valor de las primas las dejaremos expresadas en puntos, no las transformaremos en pesos, ya que el mercado de opciones sobre este tipo de subyacentes es casi inexistente en Chile, por lo cual no está definido aún un multiplicador que haga la conversión de puntos índice a pesos.

### 5.1.2 Valoración por Árbol Binomial y por Black Scholes Merton

Para comprobar el resultado que obtuvimos con la valoración mediante CRR 1979, quisimos valorar además esta opción Call sobre el Ipsa, mediante otra valoración neutral al riesgo, que básicamente es la misma que CRR, sólo que es mediante un árbol binomial, con lo cual nos deberían dar los mismos resultados. La valoración por medio del árbol binomial, la hicimos a través de los Modelos de valoración de opciones que se encuentran en el Online Learning Centre de McGraw Hill del libro “Opciones Financieras y Productos Estructurados” (segunda edición) de Prosper Lamothe y Miguel Pérez Somalo, el cual además nos permite valorar la opción mediante Black & Scholes.

Esta herramienta del Online Learning Centre, nos permite valorar con una planilla Excel opciones Call europeas sobre subyacentes como índices accionarios, la cual viene con las macros de VBA incorporadas, la que nos permite realizar varias iteraciones. Para esta valoración asumimos que no hay pago de dividendos.

**Tabla N° 6:** Valoración de la Opción Call sobre el índice Ipsa con Árbol Binomial y B/S.

## ÁRBOL BINOMIAL

### Valoración de opciones Europeas

Activo subyacente So	2.561,70	
Precio de ejercicio	2.850,00	
Tipo de interés	2,71%	
Meses (30 días)	36	
Días	0	
Volatilidad anualizada	12,015%	
N° periodos (max 100)	36	
u	1,035292833	
d	0,966	
Ti instantáneo	2,67%	
r*	1,002230759	

p	0,523481381
1-p	0,4765
Volatilidad del período	0,21
Tiempo al vto (años)	3,00
Nº de precios finales	37,00

Tipo de opción

Call     Put

		Binomial	Black Scholes	Diferencia
<b>Call</b>	<b>183,4810</b>	<b>183,4810</b>	<b>182,5570</b>	0,9240
<b>Put</b>	252,0894	252,0894	251,1654	0,9240
<b>Paridad Put-Call</b>		<b>Ver comienzo del árbol</b>		
B(0,T) K + call:				2.813,79
Bf(0,T)S(0) + put =				2.813,79
Nº trayectorias del precio		68.719.476.736		

Al analizar el Cuadro N° 6 podemos ver que el output que nos arroja el programa, muestra el valor de la Call tanto por el modelo Binomial como por B/S. Estos valores coinciden con los de la valorización de CRR 1979, con lo cual se demuestra que ambas valorizaciones neutrales al riesgo están correctas. A su vez en el cuadro se puede apreciar que se satisface la paridad Put-Call para opciones europeas.

Este programa nos muestra además el árbol binomial de 36 períodos, el cual no lo ilustramos en nuestras páginas debido a su enorme tamaño, sin embargo, ilustraremos el comienzo del árbol en los primeros 4 períodos con el que veremos la gestión dinámica de la Delta.

**Tabla N° 7:** Árbol Binomial para la valoración de la Opción Call sobre el índice accionario Ipsa.

t:0	t:1	t:2	t:3	t:4
				<b>K</b> 2942,94
			<b>G</b> 394,08	
			2842,61	
		<b>D</b> 330,10	<b>L</b>	
		2745,71	2745,71	
	<b>B</b> 273,94	<b>H</b>		261,35
	2652,11		2652,11	
<b>A</b>	225,23	<b>E</b>	213,53	<b>M</b>
2561,70		2561,70		2561,70
183,48	<b>C</b>	172,78	<b>I</b>	161,99
	2474,37		2474,37	
	138,48	<b>F</b>	128,82	<b>N</b>
		2390,02		2390,02
		101,44	<b>J</b>	92,98
			2308,55	
			71,85	<b>Ñ</b>
				2229,85
				48,97

En la Tabla N° 7 podemos ver el árbol binomial que muestra los distintos valores posibles del Ipsa tanto en saltos hacia arriba como en saltos hacia abajo en cada período (números en azul), mientras que los números negros, representa el valor de la prima en cada nodo.

## 5.2 Gestión dinámica de la Delta

Antes de calcular la Delta en cada nodo, aclararemos para qué nos sirve calcularla.

Primero que todo la Delta de una opción es la derivada parcial de la prima con respecto al precio del subyacente, así la Delta puede variar entre 0 y 1 para las Call y entre -1 y 0 para las Put. En el caso de una Call, cuando la opción está muy fuera de dinero, la Delta está próxima a cero ya que una variación pequeña del precio del subyacente no cambia esta posición fuera de dinero de la opción. Si la opción está en el dinero, la delta se aproxima a 0,5, es decir, una variación de un punto de cotización del subyacente se traduce en una variación de 0,5 puntos en la prima de la opción. Cuando la opción está en dinero la Delta se va acercando a 1, conforme el valor intrínseco de la opción aumenta (Ver Gráfico N°5).

En nuestro análisis la Delta va a ser una herramienta muy útil en esta gestión dinámica en la cual la Delta va a ser el equivalente en el subyacente de la opción.

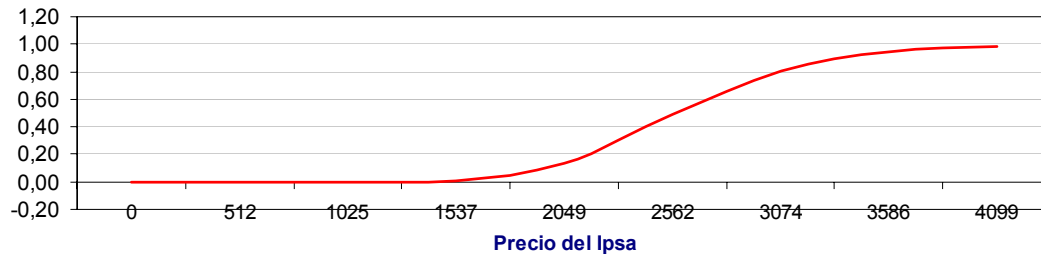
Para hacer esto calcularemos la Delta para cada nodo de la Tabla N° 7.

$$\Delta_{\text{Call}}: \delta C / \delta S$$

Nodo **G**:  $(394,04-261,35)/(2942,94-2745-71)= 0,6729$   
 Nodo **D**:  $(330,10-213,53)/(2842,61-2652,11)= 0,6119$   
 Nodo **E**:  $(213,53-128,82)/(2652,11-2474,37)= 0,4765$   
 Nodo **F**:  $(128,82-71,850)/(2474,37-2308,55)= 0,3435$   
 Nodo **B**:  $(273,94-172,78)/(2745,71-2561,70)= 0,5497$   
 Nodo **C**:  $(172,78-101,44)/(2561,70-2390,02)= 0,4155$   
 Nodo **A**:  $(225,23-138,48)/(2652,23-2474,37)= 0,4880$

**Gráfico N° 5:** Valores de la Delta ante distintos valores del Ipsa con posición Larga Call.

#### Delta Call



Una vez teniendo los valores de la Delta para cada nodo podemos realizar la gestión dinámica.

Mostraremos como se hace a través de un ejemplo.

#### Ejemplo N° 2

Supongamos que el precio de mercado de una Call sobre el índice Ipsa es M: 185. Si mantenemos los valores de todas las variables al cuál valoramos nuestra opción sintética mediante CRR 1979, podemos apreciar que esta opción está más cara que la que nosotros valoramos (183,4810). Por lo tanto para poder arbitrar tendríamos que vender la Call de mercado ya que está más cara que la que nosotros valoramos.

En el Nodo **A** tendremos el siguiente Portafolio:  
 $t=0$

Vendo Call de Mercado (Corto Call):	185
Compro Activo subyacente (Ipsa) ( $0,4880 * 2561,70 = 1250,1096$ )	-1250,1096
Me endeudo a la tasa (2,67% composición Continua)	1065,1096
	<hr/>

0 En  $t=0$  no desembolsé dinero propio.

Supongamos que el Ipsa sube a 2652,11 (Nodo **B**), entonces tendríamos que rebalancear nuestro Portafolio de la siguiente manera:

$t=1$

Corto Call	0
Compro Ipsa ( $0,5497 - 0,4880 = 0,0617$ ) ( $0,0617 * 2652,11 = 163,635187$ )	-163,635187
Me Endeudo	<u>163,635187</u>
	0

Supongamos que el Ipsa vuelve a subir, pero esta vez a 2745,71 (Nodo D), entonces tendríamos que rebalancear nuestro Portafolio de la siguiente manera:

t=2

Corto Call	0
Compro Ipsa ( $0,6119 - 0,5497 = 0,0622$ ) ( $0,0622 * 2745,71 = 170,783162$ )	-170,783162
Me Endeudo	<u>170,783162</u>
	0

Supongamos que el Ipsa vuelve a subir, pero esta vez a 2842,61 (Nodo G), entonces tendríamos que rebalancear nuestro Portafolio de la siguiente manera:

t=3

Corto Call	0
Compro Ipsa ( $0,6729 - 0,6119 = 0,061$ ) ( $0,061 * 2842,61 = 173,39921$ )	-173,39921
Me Endeudo	<u>173,39921</u>
	0

Supongamos que esta opción sobre el Ipsa vence al 4to mes en vez del 36. Entonces tendríamos que comparar los resultados tanto en el nodo K como en el nodo L.

t=4

Nodo K:

Corto Call (Me la ejercen) ( $2942,94 - 2850 = 92,94$ )	-92,94
--	--------



Vendo Ipsa (0,6729 * 2942,94= 1980,304326)	1980,304326
	<hr/>
	1887,364326
Pago de la Deuda con intereses	-1584,692783
	<hr/>
	302,6715427 Esta es la ganancia al arbitrar

Nodo L:

Corto Call (No me la ejercen)	0
Vendo Ipsa (0,6729 * 2745,71= 1847,588259)	1847,588259
	<hr/>
	1847,588259
Pago de la Deuda con intereses	-1584,692783
	<hr/>
	262,895476 Esta es la ganancia al arbitrar

Cálculo de la Deuda :

$$(1065,1096 * e^{(0,0267 * \Delta t * 4)} + 163,635187 * e^{(0,0267 * \Delta t * 3)} + 170,783162 * e^{(0,0267 * \Delta t * 2)} + 173,39921 * e^{(0,0267 * \Delta t * 1)}) = 1584,692783$$

Para poder comprar el índice Ipsa se puede formar una cartera de acciones que estén en el Ipsa, cosa que esta cartera de acciones replique al índice. Así esta cartera de acciones al replicar al índice, tendrá un  $\beta=1$  (Beta de mercado o del índice)

Podemos ver que en los nodos K y L se obtiene un beneficio libre de riesgo sin haber usado recursos propios en  $t=0$ , lo que se conoce como Arbitraje. Cabe destacar que las ganancias en los nodos K y L son distintas, esto se debe a que solamente hicimos la gestión dinámica de las Delta hasta el cuarto mes (por simplicidad) y nuestra opción sobre el Ipsa está valorada con tiempo al vencimiento de 3 años ( 36 meses), es por esto que las ganancias no nos dieron iguales, pero al hacer esta gestión dinámica de las Deltas hasta  $n=36$ , nos darían las mismas ganancias tanto en el nodo del salto hacia arriba como en el nodo del salto hacia abajo, lo cual se traduce en una estrategia libre de riesgo.

Estas ganancias que obtuvimos con esta gestión dinámica de cartera utilizando la Delta son las que nos van a permitir ofrecer retornos extras si al Ipsa le va bien en nuestro Fondo Estructurado ligado al Ipsa al final de la duración del fondo.

Nosotros al valorar nuestra opción sintética solamente utilizamos 36 períodos ( $n=36$ ), y dado que es de 3 años son 36 meses, sin embargo, este método de CRR 1979 o Árbol

Binomial nos permite hacerlo incluso para “n” mucho más grandes, lo que nos permitiría ajustar nuestra cartera de acuerdo a la Delta que haya en cada nodo mucho más seguido y sería imprescindible el ajustar por lo menos una vez al día nuestra cartera si es que el mercado sube o baja, así podríamos obtener ganancias mucho mayores, ya que estaríamos ajustando nuestro Portafolio casi en línea con lo que va sucediendo con el mercado. Los problemas de eso serían los costos de transacción, al hacer cada ajuste tan seguido.

En un mundo ideal, los operadores que trabajan para instituciones financieras podrían reajustar sus carteras con mucha frecuencia para mantener una Delta cero, sin embargo, en la práctica esto no es posible. Cuando se gestiona una gran cartera que depende de un único activo subyacente, los operadores suelen hacer Delta cero al menos una vez al día operando con el activo subyacente. Hay grandes economías de escala para los operadores de opciones, tal como recién dijimos, mantener una neutralidad Delta para una opción individual sobre el Ipsa por ejemplo en la negociación sería muy caro, hasta niveles prohibitivos. Pero sí se podría hacer para una cartera de varios cientos de opciones sobre el Ipsa. Esto es porque el costo del reajuste diario (tanto negociando con acciones subyacentes al índice o negociando futuros sobre el índice) se cubre con el beneficio de muchas operaciones diferentes.

# Capítulo 6

## **Fondo Estructurado ligado al Ipsa**

En este último capítulo veremos cómo estructurar nuestro Fondo Garantizado ligado al Ipsa, el cual una vez creado, lo que buscamos es que alguna administradora de fondos pueda ver la factibilidad de lanzarlo al mercado. Luego trataremos el tema del margen que se dejan las administradoras al ofrecer estos fondos y para finalizar el capítulo analizaremos las críticas que se le hace a los Fondos Estructurados.

### **6.1 Creación del Fondo Estructurado ligado al Ipsa**

Una vez valoradas las opciones Call sobre el índice Ipsa en el capítulo 5, ahora ya somos capaces de crear nuestro Fondo Estructurado ligado a este índice.

Recordar que el escenario favorable para la inversión en estos tipos de fondos (Fondos Estructurados con principal nominal garantizado referenciados a un índice) son las siguientes:

- Tendencia a la baja de los tasas de interés para el plazo del Fondo. Esto es muy importante cuando se construyen estructuras de inversión con horizontes temporales elevados.
- Escenario de volatilidad baja, pero con tendencia a incrementarse. El esquema ideal sería aprovechar aquellos momentos donde la volatilidad histórica del activo subyacente esté por encima de la volatilidad implícita cotizada en el momento de construir el Fondo Estructurado.
- Expectativas bursátiles fuertemente alcistas en el tiempo.
- Cuando la rentabilidad de la estructura esté referenciada a una cesta de índices o acciones interesa que tiendan a aumentar su correlación positiva.

Para estructurar nuestro Fondo, lo haremos mediante la fórmula de cálculo de productos estructurados definida por Prosper Lamothe en su libro “Opciones Financieras y Productos estructurados 2006”.

### 6.1.1 Fórmula de cálculo del Producto Estructurado:

1. Cálculo de la Inversión necesaria en valor presente para asegurar el reembolso del principal:

$$\text{Efectivo mínimo} = \text{Capital}_T / (1+r)^T$$

Donde

Capital<sub>T</sub> = Nominal de la Inversión a recuperar al vencimiento.

r = Tasa de interés libre de riesgo.

T = Número de años de la Inversión.

Capital<sub>T</sub> – Efectivo mínimo N valor presente = Capital disponible para compra de opciones. En nuestro caso para hacer la gestión dinámica con la compra o venta del Ipsa de acuerdo a los Deltas.

2. Cálculo del porcentaje de participación en la revalorización del activo subyacente definido (Ipsa). Tenemos 2 alternativas:

Fijar Porcentaje = Capital disponible / Valor Prima de la Opción

O en su caso:

Fijar Porcentaje = Capital disponible / Valor neto positivo de las primas cobradas y pagadas.

Fijar un porcentaje de revalorización del 100% de la evolución del Ipsa sin garantizar el 100% del capital:

$$\text{Porcentaje de la garantía} = ((\text{capital}_0 - \text{valor precio opción}) * (1+r)^T) / \text{capital}_0$$

Su representación es:

$$\text{Pay off} = \text{Máx} (0, (V_f - V_0) / (V_0)) * \text{Inversión Inicial} * \text{PR}$$

Donde

Pay off = Intereses a cobrar (rentabilidad)

V<sub>f</sub> = Lectura final (Strike)

V<sub>0</sub> = Lectura inicial (Strike)

PR = Porcentaje de revalorización o factor de participación.

El valor de la estructura depende de la frecuencia temporal de las lecturas. A mayor número de lecturas, la opción es más barata, y a menor número de lecturas, la opción es más cara.

La valoración será:

1. Valorar la estructura del producto en función de su vencimiento con la curva de tasas de interés actualizada. La estructura tendrá mayor sensibilidad a las variaciones de tasas cuando mayor sea su horizonte temporal.
2. Valorar una opción Call europea estándar en función de la modalidad elegida. En ocasiones, para mejorar el PR, el cliente vende opciones, lo que limita también su ganancia máxima potencial.

### **6.1.2 Fondo Estructurado con principal garantizado a 3 años referenciado al Ipsa.**

Ya que sabemos como valorar las opciones Call en la cual invierten estos tipos de fondos, la gestión dinámica de cartera mediante la Delta y las fórmulas para formar un producto estructurado. Estamos en condiciones de crear nuestro propio Fondo Estructurado ligado al Ipsa, que se muestra a continuación.

#### Descripción:

El Fondo Mutuo Ipsa Garantizado invierte en instrumentos de capitalización y en instrumentos de deuda de mediano y largo plazo. Este fondo garantiza el 100% del capital nominal inicialmente invertido, mediante una boleta de garantía bancaria, entregando adicionalmente, un retorno estimado correspondiente a un porcentaje de la revalorización del índice accionario Ipsa de la Bolsa de Comercio de Santiago. Este porcentaje nunca será menor que cero y se estima, fluctuará entre un 60% y un 80%, de acuerdo a las condiciones establecidas en el Reglamento Interno y Contrato de Suscripción de Cuotas.

#### Clasificación:

Fondo Mutuo Estructurado Garantizado Nacional-Derivados.

#### Aporte Inicial:

\$1.000.000 (un millón de pesos chilenos).

#### Plazo Recomendado:

Todo el período de inversión (hasta el plazo de vencimiento que será el 1 de Diciembre de 2009).

#### Remuneración de la administradora :

Hasta un 1,785% anual IVA incluido, la que se aplicará al monto que resulte de deducir el valor neto diario del fondo antes de remuneración, los aportes recibidos antes del cierre de operaciones del fondo y de agregar los rescates que corresponda liquidar en el día, esto es, aquellos rescates solicitados antes de dicho cierre.

La remuneración de la administradora es un tema que queremos analizar más en detalle, ya que si bien está definida en el reglamento del Fondo, es un tema que nos preocupa, debido a que la gente común no sabe cómo las administradoras calculan las distintas rentabilidades que pueden obtener estos fondos estructurados, principalmente porque son fondos que invierten en distintos instrumentos, tanto de deuda, de capitalización y en derivados, que son los que menos entienden los clientes, ya que estos tienen una escasa cultura financiera. Como el cliente no sabe valorar los activos en los cuales las administradoras invierten los fondos, sino que solamente sabe lo que la administradora le garantiza al ofrecerle este tipo de producto, la administradora puede fijar un piso más bajo con respecto a lo que le ofrece en forma garantizada a su cliente, y como ella sí sabe valorar los instrumentos en los cuales invierte, en especial las opciones Call, pueden obtener márgenes más grandes, lo que se traduce en mejores remuneraciones para ella. O sea lo que queremos dejar planteado con este punto es: Si es que la administradora le está garantizando a su cliente con estos fondos el principal nominal más un x% de retorno más otro x% de la revalorización que tenga un determinado índice en el tiempo de duración del fondo, entonces cuánto más esta segura la administradora que van a lograr en rentabilidad para poder garantizarle al cliente lo que recién nombramos y además lograr su remuneración.

#### Comisión:

No se cobrará comisión de colocación de cuotas al aporte que permanezca en el Fondo durante todo el Período de Inversión. En todo otro momento, esto es rescates realizados antes de la finalización del Período de Inversión, se cobrará una comisión de colocación diferida al rescate de un 11,9% IVA incluido sobre el monto original del aporte a excepción del primer día hábil del mes cada tres meses contados desde el mes en que empieza el Período de Inversión, día en que no se cobrará comisión alguna.

#### Pago de Rescates:

En un plazo no mayor de 10 días corridos, contado desde la fecha de presentación de la solicitud pertinente, o desde la fecha en que se dé curso al rescate.

#### Rescates permitidos:

Cualquier partícipe tiene derecho, en cualquier tiempo, a rescatar total o parcialmente sus cuotas del Fondo.

#### Gastos:

Todos los gastos atribuibles al Fondo, ya sean directos o indirectos serán de cargo de la Sociedad Administradora. No obstante lo anterior, el fondo, conforme a la normativa vigente, se regirá tributariamente según las leyes de los países en los cuales invierta, en este caso Chile, entendiéndose que, si eventualmente se debe pagar impuestos por las ganancias obtenidas en distintas inversiones realizadas por el fondo, estos gravámenes serán de cargo de éste y no de la sociedad administradora.

### Beneficios tributarios:

Los aportes efectuados por personas naturales a este fondo pueden acogerse a los beneficios contemplados en el artículo 57 bis letra A de la Ley de la Renta.

## **6.2 Críticas a los Fondos Estructurados**

Ya que en Chile los Fondos Estructurados son relativamente nuevos (comenzaron a fines del 2003) y como son fondos de largo plazo, la mayoría de los que ya existen en el mercado chileno aún no terminan su duración, con lo cual no podemos saber cómo ha sido su desempeño final.

Por esto en este sub capítulo analizaremos las críticas que se les han hecho a estos tipos de fondos pero en España, país en que el primer Fondo Estructurado se lanzó al mercado en 1996 y que el 25% del total del patrimonio en Fondos Mutuos, es invertido en estos tipos de fondos.

La complejidad del cálculo en la rentabilidad y las comisiones provocan a veces un leve rechazo de muchos clientes al liquidar este tipo de fondos. Aun así, sigue siendo la inversión favorita de los españoles. La mentalidad de los ahorradores españoles y su aversión al riesgo han hecho que, en poco tiempo, el desarrollo de los fondos garantizados haya sido enorme, pese a su escasa rentabilidad.

Según fuentes de ING Direct en España, todos los productos garantizados que existen actualmente en el mercado parecen tener características similares. Pero, las diferencias se agrandan al analizar el modo con el que cada uno calcula los rendimientos finales.

De forma aproximada, se puede decir que la revalorización media mensual puede suponer la mitad de la revalorización real. Así, por ejemplo, una inversión de 6.000 euros en dos garantizados ligados al Ibex 35 durante un mismo período y con características y condiciones similares, pero con distintos métodos de cálculo de la rentabilidad, puede suponer una ganancia de 1.267 euros en el caso de que lo que se tenga en cuenta sea la rentabilidad real del índice, o de sólo 592 euros si se adopta el sistema de rentabilidad media mensual.

Cabe destacar que la gran mayoría de estos fondos garantizan al término de la vida del fondo el 100% del capital que haya invertido el cliente, pero hay que tomar en cuenta que es el capital nominal (no reajustado) con lo que hay que tener mucho cuidado con el factor Inflación, ya que si por ejemplo yo invertí un monto de \$100 en uno de estos Fondos Estructurados a 4 años y si en ese período de tiempo hubo un aumento considerable de la inflación, al cuarto año me van a devolver mis \$100 pero no reajustados, con lo cual ese monto en valor real vale mucho menos, y si además los aumentos del índice al cual estaba ligado el fondo no fueron muy buenos, puede que en vez de tener una rentabilidad positiva con esa inversión, tenga una rentabilidad negativa.

En la actualidad, existen en España unos 800 fondos garantizados, de los que apenas media docena ofrecen ganancias superiores a la inflación. A 30 de junio de 2006, el garantizado con mayor rentabilidad con referencia a los últimos 12 meses era el BBVA-100 Ibex, con una revalorización del 10,3%, según Inverco. Con un año y medio de vida, el Depósito Bolsa Garantizado ING Direct, que ofrece una rentabilidad del 40% de

la ganancia total del Ibex 35 entre la fecha de contratación y la de vencimiento, sin gastos ni comisiones y con liquidez trimestral, se ha situado en segundo lugar, con una rentabilidad del 7,22%, y lidera la tabla de depósitos con mayor número de partícipes, con 89.500.

Desde el punto de vista fiscal y de liquidez este tipo de inversión a veces no es la más atractiva. En España los inversores tienen que pagar el total del impuesto sobre la renta sobre su inversión, y desde el punto de vista de liquidez, quedan vinculados al producto hasta la fecha de vencimiento determinada con lo cual es un tiempo bastante largo de espera.

Otra crítica que le podemos hacer a estos fondos es que un cliente una vez que se termina el período de comercialización del fondo, no puede entrar a participar en este, lo cual hace que la administradora deje de ganar más en remuneración.

Para evitar estos problemas los expertos avisan de una serie de factores a valorar a la hora de contratar un fondo garantizado. Al ser productos sin riesgo hay que fijarse en el alcance de la garantía que se le ofrece en el vencimiento. Es importante invertir en aquellos que tengan potencial de ganancias y, sobre todo, en los que el cliente entienda cómo se calcula la rentabilidad, sin que haya fórmulas complejas, dice Javier de Antonio, director general de productos de Inversión de ING Direct.

Puntos a tener en cuenta: si se garantiza el 100% del capital invertido en caso de liquidación o cancelación anticipada y si existen comisiones por disponer del dinero antes del vencimiento o por la gestión y custodia del fondo. Otro factor a tener en cuenta y que afecta la rentabilidad de un fondo garantizado ligada a la evolución de la Bolsa es la forma de calcular las ganancias.

En este sub capítulo lo que buscamos citando estas distintas críticas que le hacen los clientes españoles a los Fondos Estructurados, es para que en el futuro las administradoras chilenas puedan considerar estos problemas que ya están haciendo ruido en España, y dado que en Chile el “boom” de estos tipos de fondos está recién empezando, la idea es que las administradoras se preocupen y vean la manera de solucionarlos a la hora de diseñar estos tipos de fondos y productos estructurados en general.



## Conclusión

De acuerdo a lo analizado en el capítulo 1, la industria de los Fondos Mutuos ha tenido y está teniendo un crecimiento notable, el cual puede apreciarse al observar los grandes recursos que hoy en día esta industria maneja, junto con el número de nuevos fondos que han salido y el alto número de partícipes. Estos factores son un fiel reflejo de que hoy existe una mayor agresividad en la intermediación de este tipo de instrumentos por parte de las administradoras y un mayor conocimiento de los productos por parte de las personas, lo que hace que se pueda seguir proyectando para los años que vienen una continua evolución y un sostenido crecimiento en esta industria.

Dentro de los 8 tipos de Fondos Mutuos existentes en Chile el Fondo Estructurado es uno de los que está creciendo a mayores tasas, sin embargo, las administradoras aún no han explotado de manera masiva este tipo de fondo. De las 21 Administradoras de Fondos Mutuos sólo 6 ofrecen estos tipos de fondos y cabe destacar además que de los 28 Fondos Estructurados que existen hasta el momento en Chile, 26 están ligados a índices accionarios internacionales y sólo 2 están ligados al mismo índice accionario chileno INTER 10 de la Bolsa de Comercio de Santiago, los cuales compran primas de opciones call sobre este índice que incluye sólo 10 compañías chilenas que tranzan ADR en la Bolsa de Nueva York. Como podemos ver todas las inversiones en opciones sobre índices accionarios que tienen los Fondos Estructurados existentes en Chile, son en opciones que ya están valoradas en el extranjero, y por tanto estos fondos sólo las compran o las venden al precio de mercado. En Chile no hay ninguna Administradora de Fondos Mutuos que valore por su cuenta opciones sobre índices accionarios chilenos como el Ipsa o el Igpa (a diferencia de España que hay varias opciones valoradas sobre el índice local de allá Ibex – 35 lo que hace que exista una gran oferta de Fondos Estructurados ligados a éste índice). Esto se debe a que el mercado de opciones sobre índices o acciones en Chile es nulo y además las administradoras no se atreven debido a que no saben cómo predecir la volatilidad.

Dadas estas circunstancias del mercado chileno, lo que buscamos con nuestro trabajo es crear un Fondo Estructurado ligado al Ipsa el cual tiene por objetivo incentivar a las administradoras de fondos a que se atrevan a valorar opciones sobre índices locales aprovechando los buenos retornos que están teniendo, en especial este año 2006 y así se comiencen a crear Fondos Estructurados ligados a índices nacionales, tal como en España. Si hacemos un repaso histórico a la evolución de la cotización de los índices accionarios para períodos largos nos indica que incluso aunque se produzcan crisis puntuales de importancia, éstas tienen escasa relevancia en un plazo tan largo. Es decir, las caídas de precios se diluyen en el tiempo. Esta es la única manera de que en Chile el mercado de opciones comience a desarrollarse.

Para valorar opciones Call sobre el Ipsa utilizamos 3 métodos: CRR 1979, Árbol Binomial y Black Scholes Merton. Los 2 primeros son métodos de valoraciones de opciones neutrales al riesgo.

Con CRR 1979 y Árbol Binomial el valor de la prima de la opción Call sobre el índice Ipsa a 3 años nos dio: 183,4810 y con B/S nos dio: 182,5579. La diferencia entre ambas es de 0,9240.

Una vez valorada la opción Call desarrollamos la gestión dinámica de la cartera a través del uso de la Delta en cada nodo, la cual serían los procedimientos que deben seguir las administradoras para manejar sus fondos y así poder estar cubiertos, junto con tratar de lograr la mayor rentabilidad posible, la que se traduce en los retornos extras para el cliente que invertiría en este Fondo Estructurado ligado al Ipsa. Elegimos hacerlo así, ya que en Chile no existen opciones valoradas sobre índices como el Ipsa, entonces la única manera que nos queda para hacerlo es mediante la creación sintética de opciones Call. Ojo que hay que tener cuidado con ésta técnica, ya que pierde efectividad ante cambios bruscos en el índice (como un crack bursátil) o ante modificaciones significativas de la volatilidad. Como lo que sucedió en el crack de Octubre de 1987 en los mercados de EEUU.

Luego de realizar todo esto, en el capítulo 6 creamos nuestro Fondo Mutuo Ipsa Garantizado, el cual tiene un período de duración total de 3 años.

Recordar que el escenario favorable para la inversión en estos tipos de fondos (Fondos Estructurados con principal nominal garantizado referenciados a un índice) son las siguientes:

- Tendencia a la baja de las tasas de interés para el plazo del Fondo. Esto es muy importante cuando se construyen estructuras de inversión con horizontes temporales elevados.
- Escenario de volatilidad baja, pero con tendencia a incrementarse. El esquema ideal sería aprovechar aquellos momentos donde la volatilidad histórica del activo subyacente esté por encima de la volatilidad implícita cotizada en el momento de construir el Fondo Estructurado.
- Expectativas bursátiles fuertemente alcistas en el tiempo.
- Cuando la rentabilidad de la estructura esté referenciada a una cesta de índices o acciones interesa que tiendan a aumentar su correlación positiva.

Pero por qué invertir en un fondo estructurado y no en los clásicos fondos de renta fija ya que éstos últimos pueden tener perspectivas de retornos más altos que los garantizados. La respuesta a esto apunta a que en el garantizado el cliente se ahorra los riesgos de tasas, inflación y crediticio. En efecto, si las tasas de mercado suben, pueden ocasionar retornos negativos en la renta fija, mientras que en el caso de los bonos puede estar el riesgo de no pago por parte de la empresa emisora. Por lo tanto estos fondos están pensados para inversionistas de largo plazo. Si el cliente piensa que necesitará su dinero antes del vencimiento, es mejor estudiar las opciones clásicas de fondos mutuos. Tampoco es para aquellos clientes que buscan especular con ganancias de corto plazo. Así, pueden ser un buen vehículo para aquellos que tienen un stock de capital que no destinarán a consumo, o a aquellos que definitivamente tienen un perfil conservador y quieren evitar riesgos.

Vemos entonces que los Fondos Estructurados son una alternativa muy buena, la cual ofrecen garantía de capital al mismo tiempo que permiten beneficiarse de las subidas de

la bolsa. Esto el mercado chileno de a poco lo ha ido internalizando, es por esto que el interés de las personas por estos fondos aumenta cada vez más.

Dado este interés de las personas, las instituciones financieras lo que deben hacer es definir estrategias diferenciales basadas en la originalidad del diseño de productos estructurados y en la oportunidad de la variable de mercado para ganar cuota de mercado. Si hacen esto podrán tener los siguientes beneficios:

- Aumentará la atracción, vinculación y fidelización de los clientes. El cliente invierte a plazos más largos y, por tanto, aumenta su vinculación a la institución.
- Permitirá fijar distintos perfiles de riesgo-retorno específicos para diferentes clientes.
- Posibilitará una adecuada diversificación de la cartera de inversión de los clientes sobre la base de criterios geográficos, instrumentos financieros, sectoriales y a los distintos escenarios económico-financieros que se vayan originando.
- Permitirá satisfacer necesidades muy variadas que tienen que ver con la definición de diferentes perfiles de riesgo-retorno, mayor o menor grado de tolerancia al riesgo y diferentes horizontes temporales.
- Incrementará el margen financiero como consecuencia de sustituir el tradicional depósito a plazo por estos nuevos productos que generan un mayor rendimiento para la institución.
- Optimización de los canales tradicionales de venta.

No sólo las instituciones financieras se benefician, sino que los clientes también, los que tendrán los siguientes beneficios:

- Se facilita el diseño de trajes a la medida para los inversores.
- Se logra una mejor diversificación en sus carteras.
- Permite una adecuada optimización fiscal de sus inversiones.
- En el mayor de los casos, la utilización de este tipo de estructuras conduce a una gestión más eficaz de los riesgos o al menos el cliente cuenta con una alternativa para efectuarla.

Y las desventajas para los clientes son:

- La escasa liquidez de los mismos.
- La ausencia de transparencia en la formación de precio de producto y en muchos casos, dada la sofisticación del mismo y la escasa cultura financiera del inversor, una adecuada valoración del riesgo en el cual se incurre.

Junto con estas desventajas, está el tema de la inflación, ya que se recupera el capital nominal al final del período, y las demás críticas que se hacen a estos fondos en el capítulo 6. Lo que buscamos citando estas distintas críticas que se le hacen a los Fondos Estructurados, es para que en el futuro las administradoras chilenas puedan considerar estos problemas que ya están haciendo ruido en España, y dado que en Chile el “boom” de estos tipos de fondos está recién empezando, la idea es que las administradoras se

preocupen y vean la manera de solucionarlos a la hora de diseñar estos tipos de fondos y productos estructurados en general.

Para finalizar nuestro trabajo podemos decir que estos fondos combinan vehículos tradicionales de inversión como los bonos y/o los depósitos junto con instrumentos derivados (opciones). En general, el resultado de la combinación es un perfil de resultados muy atractivo para los inversores, lo que hará que la vigencia de estos fondos durará varios años junto con convertirse en el mecanismo de introducción de la opcionalidad en las carteras de los pequeños ahorradores y además, serán uno de los motores que impulsará con mayor fuerza la industria de los Fondos Mutuos en los años venideros

# Anexos

## Anexo 1

### REGLAMENTO INTERNO DE FONDO MUTUO BANCHILE GARANTIZADO PLUS

- I) **“Tipo de Fondo:** Fondo Mutuo Estructurado Garantizado Extranjero – Derivados  
**Nombre Corto:** Garantizado Plus
- II) **RUN:** 8283-K
- III) **Fecha Inicio de Operaciones:** 22/03/2004

#### IV) **CARACTERÍSTICAS DEL FONDO**

##### **1. Política de Inversión**

###### **1.1 Objetivo**

El objetivo general que buscará obtener la sociedad administradora para el fondo, a través de la implementación de su política de inversión, será otorgar al inversionista la posibilidad de participar del potencial crecimiento del mercado norteamericano representado por el índice S&P 500. La rentabilidad objeto para el Fondo Mutuo Banchile Garantizado Plus es la obtención de una ganancia mínima de un 5% nominal sobre el total de la inversión realizada por el partícipe.

Además el fondo podrá obtener una rentabilidad adicional equivalente a un valor adicional, definido como un porcentaje del retorno obtenido por el índice antes mencionado el cual nunca será menor que cero. El porcentaje a aplicar para el cálculo de la rentabilidad adicional quedará definido en el contrato de suscripción de cuotas y será informado a la Superintendencia de Valores y Seguros por comunicación escrita y al público en general mediante un aviso publicado en el diario Diario Financiero en los 5 primeros días hábiles bancarios contados desde el primer día del período de comercialización explicado más adelante en el presente reglamento interno.

Esta rentabilidad adicional corresponderá a un porcentaje de la variación del valor del índice S&P 500 entre la fecha de compra de las opciones call sobre el índice y el valor del índice S&P 500 a la fecha de expiración de éstas. La valorización de esta variación será en pesos chilenos.

La rentabilidad objeto más el capital invertido para los partícipes que estén durante todo el periodo de inversión estarán garantizados por una boleta de garantía bancaria, emitida por el Banco de Chile en la forma que más adelante se indica. El período de inversión del fondo será desde el día siguiente al último día del Período de Comercialización del Fondo Mutuo definido en el numeral 1.3 letra c) 1) hasta el 1 de Septiembre de 2007.

###### **1.2 Tipo de inversionista al cual está dirigido el fondo**

Personas naturales y jurídicas que tengan un horizonte de inversión de mediano y/o largo plazo, y cuyo objetivo sea el de preservar el capital inicialmente invertido más una rentabilidad garantizada, teniendo además la posibilidad de obtener un retorno adicional. El riesgo que asumen los inversionistas es bajo.

### **1.3 Política específica de inversiones**

#### **a) Instrumentos elegibles**

El fondo podrá invertir libremente en instrumentos de deuda de corto plazo, en instrumentos de deuda de mediano y largo plazo o en instrumentos de capitalización, ajustándose en todo caso, a lo dispuesto en la política de diversificación de las inversiones, contenida en la letra d) siguiente.

Para efectos de lo anterior, se atenderá a las definiciones contenidas en la Circular N°1.578 de 2002 de la Superintendencia de Valores y Seguros o aquella que la modifique o reemplace.

Los instrumentos de emisores nacionales en los que invierta el fondo deberán contar con una clasificación de riesgo B,N-4 o superiores a éstas, a que se refieren los incisos segundo y tercero del artículo 88 de la Ley N°18.045.

La clasificación de riesgo de la deuda soberana del país de origen de la emisión de los valores emitidos o garantizados por un Estado extranjero o banco central, en los cuales invierta el fondo, deberá ser a lo menos equivalente a la categoría B, a que se refiere el inciso segundo del artículo 88 de la Ley N°18.045. Esto, conforme a lo dispuesto en la Circular N°1.217 de 1995, o a la que la modifique o la reemplace.

Los valores emitidos o garantizados por entidades bancarias extranjeras o internacionales en los que invierta el fondo, deberán contar con una clasificación de riesgo equivalente a B,N-4 o superiores a éstas, a que se refieren los incisos segundo y tercero del artículo 88 de la Ley N°18.045.

Los títulos de deuda de oferta pública, emitidos por sociedades en los que invierta el fondo deberán contar con una clasificación de riesgo equivalente a B,N-4 o superiores a éstas, a que se refieren los incisos segundo y tercero del artículo 88 de la Ley N°18.045.

#### *Condiciones Especiales:*

El fondo mutuo tiene previsto realizar operaciones de derivados Over the Counter (OTC).

Podrá celebrar contratos de opciones con Bancos e Instituciones Financieras extranjeras con clasificación de riesgo B y/o N-4 o superiores a éstas. La forma de determinación diaria de los precios para dichos contratos se hará en base al modelo Black-Scholes para opciones europeas con pago de dividendos continuos cuyos parámetros se obtendrán diariamente a través de información pública como Bloomberg, Reuters u otros similares.

Se establece que el porcentaje para efectos del límite específico o particular de derivados sobre índices accionarios de acuerdo a lo exigido en el numeral 8 literal b.2) no podrá exceder el 80% del activo del fondo.

Países en que se podrán efectuar inversiones y monedas en las cuales se expresarán estas y/o que se podrán mantener como disponible, en la medida que cumplan con las condiciones, características y requisitos establecidos para ello por la Superintendencia de Valores y Seguros, en la Circular 1.217 del 29.05.95 y sus posteriores actualizaciones y/o modificaciones y en la Circular N° 1.400 de 1998 o aquella que la reemplace.

País: EEUU – Moneda: Dólar de EEUU – Porcentaje máximo de Inversión sobre el activo del fondo: 100%

En este Fondo Mutuo, se podrá mantener como saldo disponible la moneda antes indicada, de acuerdo al siguiente criterio:

- a.-Hasta un 10 % sobre el activo del Fondo en forma permanente producto de sus propias operaciones (Compras y Ventas ), como también debido a las eventuales variaciones de capital de dichas inversiones.
- b.- Hasta un 100 % sobre el activo del Fondo por un plazo de 30 días, producto de las compras y ventas de instrumentos efectuadas con el fin de reinvertir dichos saldos disponibles.

*Limitaciones o prohibiciones a la inversión de los recursos:*

No se contemplan

**b) Política de inversión en instrumentos derivados y realización de otras operaciones autorizadas**

La administradora por cuenta del fondo podrá celebrar contratos de derivados, exclusivamente contrato de opciones, de aquellos autorizados por el artículo 13 del D.L.N° 1.328 con la finalidad de inversión.

El activo objeto para las operaciones de productos derivados serán índices accionarios de acuerdo a lo establecido en el número 3 de la Norma de Carácter General N° 71 del 17 de diciembre de 1996 y sus modificaciones.

La inversión en instrumentos derivados para el fondo estará sujeta a los límites máximos que establece la Norma de Carácter General N° 71 de la Superintendencia de Valores y Seguros y sus modificaciones y las condiciones especiales establecidas en el punto 1.3) de la política específica de inversiones de este reglamento.

Asimismo, deberá cumplirse con el límite señalado en el numeral 8 literal b.2) de la mencionada Norma de Carácter General con sus modificaciones, considerando las condiciones especiales establecidas en el punto 1.3) de la política específica de inversiones de este Reglamento Interno.

La Administradora por cuenta del fondo podrá realizar operaciones de compra con promesa de venta de instrumentos de oferta pública esto en consideración a lo dispuesto en la Circular N°1.347 o aquella que la reemplace.

Estas operaciones sólo podrán efectuarse con bancos nacionales o extranjeros que tengan una clasificación de riesgo de sus títulos de deuda de largo y corto plazo, a lo menos equivalente a las categorías nacionales BBB y N-3 respectivamente, de acuerdo a la definición señalada en el artículo 88 de la Ley de Mercado de Valores.

El fondo mutuo podrá mantener hasta un 20% de su activo total en instrumentos adquiridos con promesa de venta y no podrá mantener más de un 10% de ese activo en instrumentos sujetos a dicho compromiso con una misma persona o con personas o entidades de un mismo grupo empresarial.

### c) Estrategia de inversión

Para el cumplimiento de su objetivo, se invertirá los recursos del Fondo en los instrumentos que se señalan a continuación en la forma y estructura siguiente:

1) Inicialmente existirá un período de colocación de las cuotas, que tendrá una duración de 30 días contados desde el inicio de operaciones del fondo, que en lo sucesivo se denominará Período de Comercialización. El inicio de operaciones del fondo se produce con la colocación de la primera cuota.

Durante el Período de Comercialización los recursos que se aportan al Fondo sólo podrán ser invertidos en los siguientes valores:

- Títulos emitidos por la Tesorería General de la República, Banco Central de Chile o que cuente con la garantía estatal por el 100% de su valor hasta el total de su extinción.
- Depósitos a plazo y otros títulos representativos de captaciones de instituciones financieras o garantizadas por éstas.
- Además podrá realizarse Operaciones de compra con promesa de venta de instrumentos de oferta pública esto en consideración a lo dispuesto en la Circular N° 1.347 o aquella que la reemplace.

2) Vencido el Período de Comercialización de las cuotas la Administradora no admitirá nuevos aportes.

3) La Administradora realizará las inversiones en los títulos definidos en este Reglamento, de acuerdo al plazo de vencimiento del Período de Inversión del Fondo que será el 1 de septiembre de 2007, al final del cual se podrán efectuar los rescates cubiertos por la garantía.

La fecha de inicio del período de inversión será informada a la Superintendencia de Valores y Seguros por comunicación escrita y al público en general a través de la publicación de un aviso en el diario Diario Financiero, el día hábil siguiente al Inicio de las operaciones del Fondo. La misma comunicación deberá contener una referencia a la duración del período de inversión que haya sido determinada en el Contrato de Suscripción.



4) Iniciado el período de inversión, la administradora invertirá los recursos del fondo en los instrumentos financieros que permitan al fondo entregar a los partícipes la rentabilidad ofrecida. Para estos efectos, se invertirá a lo menos el 51% del total de sus activos en instrumentos de renta fija nacional e internacional, emitidos por instituciones financieras y corporaciones que estén debidamente autorizadas y cumplan lo exigido por la Superintendencia de Valores y Seguros tanto en Chile como en el Extranjero, con clasificación de riesgo mínima B y N-4 o su equivalente y a lo señalado en las políticas de inversión y diversificación de este reglamento. Asimismo, invertirá inicialmente un 8% del total de su activo en opciones sobre índices de acuerdo a lo establecido en este reglamento. Las opciones se valorizarán diariamente conforme al sistema referido en el punto 1.3) letra a) Condiciones Especiales en el presente reglamento interno.

5) Todo lo anterior es sin perjuicio de la facultad permanente del partícipe de hacer los retiros de sus fondos en el momento que estime oportuno, pagando las comisiones que más adelante se especificarán.

d) Diversificación de las inversiones respecto del activo total del fondo

Tipo de instrumento

Instrumentos emitidos o garantizados por el Estado o el Banco Central de Chile.  
 %Mínimo: 0                                      %Máximo: 100

Instrumentos de deuda de Oferta Pública emitidos por sociedades o corporaciones extranjeras.  
 %Mínimo: 0                                      %Máximo: 100

Instrumentos emitidos por Bancos e Instituciones Financieras nacionales o extranjeras que operen en el país.  
 %Mínimo: 0                                      %Máximo: 100

Instrumentos de oferta pública inscritos en el Registro de Valores, emitidos por Corfo, y sus filiales, Empresas Fiscales, Semifiscales, Sociedades Anónimas, u otras entidades registradas en el mismo registro.  
 %Mínimo: 0                                      %Máximo: 100

Otros valores de oferta pública, de deuda, que autorice la Superintendencia de Valores y Seguros.  
 %Mínimo: 0                                      %Máximo: 100

Instrumentos de deuda emitidos o garantizados por el Estado de un país extranjero o por sus Bancos Centrales.  
 %Mínimo: 0                                      %Máximo: 100

Instrumentos de deuda emitidos o garantizados por entidades bancarias extranjeras o internacionales que se transen habitualmente en los mercados locales o internacionales.  
 %Mínimo: 0                                      %Máximo: 100

Otros instrumentos de deuda de oferta pública, de deuda de emisores extranjeros, que autorice la Superintendencia de Valores y Seguros.

%Mínimo: 0                                      %Máximo: 100

Instrumentos de deuda de Mediano y Largo Plazo.

%Mínimo: 0                                      %Máximo: 100

Instrumentos de Capitalización

Mínimo: 0                                      %Máximo: 41

#### e) Diversificación de las inversiones por emisor y grupo empresarial

Límite máximo de inversión por emisor : 10% del activo del fondo

Límite máximo de inversión por grupo empresarial y sus personas relacionadas : 25% del activo del fondo.

## **2. Características de la Garantía**

### **a) Objeto:**

Banchile Administradora General de Fondos S.A. tomará en el Banco de Chile a favor del Fondo Mutuo, una boleta de garantía bancaria, que garantizará a los partícipes de éste, que mantengan el total o parte de su(s) aporte(s) durante todo el Período de Inversión, que recibirán al final de dicho período , el capital invertido o el saldo de éste en caso que se hayan efectuado rescates parciales, y la rentabilidad del 5% nominal prometida, de acuerdo a la cantidad de cuotas que cada partícipe tenga al término del período.

La boleta de garantía se tomará el último día del Período de Comercialización después del cierre de operaciones del fondo por el monto total de aportes menos los rescates efectuados, más la rentabilidad objeto prometida.

La boleta de garantía bancaria se actualizará dentro de los 5 días hábiles siguientes a la fecha en que se produzcan disminuciones en el patrimonio del fondo producto de rescates efectuados por los partícipes, reduciendo su monto en la misma cantidad en que disminuya el patrimonio del fondo.

El vencimiento de la boleta de garantía bancaria será el día sub-siguiente hábil de finalizado el Período de Inversión.

### **b) Entidad garante:**

Banco de Chile.

### **c) Beneficiarios:**

El beneficiario directo de la garantía es el Fondo Mutuo, sin perjuicio de la calidad de beneficiarios indirectos de la garantía de los partícipes del Fondo que mantengan el total o parte de su(s) aporte(s) durante todo el Período de Inversión.

d) Condicionamiento de su efectividad:

La garantía estará sujeta a las siguientes condiciones:

- que no se modifique el actual marco normativo para el cálculo de la valorización de las cuotas del fondo y de los activos que compongan al mismo, por lo que dicha garantía no se hará efectiva o se hará efectiva únicamente en la diferencia de valor no afectada por la eventual modificación normativa.
- que no se produzcan terremotos, huracanes, ciclones, erupciones volcánicas u otra convulsión de la naturaleza; guerras, invasiones, actos de enemigos extranjeros, guerras civiles, que afecten gravemente al sistema bancario y financiero del país, de manera que hagan imposible el cumplimiento de la garantía.

Los partícipes que tengan derecho a la garantía, al final del Periodo de Inversión, deberán rescatar las cuotas entre el día final del Periodo de Inversión, luego del cierre de operaciones y el día siguiente hábil, antes del cierre de operaciones. Si el partícipe no lo hiciera, la Administradora no responderá por las variaciones que puedan producirse en el valor de la cuota en el periodo de tiempo que transcurra con posterioridad.

e) Forma y plazo de pago:

La boleta de garantía bancaria, se hará efectiva, para pagar a los partícipes el monto de la eventual diferencia negativa que se produzca entre (1) el valor total del patrimonio del Fondo al día siguiente hábil de la fecha de término del Período de Inversión y (2) la suma del valor total de los aportes valorizados al final del Período de Inversión que los partícipes que mantengan su inversión a la fecha indicada en el número anterior deban recibir en caso de cumplirse los parámetros de rentabilidad. Esta garantía será uniforme para todos los partícipes.

En el evento de producirse la diferencia antes señalada, la boleta de garantía se hará efectiva al día siguiente hábil de la fecha de término del Período de Inversión, y el pago de ésta diferencia a los partícipes se efectuará al día siguiente hábil de recibido el dinero de la garantía por parte del Banco de Chile, lo cual ocurrirá dentro de los 30 días siguientes a la fecha en que se hace efectiva la boleta.

Los partícipes que tengan derecho a la garantía, al final del Periodo de Inversión, deberán rescatar las cuotas entre el día final del Periodo de Inversión, luego del cierre de operaciones del fondo y el día siguiente hábil, antes del cierre de operaciones del mismo fondo. Si el partícipe no lo hiciera, la Administradora no responderá por las variaciones que puedan producirse en el valor de la cuota en el periodo de tiempo que transcurra con posterioridad.

f) Otros datos de interés:

Custodio de la Garantía del Fondo:

Banchile Administradora General de Fondos S.A., por cuenta del Fondo Mutuo, mantendrá en custodia la boleta de garantía bancaria, quien la ejecutará en sus distintas formas, de acuerdo a lo establecido en el presente Reglamento Interno.

SEÑOR INVERSIONISTA: SE ADVIERTE QUE LA INSCRIPCIÓN DEL FONDO NO SUPONE PRONUNCIAMIENTO DE LA SUPERINTENDENCIA DE VALORES Y SEGUROS ACERCA DE LA CALIDAD DE LA GARANTÍA Y QUE ESTA INSTITUCIÓN NO ASUME RESPONSABILIDAD ALGUNA ACERCA DE SU EFECTIVIDAD.  
LA GARANTÍA OTORGADA NO CONVIERTE LA INVERSIÓN EN UN INSTRUMENTO LIBRE DE RIESGOS.

### **3. Remuneración de la administradora y gastos de cargo del fondo**

#### a) Remuneración de la administradora:

La remuneración de la sociedad administradora será de un 0.7% anual más IVA, la que se aplicará al monto que resulte de deducir el valor neto diario del fondo antes de remuneración, los aportes recibidos antes del cierre de operaciones del fondo y de agregar los rescates que corresponda liquidar en el día, esto es, aquellos rescates solicitados antes de dicho cierre.

#### b) Comisiones:

En términos generales, no se cobrará comisión de colocación de cuotas al aporte que permanezca en el Fondo durante todo el Período de Inversión, definido en el punto 1.3 letra c) del presente Reglamento.

Se cobrará una comisión de colocación diferida al rescate de un 10% más IVA sobre el monto original del aporte a excepción del primer día hábil cada 90 días contados desde el primer día del período de inversión.

Los rescates cursados se realizarán de acuerdo a lo establecido en este Reglamento Interno en el numeral 4) letra c).

#### c) Gastos de cargo del fondo:

Todos los gastos atribuibles al Fondo, ya sean directos o indirectos serán de cargo de la Sociedad Administradora, la que obtendrá su reembolso por medio de la remuneración establecida en el presente Reglamento Interno en la sección IV) número 3) letra a). No obstante lo anterior, el fondo, conforme a la normativa vigente, se regirá tributariamente según las leyes de los países en los cuales invierta, entendiéndose que, si eventualmente se debe pagar impuestos por las ganancias obtenidas en distintas inversiones realizadas por el fondo, éstos gravámenes serán de cargo de éste y no de la sociedad administradora.

### **4. Suscripciones y Rescates**

#### a) Condiciones Generales

1. El fondo será avaluado diariamente de acuerdo a la legislación vigente y los aportes se representarán por cuotas expresadas en Pesos de Chile. Las cuotas son de igual valor y características.

2. El valor inicial de la cuota del fondo será de 1.000 (Pesos de Chile).

#### b) Suscripción de cuotas

El aporte recibido se expresará en cuotas del fondo, utilizando el valor de la cuota correspondiente al mismo día de la recepción si éste se efectuare antes del cierre de operaciones del fondo o al valor de la cuota del día siguiente al de la recepción, si el aporte se efectuare con posterioridad a dicho cierre.

#### c) Rescate de cuotas

Cualquier partícipe tiene derecho, en cualquier tiempo, a rescatar total o parcialmente sus cuotas del fondo.

Sin perjuicio de lo anterior, el partícipe podrá programar rescates, caso en el cual ejercerá su derecho en una fecha determinada, distinta a la fecha de presentación de la solicitud de rescate correspondiente, la cual deberá constar expresamente en la solicitud.

Los rescates se solicitarán de la siguiente forma:

Las solicitudes de rescate se dirigirán por escrito al Gerente General de la Sociedad. Dichas solicitudes se presentarán en las oficinas de la sociedad administradora o en la de los Agentes Colocadores que hayan sido autorizados por ésta para recibirlas, hecho éste que deberá ser suficientemente informado a los partícipes. Los partícipes podrán efectuar rescates programados, debiendo en tal caso estipular en la solicitud de rescate, la fecha en que desea que dicha solicitud sea cursada por la Sociedad Administradora, fecha que deberá corresponder a lo menos al día inmediatamente posterior al de solicitud. Para efecto de los rescates programados, la Sociedad llevará un registro especial.

Para todos los efectos, los días feriados en EE.UU. se tratarán como días feriados en Chile.

Si la solicitud del rescate es presentada antes del cierre de operaciones del fondo, en la liquidación de la solicitud de rescate se utilizará el valor de la cuota correspondiente a la fecha de recepción de dicha solicitud o a la fecha en que se dé curso al rescate, si se trata de un rescate programado. Si la solicitud de rescate es presentada con posterioridad al cierre de operaciones del fondo, se utilizará el valor de la cuota del día siguiente al de la fecha de recepción.

Tanto para efectos de la suscripción de cuotas como para el rescate de las mismas, se considerará como hora de cierre de operaciones del fondo las 16 horas.

El pago de los rescates se hará en dinero efectivo en Pesos de Chile, dentro de un plazo no mayor de 10 días corridos, contado desde la fecha de presentación de la solicitud pertinente, o desde la fecha en que se dé curso al rescate, si se trata de un rescate programado, pudiendo la administradora hacerlo en valores del fondo cuando así sea exigido o autorizado por la Superintendencia de Valores y Seguros.

*Tratándose de rescates que alcancen montos que representen un porcentaje igual o superior a un 20% del valor del patrimonio del fondo Y, se pagarán dentro del plazo de 15 días, hábiles bancarios contado desde la fecha de presentación de la solicitud de rescate, o de la fecha en que se dé curso al rescate, si se trata de un rescate programado. Para estos efectos, se considerará el valor del patrimonio del fondo correspondiente al día anterior a la fecha de solicitud de rescate o a la fecha en que se curse el rescate, si se trata de un rescate programado.*

*Asimismo, cuando la suma de todos los rescates efectuados por un partícipe en un mismo día, sea igual o superior al monto precedente señalado, la administradora pagará los siguientes rescates de cuotas que, cualquiera sea su cuantía, efectúe el mismo partícipe dentro del mismo día, dentro del plazo de 15 días hábiles bancarios contado desde la fecha de presentada la solicitud de rescate o desde la fecha en que se dé curso al rescate si se trata de un rescate programado.*

#### **5. Condiciones especiales de colocación**

- a) Inversión mínima inicial: \$1.000.000.- (Un millón de pesos chilenos).
- b) Inversión mínima a mantener: 1 peso de Chile
- c) Volumen máximo de participación por partícipe: 40% del patrimonio total del fondo
- d) Período de comercialización inicial: 30 días

#### **6. Información relevante al partícipe y al público en general**

Cualquier modificación que en el futuro se introduzca en el presente reglamento, con el fin de aumentar la remuneración de la sociedad administradora y los gastos de operación que puedan atribuirse al fondo, una vez aprobada por la Superintendencia, será comunicada al mercado por medio de la publicación de un aviso destacado en el diario Diario Financiero o, en ausencia de éste, en el Diario Oficial. La modificación comenzará a regir luego de 15 días contados a partir de la fecha de la publicación.

**Asimismo, cualquier modificación que se introduzca a este reglamento, con motivo de un cambio en el nombre, el tipo o definición o en la política de inversiones, una vez aprobada por la Superintendencia, será comunicada al público en la misma forma antes señalada y comenzará a regir una vez transcurrido igual plazo. Además, en una fecha no posterior a la publicación del aviso, la sociedad administradora informará las modificaciones directamente a los partícipes, por carta dirigida al domicilio de éstos registrado en la Sociedad Administradora o bien, mediante correo electrónico a la dirección electrónica registrada, también, en**

**la misma Sociedad Administradora. La información especificará el contenido de cada uno de los cambios que se introduzcan al presente reglamento interno.**

## **7. Otros aspectos relevantes**

### a) Contabilidad

La contabilidad del fondo se llevará en Pesos de Chile, razón por la cual tanto los activos, los pasivos y el valor del patrimonio del fondo se expresarán en esa moneda, independientemente de la moneda en la cual se efectúen las inversiones de los recursos del fondo.

### b) Contratación de servicios externos

De acuerdo a la política de inversión de este fondo mutuo es posible que exista la necesidad de conferir poderes especiales y/o efectuar contrataciones de servicios externos con instituciones nacionales o extranjeras autorizadas para ello por la normativa chilena vigente.

### c) Otros

c.1) Este Fondo Mutuo, durante el Período de Comercialización, definido en este reglamento, valorizará los instrumentos que conforman su cartera de inversiones al valor resultante de actualizar el o los pagos futuros de cada instrumento, utilizando como tasa de descuento la tasa interna de retorno implícita en la adquisición del instrumento (TIR de compra). Al inicio del Período de Inversión, definido en este reglamento, esto es, el día inmediatamente posterior al término del Período de Comercialización, este Fondo Mutuo valorizará su cartera de inversiones al valor resultante de actualizar el o los pagos futuros de cada instrumento, utilizando como tasa de descuento la tasa de mercado. La forma de valorización establecida para el valor cuota del Fondo, producto de los cambios en los métodos de valorización aplicados en los Periodos de Comercialización y de Inversión, pueden producir fluctuaciones en el valor de la cuota, los que podrían conllevar pérdidas de producirse rescates durante el Periodo de Comercialización y al final del Periodo de Inversión.

c.2) En razón del plazo de pago de la garantía según lo indicado en el Numeral 2) letra e) segundo párrafo, en caso que sea necesaria hacerla efectiva, el plazo de pago de rescates excederá los 10 días corridos indicados en el Numeral 4) letra c) del presente Reglamento Interno.

c.3) Standard & Poor's®, S&P®, S&P 500®, Standard & Poor's 500 y 500 , son marcas registradas por The McGraw-Hill Companies, Inc. y han sido licenciadas para ser usadas por Banchile Administradora General de Fondos S.A. en el presente Fondo Mutuo. El fondo no es sponsorado, endosado, vendido o promovido por Standard & Poor's o The McGraw Hill Companies, Inc. Ni Standard & Poor's ni tampoco The McGraw Hill Companies, Inc. hacen alguna representación respecto a la conveniencia de invertir en este fondo.

c.4) Para efectos de dar cumplimiento en lo establecido en la política de inversión del fondo en la letra e) referida a la diversificación de inversiones por emisor y grupo empresarial, el límite máximo de inversión por emisor excederá el 10% señalado, tratándose de inversiones en títulos emitidos por: Tesorería General de la República,

Banco Central de Chile o que cuenten con la garantía estatal por el 100% de su valor hasta su total extinción.

## Anexo 2

Cálculo de la Volatilidad Histórica.

	Date	Adj. Close*	$\ln(r_t) = \ln(S_t/S_{t-1})$	media ( $r^*$ )	$r_t - r^*$	$(r_t - r^*)^2$
1	01-Dic-06	2561,7	0,00079276	0,00072317	6,9583E-05	4,8418E-09
2	30-Nov-06	2559,67	0,00401638	0,00072317	0,00329321	1,0845E-05
3	29-Nov-06	2549,41	0,01619294	0,00072317	0,01546977	0,00023931
4	28-Nov-06	2508,46	-0,00450655	0,00072317	-0,00522972	2,735E-05
5	27-Nov-06	2519,79	-0,00905094	0,00072317	-0,00977412	9,5533E-05
6	24-Nov-06	2542,7	-0,00062905	0,00072317	-0,00135223	1,8285E-06
7	23-Nov-06	2544,3	0,01045814	0,00072317	0,00973497	9,477E-05
8	22-Nov-06	2517,83	0,00163369	0,00072317	0,00091052	8,2904E-07
9	21-Nov-06	2513,72	0,01304963	0,00072317	0,01232645	0,00015194
10	20-Nov-06	2481,13	-0,00519379	0,00072317	-0,00591697	3,501E-05
11	17-Nov-06	2494,05	-0,00811836	0,00072317	-0,00884153	7,8173E-05
12	16-Nov-06	2514,38	0,01123461	0,00072317	0,01051144	0,00011049
13	15-Nov-06	2486,29	0,00546479	0,00072317	0,00474162	2,2483E-05
14	14-Nov-06	2472,74	0,0143129	0,00072317	0,01358973	0,00018468
15	13-Nov-06	2437,6	-0,0019017	0,00072317	-0,00262488	6,89E-06
16	10-Nov-06	2442,24	-0,00221273	0,00072317	-0,0029359	8,6195E-06
17	09-Nov-06	2447,65	0,0052843	0,00072317	0,00456113	2,0804E-05
18	08-Nov-06	2434,75	0,00954536	0,00072317	0,00882219	7,7831E-05
19	07-Nov-06	2411,62	0,01315622	0,00072317	0,01243304	0,00015458
20	06-Nov-06	2380,1	0,01482725	0,00072317	0,01410408	0,00019893
21	03-Nov-06	2345,07	-0,01126645	0,00072317	-0,01198962	0,00014375
22	02-Nov-06	2371,64	-0,00362803	0,00072317	-0,0043512	1,8933E-05
23	31-Oct-06	2380,26	0,00664737	0,00072317	0,0059242	3,5096E-05
24	30-Oct-06	2364,49	-0,00353362	0,00072317	-0,0042568	1,812E-05
25	27-Oct-06	2372,86	-0,00460826	0,00072317	-0,00533144	2,8424E-05
26	26-Oct-06	2383,82	-0,00109847	0,00072317	-0,00182165	3,3184E-06
27	25-Oct-06	2386,44	0,00252157	0,00072317	0,0017984	3,2342E-06
28	24-Oct-06	2380,43	0,00573809	0,00072317	0,00501491	2,5149E-05
29	23-Oct-06	2366,81	0,00039724	0,00072317	-0,00032594	1,0623E-07
30	20-Oct-06	2365,87	-0,00022822	0,00072317	-0,00095139	9,0515E-07
31	19-Oct-06	2366,41	0,00158594	0,00072317	0,00086276	7,4436E-07
32	18-Oct-06	2362,66	0,0012409	0,00072317	0,00051772	2,6804E-07
33	17-Oct-06	2359,73	0,00137823	0,00072317	0,00065505	4,2909E-07
34	16-Oct-06	2356,48	-0,00020792	0,00072317	-0,00093109	8,6693E-07
35	13-Oct-06	2356,97	0,00318287	0,00072317	0,0024597	6,0501E-06
36	12-Oct-06	2349,48	0,005724	0,00072317	0,00500082	2,5008E-05
37	11-Oct-06	2336,07	-0,00056489	0,00072317	-0,00128807	1,6591E-06
38	10-Oct-06	2337,39	0,010736	0,00072317	0,01001283	0,00010026
39	06-Oct-06	2312,43	-0,00734185	0,00072317	-0,00806503	6,5045E-05



40	05-Oct-06	2329,47	0,00567832	0,00072317	0,00495515	2,4554E-05
41	04-Oct-06	2316,28	0,0140254	0,00072317	0,01330223	0,00017695
42	03-Oct-06	2284,02	0,00375921	0,00072317	0,00303604	9,2175E-06
43	02-Oct-06	2275,45	-0,00220811	0,00072317	-0,00293129	8,5924E-06
44	29-Sep-06	2280,48	0,00201916	0,00072317	0,00129598	1,6796E-06
45	28-Sep-06	2275,88	0,00429767	0,00072317	0,0035745	1,2777E-05
46	27-Sep-06	2266,12	-0,00095713	0,00072317	-0,0016803	2,8234E-06
47	26-Sep-06	2268,29	0,01118078	0,00072317	0,01045761	0,00010936
48	25-Sep-06	2243,07	0,00498774	0,00072317	0,00426457	1,8187E-05
49	22-Sep-06	2231,91	0,0018297	0,00072317	0,00110653	1,2244E-06
50	21-Sep-06	2227,83	-0,00662127	0,00072317	-0,00734444	5,3941E-05
51	20-Sep-06	2242,63	0,00449142	0,00072317	0,00376824	1,42E-05
52	15-Sep-06	2232,58	0,00363469	0,00072317	0,00291151	8,4769E-06
53	14-Sep-06	2224,48	0,00413986	0,00072317	0,00341669	1,1674E-05
54	13-Sep-06	2215,29	0,00683506	0,00072317	0,00611188	3,7355E-05
55	12-Sep-06	2200,2	0,00435909	0,00072317	0,00363592	1,322E-05
56	11-Sep-06	2190,63	-0,00326769	0,00072317	-0,00399086	1,5927E-05
57	08-Sep-06	2197,8	0,00218639	0,00072317	0,00146322	2,141E-06
58	07-Sep-06	2193	-0,00310962	0,00072317	-0,00383279	1,469E-05
59	06-Sep-06	2199,83	-0,00610001	0,00072317	-0,00682318	4,6556E-05
60	05-Sep-06	2213,29	0,00490518	0,00072317	0,00418201	1,7489E-05
61	04-Sep-06	2202,46	-0,00249409	0,00072317	-0,00321727	1,0351E-05
62	01-Sep-06	2207,96	0,00072038	0,00072317	-2,7922E-06	7,7962E-12
63	31-Ago-06	2206,37	0,00678521	0,00072317	0,00606203	3,6748E-05
64	30-Ago-06	2191,45	0,00655134	0,00072317	0,00582816	3,3967E-05
65	29-Ago-06	2177,14	0,00365365	0,00072317	0,00293048	8,5877E-06
66	28-Ago-06	2169,2	0,00511633	0,00072317	0,00439316	1,93E-05
67	25-Ago-06	2158,13	0,00244027	0,00072317	0,0017171	2,9484E-06
68	24-Ago-06	2152,87	-0,0024171	0,00072317	-0,00314028	9,8613E-06
69	23-Ago-06	2158,08	-0,00278101	0,00072317	-0,00350419	1,2279E-05
70	22-Ago-06	2164,09	-0,00021254	0,00072317	-0,00093571	8,7556E-07
71	21-Ago-06	2164,55	-0,00173557	0,00072317	-0,00245875	6,0454E-06
72	18-Ago-06	2168,31	-0,00017063	0,00072317	-0,0008938	7,9888E-07
73	17-Ago-06	2168,68	0,00150435	0,00072317	0,00078118	6,1024E-07
74	16-Ago-06	2165,42	0,00856611	0,00072317	0,00784293	6,1512E-05
75	14-Ago-06	2146,95	0,00225691	0,00072317	0,00153373	2,3523E-06
76	11-Ago-06	2142,11	-0,00591587	0,00072317	-0,00663904	4,4077E-05
77	10-Ago-06	2154,82	0,00253242	0,00072317	0,00180924	3,2734E-06
78	09-Ago-06	2149,37	0,0055285	0,00072317	0,00480532	2,3091E-05
79	08-Ago-06	2137,52	-0,00197697	0,00072317	-0,00270015	7,2908E-06
80	07-Ago-06	2141,75	-0,00263921	0,00072317	-0,00336239	1,1306E-05
81	04-Ago-06	2147,41	0,0051871	0,00072317	0,00446393	1,9927E-05
82	03-Ago-06	2136,3	-0,0001217	0,00072317	-0,00084487	7,1381E-07
83	02-Ago-06	2136,56	0,01171322	0,00072317	0,01099005	0,00012078
84	01-Ago-06	2111,68	-0,00937965	0,00072317	-0,01010282	0,00010207
85	31-Jul-06	2131,58	-0,00084878	0,00072317	-0,00157195	2,471E-06
86	28-Jul-06	2133,39	0,00656508	0,00072317	0,00584191	3,4128E-05
87	27-Jul-06	2119,43	0,00045305	0,00072317	-0,00027012	7,2964E-08
88	26-Jul-06	2118,47	0,01010054	0,00072317	0,00937737	8,7935E-05
89	25-Jul-06	2097,18	0,00587269	0,00072317	0,00514952	2,6518E-05
90	24-Jul-06	2084,9	0,00566135	0,00072317	0,00493818	2,4386E-05
91	21-Jul-06	2073,13	-0,00428864	0,00072317	-0,00501181	2,5118E-05

92	20-Jul-06	2082,04	-0,00454767	0,00072317	-0,00527085	2,7782E-05
93	19-Jul-06	2091,53	0,01310467	0,00072317	0,0123815	0,0001533
94	18-Jul-06	2064,3	0,01194432	0,00072317	0,01122115	0,00012591
95	17-Jul-06	2039,79	-0,01142101	0,00072317	-0,01214418	0,00014748
96	14-Jul-06	2063,22	-0,00792693	0,00072317	-0,00865011	7,4824E-05
97	13-Jul-06	2079,64	-0,00997109	0,00072317	-0,01069426	0,00011437
98	12-Jul-06	2100,48	-0,00119901	0,00072317	-0,00192218	3,6948E-06
99	11-Jul-06	2103	-0,00016166	0,00072317	-0,00088483	7,8293E-07
100	10-Jul-06	2103,34	-0,00115939	0,00072317	-0,00188256	3,544E-06
101	07-Jul-06	2105,78	-0,0081254	0,00072317	-0,00884857	7,8297E-05
102	06-Jul-06	2122,96	-0,00159555	0,00072317	-0,00231873	5,3765E-06
103	05-Jul-06	2126,35	-0,00946432	0,00072317	-0,0101875	0,00010379
104	04-Jul-06	2146,57	0,00185117	0,00072317	0,001128	1,2724E-06
105	03-Jul-06	2142,6	0,00776836	0,00072317	0,00704518	4,9635E-05
106	30-Jun-06	2126,02	0,00287334	0,00072317	0,00215016	4,6232E-06
107	29-Jun-06	2119,92	0,02339989	0,00072317	0,02267671	0,00051423
108	28-Jun-06	2070,89	0,00162865	0,00072317	0,00090547	8,1988E-07
109	27-Jun-06	2067,52	-0,00255053	0,00072317	-0,0032737	1,0717E-05
110	23-Jun-06	2072,8	-0,00281348	0,00072317	-0,00353666	1,2508E-05
111	22-Jun-06	2078,64	0,00218169	0,00072317	0,00145851	2,1273E-06
112	21-Jun-06	2074,11	0,01478493	0,00072317	0,01406176	0,00019773
113	20-Jun-06	2043,67	0,00515598	0,00072317	0,0044328	1,965E-05
114	19-Jun-06	2033,16	-0,01453122	0,00072317	-0,0152544	0,0002327
115	16-Jun-06	2062,92	0,00388554	0,00072317	0,00316236	1,0001E-05
116	15-Jun-06	2054,92	0,02834553	0,00072317	0,02762235	0,00076299
117	14-Jun-06	1997,49	0,00464157	0,00072317	0,00391839	1,5354E-05
118	13-Jun-06	1988,24	-0,04469009	0,00072317	-0,04541327	0,00206236
119	09-Jun-06	2079,11	-0,01141071	0,00072317	-0,01213389	0,00014723
120	08-Jun-06	2102,97	-0,00288224	0,00072317	-0,00360541	1,2999E-05
121	07-Jun-06	2109,04	-0,01237897	0,00072317	-0,01310214	0,00017167
122	06-Jun-06	2135,31	-0,00624186	0,00072317	-0,00696504	4,8512E-05
123	05-Jun-06	2148,68	-0,00667943	0,00072317	-0,00740261	5,4799E-05
124	02-Jun-06	2163,08	2,7739E-05	0,00072317	-0,00069543	4,8363E-07
125	01-Jun-06	2163,02	0,00300494	0,00072317	0,00228177	5,2065E-06
126	31-May-06	2156,53	0,01929907	0,00072317	0,0185759	0,00034506
127	30-May-06	2115,31	-0,01554993	0,00072317	-0,01627311	0,00026481
128	29-May-06	2148,46	-0,00221309	0,00072317	-0,00293626	8,6216E-06
129	26-May-06	2153,22	0,00617726	0,00072317	0,00545409	2,9747E-05
130	25-May-06	2139,96	0,00713299	0,00072317	0,00640982	4,1086E-05
131	24-May-06	2124,75	-0,00482655	0,00072317	-0,00554972	3,0799E-05
132	23-May-06	2135,03	0,00357542	0,00072317	0,00285225	8,1353E-06
133	22-May-06	2127,41	-0,01538348	0,00072317	-0,01610666	0,00025942
134	19-May-06	2160,39	0,00450004	0,00072317	0,00377687	1,4265E-05
135	18-May-06	2150,69	-0,00841757	0,00072317	-0,00914075	8,3553E-05
136	17-May-06	2168,87	-0,01927027	0,00072317	-0,01999344	0,00039974
137	16-May-06	2211,07	0,00688458	0,00072317	0,0061614	3,7963E-05
138	15-May-06	2195,9	-0,00728249	0,00072317	-0,00800567	6,4091E-05
139	12-May-06	2211,95	-0,00720291	0,00072317	-0,00792609	6,2823E-05
140	11-May-06	2227,94	-0,00407617	0,00072317	-0,00479935	2,3034E-05
141	10-May-06	2237,04	-0,00302621	0,00072317	-0,00374938	1,4058E-05
142	09-May-06	2243,82	0,00039227	0,00072317	-0,00033091	1,095E-07
143	08-May-06	2242,94	0,01081649	0,00072317	0,01009332	0,00010188

144	05-May-06	2218,81	0,00815463	0,00072317	0,00743146	5,5227E-05
145	04-May-06	2200,79	-0,00386839	0,00072317	-0,00459156	2,1082E-05
146	03-May-06	2209,32	0,00341411	0,00072317	0,00269094	7,2411E-06
147	02-May-06	2201,79	0,00010447	0,00072317	-0,00061871	3,828E-07
148	28-Abr-06	2201,56	-0,00465855	0,00072317	-0,00538172	2,8963E-05
149	27-Abr-06	2211,84	0,00151112	0,00072317	0,00078802	6,2098E-07
150	26-Abr-06	2208,5	-0,00213943	0,00072317	-0,00286261	8,1945E-06
151	25-Abr-06	2213,23	-0,0042022	0,00072317	-0,00492537	2,4259E-05
152	24-Abr-06	2222,55	0,00562195	0,00072317	0,00489877	2,3998E-05
153	21-Abr-06	2210,09	0,00640027	0,00072317	0,0056771	3,2229E-05
154	20-Abr-06	2195,99	0,00634067	0,00072317	0,0056175	3,1556E-05
155	19-Abr-06	2182,11	-0,00062764	0,00072317	-0,00135081	1,8247E-06
156	18-Abr-06	2183,48	0,01296681	0,00072317	0,01224364	0,00014991
157	17-Abr-06	2155,35	0,00203887	0,00072317	0,0013157	1,7311E-06
158	13-Abr-06	2150,96	0,00609957	0,00072317	0,0053764	2,8906E-05
159	12-Abr-06	2137,88	0,00495641	0,00072317	0,00423324	1,792E-05
160	11-Abr-06	2127,31	-0,01342421	0,00072317	-0,01414738	0,00020015
161	10-Abr-06	2156,06	-0,00649077	0,00072317	-0,00721394	5,2041E-05
162	07-Abr-06	2170,1	-0,00457915	0,00072317	-0,00530232	2,8115E-05
163	06-Abr-06	2180,06	-0,00068782	0,00072317	-0,00141099	1,9909E-06
164	05-Abr-06	2181,56	-0,00116363	0,00072317	-0,0018868	3,56E-06
165	04-Abr-06	2184,1	0,00023353	0,00072317	-0,00048964	2,3975E-07
166	03-Abr-06	2183,59	0,00074676	0,00072317	2,3583E-05	5,5614E-10
167	31-Mar-06	2181,96	-0,00181324	0,00072317	-0,00253641	6,4334E-06
168	30-Mar-06	2185,92	-0,00240798	0,00072317	-0,00313116	9,8041E-06
169	29-Mar-06	2191,19	0,00905884	0,00072317	0,00833567	6,9483E-05
170	28-Mar-06	2171,43	-0,00051566	0,00072317	-0,00123883	1,5347E-06
171	27-Mar-06	2172,55	-0,00447319	0,00072317	-0,00519636	2,7002E-05
172	24-Mar-06	2182,29	0,00384739	0,00072317	0,00312422	9,7608E-06
173	23-Mar-06	2173,91	0,00211824	0,00072317	0,00139507	1,9462E-06
174	22-Mar-06	2169,31	-0,00142801	0,00072317	-0,00215118	4,6276E-06
175	21-Mar-06	2172,41	-0,00192688	0,00072317	-0,00265005	7,0228E-06
176	20-Mar-06	2176,6	0,00462799	0,00072317	0,00390481	1,5248E-05
177	17-Mar-06	2166,55	0,00203294	0,00072317	0,00130977	1,7155E-06
178	16-Mar-06	2162,15	0,00360476	0,00072317	0,00288159	8,3035E-06
179	15-Mar-06	2154,37	0,00419563	0,00072317	0,00347245	1,2058E-05
180	14-Mar-06	2145,35	0,00331965	0,00072317	0,00259648	6,7417E-06
181	13-Mar-06	2138,24	0,00670079	0,00072317	0,00597762	3,5732E-05
182	10-Mar-06	2123,96	0,00193222	0,00072317	0,00120905	1,4618E-06
183	09-Mar-06	2119,86	-0,00292516	0,00072317	-0,00364833	1,331E-05
184	08-Mar-06	2126,07	-0,00455671	0,00072317	-0,00527989	2,7877E-05
185	07-Mar-06	2135,78	-0,0116466	0,00072317	-0,01236978	0,00015301
186	06-Mar-06	2160,8	0,00054624	0,00072317	-0,00017693	3,1304E-08
187	03-Mar-06	2159,62	0,00645712	0,00072317	0,00573395	3,2878E-05
188	02-Mar-06	2145,72	-0,00314551	0,00072317	-0,00386868	1,4967E-05
189	01-Mar-06	2152,48	-0,00664922	0,00072317	-0,00737239	5,4352E-05
190	28-Feb-06	2166,84	-0,00463196	0,00072317	-0,00535513	2,8677E-05
191	27-Feb-06	2176,9	0,0060544	0,00072317	0,00533122	2,8422E-05
192	24-Feb-06	2163,76	0,00239222	0,00072317	0,00166905	2,7857E-06
193	23-Feb-06	2158,59	0,00687994	0,00072317	0,00615677	3,7906E-05
194	22-Feb-06	2143,79	0,01401706	0,00072317	0,01329388	0,00017673
195	21-Feb-06	2113,95	0,00681615	0,00072317	0,00609297	3,7124E-05

196	20-Feb-06	2099,59	-0,00341863	0,00072317	-0,0041418	1,7155E-05
197	17-Feb-06	2106,78	0,00236184	0,00072317	0,00163866	2,6852E-06
198	16-Feb-06	2101,81	-0,00699325	0,00072317	-0,00771642	5,9543E-05
199	15-Feb-06	2116,56	-0,00257634	0,00072317	-0,00329951	1,0887E-05
200	14-Feb-06	2122,02	-0,00618717	0,00072317	-0,00691034	4,7753E-05
201	13-Feb-06	2135,19	-0,0013713	0,00072317	-0,00209448	4,3868E-06
202	10-Feb-06	2138,12	0,00308691	0,00072317	0,00236373	5,5872E-06
203	09-Feb-06	2131,53	0,00928516	0,00072317	0,00856199	7,3308E-05
204	08-Feb-06	2111,83	0,00292116	0,00072317	0,00219799	4,8312E-06
205	07-Feb-06	2105,67	-0,00597545	0,00072317	-0,00669863	4,4872E-05
206	06-Feb-06	2118,29	0,0018097	0,00072317	0,00108653	1,1805E-06
207	03-Feb-06	2114,46	0,00593873	0,00072317	0,00521556	2,7202E-05
208	02-Feb-06	2101,94	-0,00842799	0,00072317	-0,00915117	8,3744E-05
209	01-Feb-06	2119,73	0,00059931	0,00072317	-0,00012386	1,5342E-08
210	31-Ene-06	2118,46	0,00145967	0,00072317	0,0007365	5,4243E-07
211	30-Ene-06	2115,37	0,00223378	0,00072317	0,00151061	2,2819E-06
212	27-Ene-06	2110,65	0,00585893	0,00072317	0,00513576	2,6376E-05
213	26-Ene-06	2098,32	0,01496618	0,00072317	0,014243	0,00020286
214	25-Ene-06	2067,15	0,00533554	0,00072317	0,00461237	2,1274E-05
215	24-Ene-06	2056,15	0,00419135	0,00072317	0,00346817	1,2028E-05
216	23-Ene-06	2047,55	-0,00778384	0,00072317	-0,00850702	7,2369E-05
217	20-Ene-06	2063,55	-0,00310148	0,00072317	-0,00382466	1,4628E-05
218	19-Ene-06	2069,96	0,00878746	0,00072317	0,00806428	6,5033E-05
219	18-Ene-06	2051,85	-0,00186973	0,00072317	-0,00259291	6,7232E-06
220	17-Ene-06	2055,69	-0,00294358	0,00072317	-0,00366675	1,3445E-05
221	16-Ene-06	2061,75	-0,00378089	0,00072317	-0,00450406	2,0287E-05
222	13-Ene-06	2069,56	0,00400888	0,00072317	0,0032857	1,0796E-05
223	12-Ene-06	2061,28	-0,00805949	0,00072317	-0,00878267	7,7135E-05
224	11-Ene-06	2077,96	0,01269843	0,00072317	0,01197526	0,00014341
225	10-Ene-06	2051,74	-0,00279858	0,00072317	-0,00352175	1,2403E-05
226	09-Ene-06	2057,49	-0,00660273	0,00072317	-0,0073259	5,3669E-05
227	06-Ene-06	2071,12	0,01382685	0,00072317	0,01310368	0,00017171
228	05-Ene-06	2042,68	0,01096716	0,00072317	0,01024399	0,00010494
229	04-Ene-06	2020,4	0,02216019	0,00072317	0,02143701	0,00045955
230	03-Ene-06	1976,12	0,01865356	0,00072317	0,01793039	0,0003215
231	02-Ene-06	1939,6	-0,01274072	0,00072317	-0,0134639	0,00018128
232	30-Dic-05	1964,47	0,00175774	0,00072317	0,00103457	1,0703E-06
233	29-Dic-05	1961,02	0,00766821	0,00072317	0,00694503	4,8233E-05
234	28-Dic-05	1946,04	-0,00217129	0,00072317	-0,00289446	8,3779E-06
235	27-Dic-05	1950,27	0,00140079	0,00072317	0,00067761	4,5916E-07
236	26-Dic-05	1947,54	-0,01051173	0,00072317	-0,01123491	0,00012622
237	23-Dic-05	1968,12	0,00718487	0,00072317	0,00646169	4,1753E-05
238	22-Dic-05	1954,03	0,00370691	0,00072317	0,00298373	8,9027E-06
239	21-Dic-05	1946,8	-0,00733384	0,00072317	-0,00805701	6,4915E-05
240	20-Dic-05	1961,13	-0,01203258	0,00072317	-0,01275576	0,00016271
241	19-Dic-05	1984,87	-0,00605257	0,00072317	-0,00677575	4,5911E-05
242	16-Dic-05	1996,92	0,00946415	0,00072317	0,00874098	7,6405E-05
243	15-Dic-05	1978,11	0,01849557	0,00072317	0,01777239	0,00031586
244	14-Dic-05	1941,86	-0,01042002	0,00072317	-0,01114319	0,00012417
245	13-Dic-05	1962,2	-0,00860117	0,00072317	-0,00932434	8,6943E-05
246	12-Dic-05	1979,15	-0,01266234	0,00072317	-0,01338551	0,00017917
247	09-Dic-05	2004,37	-0,00117673	0,00072317	-0,00189991	3,6097E-06

248	07-Dic-05	2006,73	-0,01425461	0,00072317	-0,01497778	0,00022433
249	06-Dic-05	2035,54	-0,0028943	0,00072317	-0,00361747	1,3086E-05
250	05-Dic-05	2041,44	-0,00754942	0,00072317	-0,00827259	6,8436E-05
251	02-Dic-05	2056,91	0,00347239	0,00072317	0,00274921	7,5582E-06
252	01-Dic-05	2049,78	0,01087471	0,00072317	0,01015154	0,00010305
253	30-Nov-05	2027,61	-0,00131103	0,00072317	-0,0020342	4,138E-06
254	29-Nov-05	2030,27	-0,00227789	0,00072317	-0,00300106	9,0064E-06
255	28-Nov-05	2034,9	-0,01685552	0,00072317	-0,0175787	0,00030901
256	25-Nov-05	2069,49	0,00606817	0,00072317	0,005345	2,8569E-05
257	24-Nov-05	2056,97	-0,00667683	0,00072317	-0,00740001	5,476E-05
258	23-Nov-05	2070,75	0,00139177	0,00072317	0,0006686	4,4702E-07
259	22-Nov-05	2067,87	-0,0004158	0,00072317	-0,00113897	1,2973E-06
260	21-Nov-05	2068,73	-0,00709508	0,00072317	-0,00781825	6,1125E-05
261	18-Nov-05	2083,46	0,00575216	0,00072317	0,00502899	2,5291E-05
262	17-Nov-05	2071,51	0,0191687	0,00072317	0,01844553	0,00034024
263	16-Nov-05	2032,18	0,01496243	0,00072317	0,01423925	0,00020276
264	15-Nov-05	2002	-0,00695379	0,00072317	-0,00767696	5,8936E-05
265	14-Nov-05	2015,97	-0,0038567	0,00072317	-0,00457987	2,0975E-05
266	11-Nov-05	2023,76	0,00483934	0,00072317	0,00411616	1,6943E-05
267	10-Nov-05	2013,99	-0,00035247	0,00072317	-0,00107565	1,157E-06
268	09-Nov-05	2014,7	0,01449377	0,00072317	0,01377059	0,00018963
269	08-Nov-05	1985,71	-0,0062252	0,00072317	-0,00694837	4,828E-05
270	07-Nov-05	1998,11	-0,01878536	0,00072317	-0,01950854	0,00038058
271	04-Nov-05	2036	-0,01923426	0,00072317	-0,01995744	0,0003983
272	03-Nov-05	2075,54	-0,00963286	0,00072317	-0,01035604	0,00010725
273	02-Nov-05	2095,63	0,01103107	0,00072317	0,01030789	0,00010625
274	31-Oct-05	2072,64	0,00760372	0,00072317	0,00688054	4,7342E-05
275	28-Oct-05	2056,94	-0,0079221	0,00072317	-0,00864527	7,4741E-05
276	27-Oct-05	2073,3	-0,01489835	0,00072317	-0,01562153	0,00024403
277	26-Oct-05	2104,42	0,0048635	0,00072317	0,00414033	1,7142E-05
278	25-Oct-05	2094,21	-0,0116027	0,00072317	-0,01232587	0,00015193
279	24-Oct-05	2118,65	0,00868938	0,00072317	0,00796621	6,346E-05
280	21-Oct-05	2100,32	0,0007049	0,00072317	-1,827E-05	3,3381E-10
281	20-Oct-05	2098,84	-0,01260344	0,00072317	-0,01332661	0,0001776
282	19-Oct-05	2125,46	-0,00288931	0,00072317	-0,00361249	1,305E-05
283	18-Oct-05	2131,61	-0,00260496	0,00072317	-0,00332813	1,1076E-05
284	17-Oct-05	2137,17	0,00243609	0,00072317	0,00171292	2,9341E-06
285	14-Oct-05	2131,97	-4,6904E-05	0,00072317	-0,00077008	5,9302E-07
286	13-Oct-05	2132,07	-0,00468865	0,00072317	-0,00541182	2,9288E-05
287	12-Oct-05	2142,09	-0,01010705	0,00072317	-0,01083023	0,00011729
288	11-Oct-05	2163,85	0,00158177	0,00072317	0,00085859	7,3718E-07
289	07-Oct-05	2160,43	0,00471851	0,00072317	0,00399534	1,5963E-05
290	06-Oct-05	2150,26	-0,00612465	0,00072317	-0,00684782	4,6893E-05
291	05-Oct-05	2163,47	-0,01221553	0,00072317	-0,0129387	0,00016741
292	04-Oct-05	2190,06	0,00402166	0,00072317	0,00329849	1,088E-05
293	03-Oct-05	2181,27	0,01312867	0,00072317	0,01240549	0,0001539
294	30-Sep-05	2152,82	0,00590736	0,00072317	0,00518419	2,6876E-05
295	29-Sep-05	2140,14	0,00082739	0,00072317	0,00010422	1,0861E-08
296	28-Sep-05	2138,37	-0,00373419	0,00072317	-0,00445736	1,9868E-05
297	27-Sep-05	2146,37	-0,0064598	0,00072317	-0,00718297	5,1595E-05
298	26-Sep-05	2160,28	0,00094013	0,00072317	0,00021696	4,7072E-08
299	23-Sep-05	2158,25	0,00189221	0,00072317	0,00116904	1,3666E-06

300	22-Sep-05	2154,17	-0,00372997	0,00072317	-0,00445315	1,9831E-05
301	21-Sep-05	2162,22	0,00745993	0,00072317	0,00673676	4,5384E-05
302	20-Sep-05	2146,15	0,01151916	0,00072317	0,01079599	0,00011655
303	16-Sep-05	2121,57	0,00474831	0,00072317	0,00402514	1,6202E-05
304	15-Sep-05	2111,52	-0,0058695	0,00072317	-0,00659267	4,3463E-05
305	14-Sep-05	2123,95	0,00243239	0,00072317	0,00170922	2,9214E-06
306	13-Sep-05	2118,79	0,00171471	0,00072317	0,00099154	9,8315E-07
307	12-Sep-05	2115,16	0,00670276	0,00072317	0,00597959	3,5755E-05
308	09-Sep-05	2101,03	0,00141459	0,00072317	0,00069142	4,7806E-07
309	08-Sep-05	2098,06	0,0025819	0,00072317	0,00185873	3,4549E-06
310	07-Sep-05	2092,65	0,0094199	0,00072317	0,00869673	7,5633E-05
311	06-Sep-05	2073,03	0,01277279	0,00072317	0,01204962	0,00014519
312	05-Sep-05	2046,72	-0,00905151	0,00072317	-0,00977468	9,5544E-05
313	02-Sep-05	2065,33	-0,00745761	0,00072317	-0,00818078	6,6925E-05
314	01-Sep-05	2080,79	-0,00262057	0,00072317	-0,00334374	1,1181E-05
315	31-Ago-05	2086,25	8,1489E-05	0,00072317	-0,00064168	4,1176E-07
316	30-Ago-05	2086,08	-0,01022994	0,00072317	-0,01095311	0,00011997
317	29-Ago-05	2107,53	-0,00819398	0,00072317	-0,00891715	7,9516E-05
318	26-Ago-05	2124,87	-0,00120405	0,00072317	-0,00192723	3,7142E-06
319	25-Ago-05	2127,43	-0,00226777	0,00072317	-0,00299094	8,9458E-06
320	24-Ago-05	2132,26	0,00426749	0,00072317	0,00354431	1,2562E-05
321	23-Ago-05	2123,18	0,01864024	0,00072317	0,01791706	0,00032102
322	22-Ago-05	2083,97	-0,00244905	0,00072317	-0,00317222	1,0063E-05
323	19-Ago-05	2089,08	-0,00769145	0,00072317	-0,00841462	7,0806E-05
324	18-Ago-05	2105,21	-0,00307809	0,00072317	-0,00380126	1,445E-05
325	17-Ago-05	2111,7	0,00254621	0,00072317	0,00182304	3,3235E-06
326	16-Ago-05	2106,33	-0,00044617	0,00072317	-0,00116935	1,3674E-06
327	12-Ago-05	2107,27	-0,01184077	0,00072317	-0,01256394	0,00015785
328	11-Ago-05	2132,37	-0,00423979	0,00072317	-0,00496297	2,4631E-05
329	10-Ago-05	2141,43	-0,01143602	0,00072317	-0,01215919	0,00014785
330	09-Ago-05	2166,06	0,00069736	0,00072317	-2,5812E-05	6,6626E-10
331	08-Ago-05	2164,55	0,00572656	0,00072317	0,00500339	2,5034E-05
332	05-Ago-05	2152,19	-0,01637398	0,00072317	-0,01709715	0,00029231
333	04-Ago-05	2187,72	-0,00476984	0,00072317	-0,00549301	3,0173E-05
334	03-Ago-05	2198,18	-0,00720271	0,00072317	-0,00792588	6,282E-05
335	02-Ago-05	2214,07	0,00907874	0,00072317	0,00835557	6,9816E-05
336	01-Ago-05	2194,06	0,00869746	0,00072317	0,00797429	6,3589E-05
337	29-Jul-05	2175,06	-0,00113036	0,00072317	-0,00185354	3,4356E-06
338	28-Jul-05	2177,52	0,01004328	0,00072317	0,00932011	8,6864E-05
339	27-Jul-05	2155,76	0,00137865	0,00072317	0,00065548	4,2966E-07
340	26-Jul-05	2152,79	-0,00277394	0,00072317	-0,00349711	1,223E-05
341	25-Jul-05	2158,77	0,00320603	0,00072317	0,00248286	6,1646E-06
342	22-Jul-05	2151,86	0,00722914	0,00072317	0,00650596	4,2328E-05
343	21-Jul-05	2136,36	0,00426868	0,00072317	0,00354551	1,2571E-05
344	20-Jul-05	2127,26	-0,00257277	0,00072317	-0,00329594	1,0863E-05
345	19-Jul-05	2132,74	0,01403313	0,00072317	0,01330996	0,00017715
346	18-Jul-05	2103,02	0,00552636	0,00072317	0,00480319	2,3071E-05
347	15-Jul-05	2091,43	-0,00189165	0,00072317	-0,00261482	6,8373E-06
348	14-Jul-05	2095,39	0,00541698	0,00072317	0,00469381	2,2032E-05
349	13-Jul-05	2084,07	0,00804061	0,00072317	0,00731743	5,3545E-05
350	12-Jul-05	2067,38	0,00235842	0,00072317	0,00163524	2,674E-06
351	11-Jul-05	2062,51	0,00057228	0,00072317	-0,00015089	2,2768E-08

352	08-Jul-05	2061,33	0,00145157	0,00072317	0,0007284	5,3057E-07
353	07-Jul-05	2058,34	-0,00255704	0,00072317	-0,00328022	1,076E-05
354	06-Jul-05	2063,61	0,00034896	0,00072317	-0,00037421	1,4003E-07
355	05-Jul-05	2062,89	0,00081957	0,00072317	9,6401E-05	9,2932E-09
356	04-Jul-05	2061,2	-0,00082442	0,00072317	-0,0015476	2,3951E-06
357	01-Jul-05	2062,9	0,00294194	0,00072317	0,00221876	4,9229E-06
358	30-Jun-05	2056,84	0,00045225	0,00072317	-0,00027092	7,3398E-08
359	29-Jun-05	2055,91	-0,00745786	0,00072317	-0,00818103	6,6929E-05
360	28-Jun-05	2071,3	0,00376801	0,00072317	0,00304484	9,271E-06
361	24-Jun-05	2063,51	-0,00248297	0,00072317	-0,00320614	1,0279E-05
362	23-Jun-05	2068,64	-0,00976059	0,00072317	-0,01048376	0,00010991
363	22-Jun-05	2088,93	0,00656553	0,00072317	0,00584235	3,4133E-05
364	21-Jun-05	2075,26	0,01032655	0,00072317	0,00960337	9,2225E-05
365	20-Jun-05	2053,94	-0,00563179	0,00072317	-0,00635497	4,0386E-05
366	17-Jun-05	2065,54	0,00342385	0,00072317	0,00270067	7,2936E-06
367	16-Jun-05	2058,48	0,00852796	0,00072317	0,00780479	6,0915E-05
368	15-Jun-05	2041	0,00788006	0,00072317	0,00715689	5,1221E-05
369	14-Jun-05	2024,98	0,00537745	0,00072317	0,00465428	2,1662E-05
370	13-Jun-05	2014,12	-0,00167179	0,00072317	-0,00239496	5,7358E-06
371	10-Jun-05	2017,49	0,00597073	0,00072317	0,00524756	2,7537E-05
372	09-Jun-05	2005,48	-0,00241048	0,00072317	-0,00313365	9,8198E-06
373	08-Jun-05	2010,32	0,00191197	0,00072317	0,0011888	1,4132E-06
374	07-Jun-05	2006,48	-0,00234464	0,00072317	-0,00306782	9,4115E-06
375	06-Jun-05	2011,19	-0,00085485	0,00072317	-0,00157802	2,4902E-06
376	03-Jun-05	2012,91	0,00344872	0,00072317	0,00272554	7,4286E-06
377	02-Jun-05	2005,98	0,01034757	0,00072317	0,0096244	9,2629E-05
378	01-Jun-05	1985,33	0,00837109	0,00072317	0,00764791	5,8491E-05
379	31-May-05	1968,78	-0,00037072	0,00072317	-0,00109389	1,1966E-06
380	30-May-05	1969,51	0,00943759	0,00072317	0,00871442	7,5941E-05
381	27-May-05	1951,01	0,005283	0,00072317	0,00455982	2,0792E-05
382	26-May-05	1940,73	0,00316877	0,00072317	0,0024456	5,981E-06
383	25-May-05	1934,59	-0,0030451	0,00072317	-0,00376827	1,42E-05
384	24-May-05	1940,49	-0,00688686	0,00072317	-0,00761003	5,7913E-05
385	20-May-05	1953,9	-0,00062931	0,00072317	-0,00135249	1,8292E-06
386	19-May-05	1955,13	-0,00387458	0,00072317	-0,00459775	2,1139E-05
387	18-May-05	1962,72	0,00643523	0,00072317	0,00571206	3,2628E-05
388	17-May-05	1950,13	0,01091504	0,00072317	0,01019187	0,00010387
389	16-May-05	1928,96	-0,01082786	0,00072317	-0,01155104	0,00013343
390	13-May-05	1949,96	-0,00779025	0,00072317	-0,00851342	7,2478E-05
391	12-May-05	1965,21	-0,00600672	0,00072317	-0,0067299	4,5292E-05
392	11-May-05	1977,05	-0,00540757	0,00072317	-0,00613075	3,7586E-05
393	10-May-05	1987,77	-0,00454752	0,00072317	-0,00527069	2,778E-05
394	09-May-05	1996,83	0,00170415	0,00072317	0,00098098	9,6232E-07
395	06-May-05	1993,43	0,00248122	0,00072317	0,00175804	3,0907E-06
396	05-May-05	1988,49	-0,00195937	0,00072317	-0,00268254	7,196E-06
397	04-May-05	1992,39	0,00985573	0,00072317	0,00913255	8,3404E-05
398	03-May-05	1972,85	0,0057952	0,00072317	0,00507203	2,5725E-05
399	02-May-05	1961,45	0,00228153	0,00072317	0,00155835	2,4285E-06
400	29-Abr-05	1956,98	0,00474815	0,00072317	0,00402497	1,62E-05
401	28-Abr-05	1947,71	-0,00109299	0,00072317	-0,00181617	3,2985E-06
402	27-Abr-05	1949,84	-0,01340319	0,00072317	-0,01412636	0,00019955
403	26-Abr-05	1976,15	0,00585676	0,00072317	0,00513358	2,6354E-05

404	25-Abr-05	1964,61	-0,00891359	0,00072317	-0,00963676	9,2867E-05
405	22-Abr-05	1982,2	-0,00384689	0,00072317	-0,00457007	2,0886E-05
406	21-Abr-05	1989,84	2,0102E-05	0,00072317	-0,00070307	4,9431E-07
407	20-Abr-05	1989,8	-0,00034168	0,00072317	-0,00106486	1,1339E-06
408	19-Abr-05	1990,48	0,00623397	0,00072317	0,0055108	3,0369E-05
409	18-Abr-05	1978,11	0,00733176	0,00072317	0,00660859	4,3673E-05
410	15-Abr-05	1963,66	-0,00647199	0,00072317	-0,00719516	5,177E-05
411	14-Abr-05	1976,41	-0,01064437	0,00072317	-0,01136754	0,00012922
412	13-Abr-05	1997,56	-0,00522771	0,00072317	-0,00595088	3,5413E-05
413	12-Abr-05	2008,03	0,00556317	0,00072317	0,00484	2,3426E-05
414	11-Abr-05	1996,89	0,00218578	0,00072317	0,00146261	2,1392E-06
415	08-Abr-05	1992,53	0,00212016	0,00072317	0,00139698	1,9516E-06
416	07-Abr-05	1988,31	0,00710658	0,00072317	0,00638341	4,0748E-05
417	06-Abr-05	1974,23	0,0076116	0,00072317	0,00688842	4,745E-05
418	05-Abr-05	1959,26	0,00456826	0,00072317	0,00384509	1,4785E-05
419	04-Abr-05	1950,33	-0,00284674	0,00072317	-0,00356992	1,2744E-05
420	01-Abr-05	1955,89	-0,00296101	0,00072317	-0,00368419	1,3573E-05
421	31-Mar-05	1961,69	0,00434241	0,00072317	0,00361924	1,3099E-05
422	30-Mar-05	1953,19	0,00592581	0,00072317	0,00520263	2,7067E-05
423	29-Mar-05	1941,65	-0,01390641	0,00072317	-0,01462958	0,00021402
424	28-Mar-05	1968,84	0,01334004	0,00072317	0,01261687	0,00015919
425	24-Mar-05	1942,75	0,01032724	0,00072317	0,00960407	9,2238E-05
426	23-Mar-05	1922,79	-0,00960635	0,00072317	-0,01032952	0,0001067
427	22-Mar-05	1941,35	-0,00450217	0,00072317	-0,00522535	2,7304E-05
428	21-Mar-05	1950,11	0,00711201	0,00072317	0,00638884	4,0817E-05
429	18-Mar-05	1936,29	0,0068873	0,00072317	0,00616413	3,7997E-05
430	17-Mar-05	1923	0,00477477	0,00072317	0,0040516	1,6415E-05
431	16-Mar-05	1913,84	0,00593763	0,00072317	0,00521445	2,7191E-05
432	15-Mar-05	1902,51	0,0051327	0,00072317	0,00440953	1,9444E-05
433	14-Mar-05	1892,77	-0,00934979	0,00072317	-0,01007297	0,00010146
434	11-Mar-05	1910,55	-0,0097609	0,00072317	-0,01048407	0,00010992
435	10-Mar-05	1929,29	-0,00240214	0,00072317	-0,00312532	9,7676E-06
436	09-Mar-05	1933,93	-0,00036189	0,00072317	-0,00108507	1,1774E-06
437	08-Mar-05	1934,63	0,00972339	0,00072317	0,00900021	8,1004E-05
438	07-Mar-05	1915,91	-0,00250741	0,00072317	-0,00323058	1,0437E-05
439	04-Mar-05	1920,72	-0,00393348	0,00072317	-0,00465666	2,1684E-05
440	03-Mar-05	1928,29	0,00569479	0,00072317	0,00497162	2,4717E-05
441	02-Mar-05	1917,34	0,00242295	0,00072317	0,00169978	2,8892E-06
442	01-Mar-05	1912,7	0,00919148	0,00072317	0,00846831	7,1712E-05
443	28-Feb-05	1895,2	0,00416124	0,00072317	0,00343807	1,182E-05
444	25-Feb-05	1887,33	0,00666648	0,00072317	0,00594331	3,5323E-05
445	24-Feb-05	1874,79	0,01027778	0,00072317	0,00955461	9,1291E-05
446	23-Feb-05	1855,62	0,00414196	0,00072317	0,00341878	1,1688E-05
447	22-Feb-05	1847,95	0,0022808	0,00072317	0,00155763	2,4262E-06
448	21-Feb-05	1843,74	0,00287873	0,00072317	0,00215556	4,6464E-06
449	18-Feb-05	1838,44	0,00327443	0,00072317	0,00255126	6,5089E-06
450	17-Feb-05	1832,43	0,00280349	0,00072317	0,00208031	4,3277E-06
451	16-Feb-05	1827,3	-0,00102831	0,00072317	-0,00175148	3,0677E-06
452	15-Feb-05	1829,18	0,00050855	0,00072317	-0,00021462	4,6062E-08
453	14-Feb-05	1828,25	0,00159295	0,00072317	0,00086978	7,5652E-07
454	11-Feb-05	1825,34	-0,00150543	0,00072317	-0,00222861	4,9667E-06
455	10-Feb-05	1828,09	0,00104535	0,00072317	0,00032218	1,038E-07



456	09-Feb-05	1826,18	-0,00554811	0,00072317	-0,00627128	3,9329E-05
457	08-Feb-05	1836,34	0,00385201	0,00072317	0,00312884	9,7896E-06
458	07-Feb-05	1829,28	0,0075395	0,00072317	0,00681633	4,6462E-05
459	04-Feb-05	1815,54	0,00558415	0,00072317	0,00486098	2,3629E-05
460	03-Feb-05	1805,43	0,00165194	0,00072317	0,00092877	8,6261E-07
461	02-Feb-05	1802,45	-0,00062673	0,00072317	-0,0013499	1,8222E-06
462	01-Feb-05	1803,58	-0,00348697	0,00072317	-0,00421014	1,7725E-05
463	31-Ene-05	1809,88	0,00565723	0,00072317	0,00493406	2,4345E-05
464	28-Ene-05	1799,67	0,00323917	0,00072317	0,00251599	6,3302E-06
465	27-Ene-05	1793,85	0,01190547	0,00072317	0,0111823	0,00012504
466	26-Ene-05	1772,62	0,00836152	0,00072317	0,00763834	5,8344E-05
467	25-Ene-05	1757,86	0,00659217	0,00072317	0,005869	3,4445E-05
468	24-Ene-05	1746,31	-0,00401755	0,00072317	-0,00474072	2,2474E-05
469	21-Ene-05	1753,34	-0,00124827	0,00072317	-0,00197144	3,8866E-06
470	20-Ene-05	1755,53	0,00671563	0,00072317	0,00599246	3,591E-05
471	19-Ene-05	1743,78	0,00987206	0,00072317	0,00914888	8,3702E-05
472	18-Ene-05	1726,65	-0,01074908	0,00072317	-0,01147225	0,00013161
473	17-Ene-05	1745,31	0	0,00072317	-0,00072317	5,2298E-07
474	14-Ene-05	1745,31	0,00670895	0,00072317	0,00598577	3,5829E-05
475	13-Ene-05	1733,64	0,01368894	0,00072317	0,01296577	0,00016811
476	12-Ene-05	1710,07	-0,00409087	0,00072317	-0,00481404	2,3175E-05
477	11-Ene-05	1717,08	-0,02149604	0,00072317	-0,02221922	0,00049369
478	10-Ene-05	1754,39	-0,00572348	0,00072317	-0,00644665	4,1559E-05
479	07-Ene-05	1764,46	0,00782899	0,00072317	0,00710581	5,0493E-05
480	06-Ene-05	1750,7	-0,00968619	0,00072317	-0,01040936	0,00010835
481	05-Ene-05	1767,74	-0,00750118	0,00072317	-0,00822436	6,764E-05
482	04-Ene-05	1781,05	-0,00829764	0,00072317	-0,00902082	8,1375E-05
483	03-Ene-05	1795,89	-0,0029746	0,00072317	-0,00369777	1,3673E-05
484	30-Dic-04	1801,24	0,00210632	0,00072317	0,00138315	1,9131E-06
485	29-Dic-04	1797,45	0,00138069	0,00072317	0,00065751	4,3232E-07
486	28-Dic-04	1794,97	0,00072451	0,00072317	1,3352E-06	1,7827E-12
487	27-Dic-04	1793,67	-0,00980862	0,00072317	-0,0105318	0,00011092
488	24-Dic-04	1811,35	-0,00249778	0,00072317	-0,00322095	1,0375E-05
489	23-Dic-04	1815,88	-0,00519607	0,00072317	-0,00591925	3,5037E-05
490	22-Dic-04	1825,34	0,00838418	0,00072317	0,00766101	5,8691E-05
491	21-Dic-04	1810,1	0,00656256	0,00072317	0,00583939	3,4098E-05
492	20-Dic-04	1798,26	0,0001724	0,00072317	-0,00055077	3,0335E-07
493	17-Dic-04	1797,95	-0,00054492	0,00072317	-0,00126809	1,6081E-06
494	16-Dic-04	1798,93	-0,00097233	0,00072317	-0,0016955	2,8747E-06
495	15-Dic-04	1800,68	-0,00034426	0,00072317	-0,00106743	1,1394E-06
496	14-Dic-04	1801,3	0,00628742	0,00072317	0,00556425	3,0961E-05
497	13-Dic-04	1790,01	0,00361545	0,00072317	0,00289227	8,3652E-06
498	10-Dic-04	1783,55	0,00740025	0,00072317	0,00667708	4,4583E-05
499	09-Dic-04	1770,4	-0,00927677	0,00072317	-0,00999994	9,9999E-05
500	07-Dic-04	1786,9	-0,00849257	0,00072317	-0,00921575	8,493E-05
501	06-Dic-04	1802,14	-0,00256587	0,00072317	-0,00328905	1,0818E-05
502	03-Dic-04	1806,77	-0,0007082	0,00072317	-0,00143137	2,0488E-06
503	02-Dic-04	1808,05	-0,00024886	0,00072317	-0,00097203	9,4484E-07
504	01-Dic-04	1808,5	0,01001962	0,00072317	0,00929644	8,6424E-05
505	30-Nov-04	1790,47	0,00845804	0,00072317	0,00773486	5,9828E-05
506	29-Nov-04	1775,39	0,00081706	0,00072317	9,3882E-05	8,8139E-09
507	26-Nov-04	1773,94	-0,00089591	0,00072317	-0,00161908	2,6214E-06

508	25-Nov-04	1775,53	0,00300079	0,00072317	0,00227761	5,1875E-06
509	24-Nov-04	1770,21	0,00502898	0,00072317	0,0043058	1,854E-05
510	23-Nov-04	1761,33	0,00719083	0,00072317	0,00646766	4,1831E-05
511	22-Nov-04	1748,71	-0,00021728	0,00072317	-0,00094045	8,8445E-07
512	18-Nov-04	1749,09	0,00561292	0,00072317	0,00488975	2,391E-05
513	17-Nov-04	1739,3	0,00310953	0,00072317	0,00238635	5,6947E-06
514	16-Nov-04	1733,9	0,00497805	0,00072317	0,00425488	1,8104E-05
515	15-Nov-04	1725,29	-0,00905302	0,00072317	-0,00977619	9,5574E-05
516	12-Nov-04	1740,98	-0,00031586	0,00072317	-0,00103904	1,0796E-06
517	11-Nov-04	1741,53	-0,00217388	0,00072317	-0,00289706	8,3929E-06
518	10-Nov-04	1745,32	-0,00274644	0,00072317	-0,00346961	1,2038E-05
519	09-Nov-04	1750,12	-0,00522596	0,00072317	-0,00594913	3,5392E-05
520	08-Nov-04	1759,29	-0,00505742	0,00072317	-0,00578059	3,3415E-05
521	05-Nov-04	1768,21	-0,00378762	0,00072317	-0,00451079	2,0347E-05
522	04-Nov-04	1774,92	0,00201903	0,00072317	0,00129586	1,6792E-06
523	03-Nov-04	1771,34	-0,00621323	0,00072317	-0,0069364	4,8114E-05
524	02-Nov-04	1782,38	0,00798747	0,00072317	0,0072643	5,277E-05
525	29-Oct-04	1768,2	0,00530758	0,00072317	0,00458441	2,1017E-05
526	28-Oct-04	1758,84	0,01084985	0,00072317	0,01012668	0,00010255
527	27-Oct-04	1739,86	0,00846166	0,00072317	0,00773849	5,9884E-05
528	26-Oct-04	1725,2	0,00081183	0,00072317	8,8656E-05	7,8599E-09
529	25-Oct-04	1723,8	-0,01473028	0,00072317	-0,01545346	0,00023881
530	22-Oct-04	1749,38	0,0058017	0,00072317	0,00507853	2,5791E-05
531	21-Oct-04	1739,26	0,01444907	0,00072317	0,01372589	0,0001884
532	20-Oct-04	1714,31	-0,00769934	0,00072317	-0,00842251	7,0939E-05
533	19-Oct-04	1727,56	0,00353143	0,00072317	0,00280826	7,8863E-06
534	18-Oct-04	1721,47	0,0125268	0,00072317	0,01180362	0,00013933
535	15-Oct-04	1700,04	0,01107853	0,00072317	0,01035536	0,00010723
536	14-Oct-04	1681,31	0,00193489	0,00072317	0,00121171	1,4683E-06
537	13-Oct-04	1678,06	-0,00777041	0,00072317	-0,00849358	7,2141E-05
538	12-Oct-04	1691,15	-0,00724097	0,00072317	-0,00796414	6,3427E-05
539	08-Oct-04	1703,44	-0,00776576	0,00072317	-0,00848893	7,2062E-05
540	07-Oct-04	1716,72	-0,00448107	0,00072317	-0,00520424	2,7084E-05
541	06-Oct-04	1724,43	-0,0041435	0,00072317	-0,00486667	2,3685E-05
542	05-Oct-04	1731,59	-0,00657344	0,00072317	-0,00729662	5,3241E-05
543	04-Oct-04	1743,01	0,0068218	0,00072317	0,00609863	3,7193E-05
544	01-Oct-04	1731,16	0,01404254	0,00072317	0,01331937	0,00017741
545	30-Sep-04	1707,02	-0,00452397	0,00072317	-0,00524714	2,7533E-05
546	29-Sep-04	1714,76	0,01583537	0,00072317	0,0151122	0,00022838
547	28-Sep-04	1687,82	-0,00347773	0,00072317	-0,0042009	1,7648E-05
548	27-Sep-04	1693,7	0,00174327	0,00072317	0,00102009	1,0406E-06
549	24-Sep-04	1690,75	0,00367375	0,00072317	0,00295058	8,7059E-06
550	23-Sep-04	1684,55	0,00708927	0,00072317	0,0063661	4,0527E-05
551	22-Sep-04	1672,65	-0,00613307	0,00072317	-0,00685624	4,7008E-05
552	21-Sep-04	1682,94	0,01296591	0,00072317	0,01224274	0,00014988
553	20-Sep-04	1661,26	0,00163262	0,00072317	0,00090945	8,271E-07
554	17-Sep-04	1658,55	0	0,00072317	-0,00072317	5,2298E-07
555	16-Sep-04	1658,55	0,0068972	0,00072317	0,00617403	3,8119E-05
556	15-Sep-04	1647,15	0,01044197	0,00072317	0,00971879	9,4455E-05
557	14-Sep-04	1630,04	0,01269341	0,00072317	0,01197024	0,00014329
558	13-Sep-04	1609,48	0,00091376	0,00072317	0,00019058	3,6322E-08
559	10-Sep-04	1608,01	0,00558143	0,00072317	0,00485826	2,3603E-05

560	09-Sep-04	1599,06	-0,00978277	0,00072317	-0,01050594	0,00011037
561	08-Sep-04	1614,78	-0,00889037	0,00072317	-0,00961355	9,242E-05
562	07-Sep-04	1629,2	-0,00793553	0,00072317	-0,0086587	7,4973E-05
563	06-Sep-04	1642,18	9,1346E-05	0,00072317	-0,00063183	3,9921E-07
564	03-Sep-04	1642,03	0,00430271	0,00072317	0,00357954	1,2813E-05
565	02-Sep-04	1634,98	-0,00083758	0,00072317	-0,00156075	2,436E-06
566	01-Sep-04	1636,35	0,00302348	0,00072317	0,00230031	5,2914E-06
567	31-Ago-04	1631,41	0,00472486	0,00072317	0,00400169	1,6013E-05
568	30-Ago-04	1623,72	-0,00166762	0,00072317	-0,00239079	5,7159E-06
569	27-Ago-04	1626,43	0,01592141	0,00072317	0,01519823	0,00023099
570	26-Ago-04	1600,74	-6,8716E-05	0,00072317	-0,00079189	6,2709E-07
571	25-Ago-04	1600,85	0,00560647	0,00072317	0,00488329	2,3847E-05
572	24-Ago-04	1591,9	-0,0002324	0,00072317	-0,00095557	9,1312E-07
573	23-Ago-04	1592,27	-0,00267185	0,00072317	-0,00339503	1,1526E-05
574	20-Ago-04	1596,53	0,00696425	0,00072317	0,00624107	3,8951E-05
575	19-Ago-04	1585,45	-0,00036576	0,00072317	-0,00108893	1,1858E-06
576	18-Ago-04	1586,03	0,01405134	0,00072317	0,01332816	0,00017764
577	17-Ago-04	1563,9	0,0118611	0,00072317	0,01113793	0,00012405
578	16-Ago-04	1545,46	0,00367556	0,00072317	0,00295238	8,7166E-06
579	13-Ago-04	1539,79	-0,00203068	0,00072317	-0,00275385	7,5837E-06
580	12-Ago-04	1542,92	0,00297931	0,00072317	0,00225614	5,0902E-06
581	11-Ago-04	1538,33	0,00394712	0,00072317	0,00322394	1,0394E-05
582	10-Ago-04	1532,27	-7,8312E-05	0,00072317	-0,00080149	6,4238E-07
583	09-Ago-04	1532,39	0,00522772	0,00072317	0,00450454	2,0291E-05
584	06-Ago-04	1524,4	-0,00142905	0,00072317	-0,00215222	4,6321E-06
585	05-Ago-04	1526,58	0,00297183	0,00072317	0,00224866	5,0565E-06
586	04-Ago-04	1522,05	0,00021026	0,00072317	-0,00051291	2,6308E-07
587	03-Ago-04	1521,73	-0,00050588	0,00072317	-0,00122905	1,5106E-06
588	02-Ago-04	1522,5	0,00108433	0,00072317	0,00036116	1,3044E-07
589	30-Jul-04	1520,85	-0,00051931	0,00072317	-0,00124248	1,5438E-06
590	29-Jul-04	1521,64	0,00983369	0,00072317	0,00911051	8,3001E-05
591	28-Jul-04	1506,75	0,00014602	0,00072317	-0,00057715	3,3311E-07
592	27-Jul-04	1506,53	0,00766941	0,00072317	0,00694624	4,825E-05
593	26-Jul-04	1495,02	-0,00154394	0,00072317	-0,00226711	5,1398E-06
594	23-Jul-04	1497,33	-0,00175492	0,00072317	-0,00247809	6,1409E-06
595	22-Jul-04	1499,96	-0,00174519	0,00072317	-0,00246836	6,0928E-06
596	21-Jul-04	1502,58	-0,00119722	0,00072317	-0,0019204	3,6879E-06
597	20-Jul-04	1504,38	0,00368938	0,00072317	0,0029662	8,7984E-06
598	19-Jul-04	1498,84	-0,0061591	0,00072317	-0,00688228	4,7366E-05
599	16-Jul-04	1508,1	0,00665962	0,00072317	0,00593644	3,5241E-05
600	15-Jul-04	1498,09	-0,0015741	0,00072317	-0,00229727	5,2775E-06
601	14-Jul-04	1500,45	0,00043996	0,00072317	-0,00028321	8,0207E-08
602	13-Jul-04	1499,79	-0,00041997	0,00072317	-0,00114314	1,3068E-06
603	12-Jul-04	1500,42	0,0024423	0,00072317	0,00171912	2,9554E-06
604	09-Jul-04	1496,76	0,00462733	0,00072317	0,00390415	1,5242E-05
605	08-Jul-04	1489,85	0,00079906	0,00072317	7,5884E-05	5,7584E-09
606	07-Jul-04	1488,66	0,00827647	0,00072317	0,00755329	5,7052E-05
607	05-Jul-04	1476,39	-0,00336067	0,00072317	-0,00408384	1,6678E-05
608	02-Jul-04	1481,36	0,00068204	0,00072317	-4,1135E-05	1,6921E-09
609	01-Jul-04	1480,35	-0,00177503	0,00072317	-0,0024982	6,241E-06
610	30-Jun-04	1482,98	0,00429111	0,00072317	0,00356794	1,273E-05
611	29-Jun-04	1476,63	-0,00025731	0,00072317	-0,00098048	9,6135E-07

612	25-Jun-04	1477,01	-6,7704E-06	0,00072317	-0,00072994	5,3282E-07
613	24-Jun-04	1477,02	0,00302416	0,00072317	0,00230099	5,2945E-06
614	23-Jun-04	1472,56	0,00999848	0,00072317	0,00927531	8,6031E-05
615	22-Jun-04	1457,91	-0,00697877	0,00072317	-0,00770194	5,932E-05
616	21-Jun-04	1468,12	-0,00282276	0,00072317	-0,00354593	1,2574E-05
617	18-Jun-04	1472,27	0,00133216	0,00072317	0,00060899	3,7087E-07
618	17-Jun-04	1470,31	0,00672181	0,00072317	0,00599864	3,5984E-05
619	16-Jun-04	1460,46	0,00966683	0,00072317	0,00894366	7,9989E-05
620	15-Jun-04	1446,41	0,00656181	0,00072317	0,00583864	3,409E-05
621	14-Jun-04	1436,95	-0,00724603	0,00072317	-0,0079692	6,3508E-05
622	11-Jun-04	1447,4	0,00310001	0,00072317	0,00237683	5,6493E-06
623	10-Jun-04	1442,92	0,00492576	0,00072317	0,00420259	1,7662E-05
624	09-Jun-04	1435,83	0,01159338	0,00072317	0,01087021	0,00011816
625	08-Jun-04	1419,28	0,01308478	0,00072317	0,01236161	0,00015281
626	04-Jun-04	1400,83	0,00170044	0,00072317	0,00097726	9,5505E-07
627	03-Jun-04	1398,45	-0,01225963	0,00072317	-0,0129828	0,00016855
628	02-Jun-04	1415,7	-0,00011301	0,00072317	-0,00083619	6,9921E-07
629	01-Jun-04	1415,86	-0,00909781	0,00072317	-0,00982098	9,6452E-05
630	31-May-04	1428,8	-0,00043384	0,00072317	-0,00115701	1,3387E-06
631	28-May-04	1429,42	-0,00642946	0,00072317	-0,00715263	5,116E-05
632	27-May-04	1438,64	0,01447195	0,00072317	0,01374878	0,00018903
633	26-May-04	1417,97	0,01274689	0,00072317	0,01202372	0,00014457
634	25-May-04	1400,01	-0,0003785	0,00072317	-0,00110167	1,2137E-06
635	24-May-04	1400,54	-0,00873691	0,00072317	-0,00946008	8,9493E-05
636	20-May-04	1412,83	-0,00691249	0,00072317	-0,00763566	5,8303E-05
637	19-May-04	1422,63	0,0097335	0,00072317	0,00901033	8,1186E-05
638	18-May-04	1408,85	0,00615154	0,00072317	0,00542837	2,9467E-05
639	17-May-04	1400,21	-0,01114315	0,00072317	-0,01186632	0,00014081
640	14-May-04	1415,9	0,00530396	0,00072317	0,00458079	2,0984E-05
641	13-May-04	1408,41	-0,00522627	0,00072317	-0,00594944	3,5396E-05
642	12-May-04	1415,79	-0,00122119	0,00072317	-0,00194436	3,7805E-06
643	11-May-04	1417,52	0,01915198	0,00072317	0,01842881	0,00033962
644	10-May-04	1390,63	-0,02223712	0,00072317	-0,0229603	0,00052718
645	07-May-04	1421,9	-0,00557554	0,00072317	-0,00629871	3,9674E-05
646	06-May-04	1429,85	-0,00943883	0,00072317	-0,010162	0,00010327
647	05-May-04	1443,41	0,01077552	0,00072317	0,01005235	0,00010105
648	04-May-04	1427,94	0,00884893	0,00072317	0,00812576	6,6028E-05
649	03-May-04	1415,36	-0,01071002	0,00072317	-0,01143319	0,00013072
650	30-Abr-04	1430,6	-0,00135516	0,00072317	-0,00207833	4,3195E-06
651	29-Abr-04	1432,54	-0,00802335	0,00072317	-0,00874652	7,6502E-05
652	28-Abr-04	1444,08	-0,01129271	0,00072317	-0,01201588	0,00014438
653	27-Abr-04	1460,48	-0,0006571	0,00072317	-0,00138028	1,9052E-06
654	26-Abr-04	1461,44	0,00038326	0,00072317	-0,00033992	1,1554E-07
655	23-Abr-04	1460,88	0,0101618	0,00072317	0,00943863	8,9088E-05
656	22-Abr-04	1446,11	0,01061551	0,00072317	0,00989234	9,7858E-05
657	21-Abr-04	1430,84	-0,00950156	0,00072317	-0,01022473	0,00010455
658	20-Abr-04	1444,5	-0,00416577	0,00072317	-0,00488894	2,3902E-05
659	19-Abr-04	1450,53	-0,00995354	0,00072317	-0,01067671	0,00011399
660	16-Abr-04	1465,04	0,00406274	0,00072317	0,00333957	1,1153E-05
661	15-Abr-04	1459,1	-0,01106189	0,00072317	-0,01178506	0,00013889
662	14-Abr-04	1475,33	-0,00307255	0,00072317	-0,00379573	1,4408E-05
663	13-Abr-04	1479,87	-0,00543165	0,00072317	-0,00615482	3,7882E-05

664	12-Abr-04	1487,93	0,00424981	0,00072317	0,00352664	1,2437E-05
665	08-Abr-04	1481,62	-0,00985931	0,00072317	-0,01058248	0,00011199
666	07-Abr-04	1496,3	-0,00308952	0,00072317	-0,0038127	1,4537E-05
667	06-Abr-04	1500,93	-0,00447386	0,00072317	-0,00519704	2,7009E-05
668	05-Abr-04	1507,66	0,01250776	0,00072317	0,01178458	0,00013888
669	02-Abr-04	1488,92	0,0057995	0,00072317	0,00507633	2,5769E-05
670	01-Abr-04	1480,31	0,0145688	0,00072317	0,01384562	0,0001917
671	31-Mar-04	1458,9	0,00638127	0,00072317	0,0056581	3,2014E-05
672	30-Mar-04	1449,62	0,0016017	0,00072317	0,00087853	7,7181E-07
673	29-Mar-04	1447,3	0,00932267	0,00072317	0,0085995	7,3951E-05
674	26-Mar-04	1433,87	-0,00526553	0,00072317	-0,0059887	3,5865E-05
675	25-Mar-04	1441,44	0,01638813	0,00072317	0,01566496	0,00024539
676	24-Mar-04	1418,01	-0,00807025	0,00072317	-0,00879343	7,7324E-05
677	23-Mar-04	1429,5	0,00367937	0,00072317	0,0029562	8,7391E-06
678	22-Mar-04	1424,25	-0,02044603	0,00072317	-0,02116921	0,00044814
679	19-Mar-04	1453,67	-0,00500921	0,00072317	-0,00573238	3,286E-05
680	18-Mar-04	1460,97	-0,00980821	0,00072317	-0,01053138	0,00011091
681	17-Mar-04	1475,37	0,00046779	0,00072317	-0,00025538	6,5221E-08
682	16-Mar-04	1474,68	0,00765119	0,00072317	0,00692802	4,7997E-05
683	15-Mar-04	1463,44	-0,01439596	0,00072317	-0,01511913	0,00022859
684	12-Mar-04	1484,66	-0,00799672	0,00072317	-0,00871989	7,6036E-05
685	11-Mar-04	1496,58	-0,01070702	0,00072317	-0,01143019	0,00013065
686	10-Mar-04	1512,69	6,6108E-06	0,00072317	-0,00071656	5,1346E-07
687	09-Mar-04	1512,68	0,01266682	0,00072317	0,01194364	0,00014265
688	08-Mar-04	1493,64	-0,03091042	0,00072317	-0,03163359	0,00100068
689	05-Mar-04	1540,53	-0,00876365	0,00072317	-0,00948683	9E-05
690	04-Mar-04	1554,09	-0,0091722	0,00072317	-0,00989538	9,7918E-05
691	03-Mar-04	1568,41	0,00038263	0,00072317	-0,00034055	1,1597E-07
692	02-Mar-04	1567,81	0,01338156	0,00072317	0,01265839	0,00016023
693	01-Mar-04	1546,97	0,00251776	0,00072317	0,00179459	3,2205E-06
694	27-Feb-04	1543,08	0,00373327	0,00072317	0,0030101	9,0607E-06
695	26-Feb-04	1537,33	0,00397581	0,00072317	0,00325264	1,058E-05
696	25-Feb-04	1531,23	0,00420152	0,00072317	0,00347835	1,2099E-05
697	24-Feb-04	1524,81	-0,00561768	0,00072317	-0,00634085	4,0206E-05
698	23-Feb-04	1533,4	0,01883414	0,00072317	0,01811097	0,00032801
699	20-Feb-04	1504,79	-0,00121538	0,00072317	-0,00193855	3,758E-06
700	19-Feb-04	1506,62	-0,00528925	0,00072317	-0,00601242	3,6149E-05
701	18-Feb-04	1514,61	0,01810818	0,00072317	0,01738501	0,00030224
702	17-Feb-04	1487,43	0,01751807	0,00072317	0,0167949	0,00028207
703	16-Feb-04	1461,6	0,01111103	0,00072317	0,01038786	0,00010791
704	13-Feb-04	1445,45	0,00692837	0,00072317	0,0062052	3,8504E-05
705	12-Feb-04	1435,47	0,00175707	0,00072317	0,00103389	1,0689E-06
706	11-Feb-04	1432,95	0,00297032	0,00072317	0,00224714	5,0497E-06
707	10-Feb-04	1428,7	0,0009874	0,00072317	0,00026423	6,9815E-08
708	09-Feb-04	1427,29	0,00180926	0,00072317	0,00108608	1,1796E-06
709	06-Feb-04	1424,71	-0,00103827	0,00072317	-0,00176144	3,1027E-06
710	05-Feb-04	1426,19	0,00965953	0,00072317	0,00893635	7,9858E-05
711	04-Feb-04	1412,48	-0,00282084	0,00072317	-0,00354401	1,256E-05
712	03-Feb-04	1416,47	0,00363534	0,00072317	0,00291217	8,4807E-06
713	02-Feb-04	1411,33	0,00175166	0,00072317	0,00102848	1,0578E-06
714	30-Ene-04	1408,86	-0,00452533	0,00072317	-0,0052485	2,7547E-05
715	29-Ene-04	1415,25	-0,0122825	0,00072317	-0,01300567	0,00016915

716	28-Ene-04	1432,74	-0,00502664	0,00072317	-0,00574981	3,306E-05
717	27-Ene-04	1439,96	0,0007225	0,00072317	-6,7009E-07	4,4902E-13
718	26-Ene-04	1438,92	-0,01008161	0,00072317	-0,01080478	0,00011674
719	23-Ene-04	1453,5	0,00170768	0,00072317	0,00098451	9,6926E-07
720	22-Ene-04	1451,02	0,00320979	0,00072317	0,00248661	6,1833E-06
721	21-Ene-04	1446,37	-0,00524765	0,00072317	-0,00597083	3,5651E-05
722	20-Ene-04	1453,98	-0,00137459	0,00072317	-0,00209776	4,4006E-06
723	19-Ene-04	1455,98	-0,00240099	0,00072317	-0,00312417	9,7604E-06
724	16-Ene-04	1459,48	-0,0106388	0,00072317	-0,01136197	0,00012909
725	15-Ene-04	1475,09	-0,00446432	0,00072317	-0,0051875	2,691E-05
726	14-Ene-04	1481,69	0,00935733	0,00072317	0,00863416	7,4549E-05
727	13-Ene-04	1467,89	-0,005381	0,00072317	-0,00610417	3,7261E-05
728	12-Ene-04	1475,81	-0,0003997	0,00072317	-0,00112287	1,2608E-06
729	09-Ene-04	1476,4	0,0092201	0,00072317	0,00849693	7,2198E-05
730	08-Ene-04	1462,85	0,00085486	0,00072317	0,00013169	1,7342E-08
731	07-Ene-04	1461,6	-0,00353098	0,00072317	-0,00425415	1,8098E-05
732	06-Ene-04	1466,77	-0,01221738	0,00072317	-0,01294055	0,00016746
733	05-Ene-04	1484,8	0,00013471	0,00072317	-0,00058847	3,4629E-07
734	02-Ene-04	1484,6	-0,00013471	0,00072317	-0,00085788	7,3596E-07
735	30-Dic-03	1484,8	0,00417763	0,00072317	0,00345445	1,1933E-05
736	29-Dic-03	1478,61	0,00453479	0,00072317	0,00381161	1,4528E-05
737	26-Dic-03	1471,92	0,0016863	0,00072317	0,00096312	9,276E-07
738	24-Dic-03	1469,44	0,00061948	0,00072317	-0,0001037	1,0753E-08
739	23-Dic-03	1468,53	0,01328472	0,00072317	0,01256155	0,00015779
740	22-Dic-03	1449,15	0,00624379	0,00072317	0,00552062	3,0477E-05
741	19-Dic-03	1440,13	-0,00622999	0,00072317	-0,00695316	4,8346E-05
742	18-Dic-03	1449,13	0,00799528	0,00072317	0,0072721	5,2883E-05
743	17-Dic-03	1437,59	-0,00109151	0,00072317	-0,00181468	3,2931E-06
744	16-Dic-03	1439,16	-0,01517103	0,00072317	-0,0158942	0,00025263
745	15-Dic-03	1461,16	-0,00252221	0,00072317	-0,00324538	1,0532E-05
746	12-Dic-03	1464,85	0,00572342	0,00072317	0,00500024	2,5002E-05
747	11-Dic-03	1456,49	0,00230958	0,00072317	0,00158641	2,5167E-06
748	10-Dic-03	1453,13	-0,00810809	0,00072317	-0,00883126	7,7991E-05
749	09-Dic-03	1464,96	-0,01400426	0,00072317	-0,01472743	0,0002169
750	05-Dic-03	1485,62	0,00511531	0,00072317	0,00439213	1,9291E-05
751	04-Dic-03	1478,04	0,0059444	0,00072317	0,00522123	2,7261E-05
752	03-Dic-03	1469,28	-0,00499675	0,00072317	-0,00571992	3,2718E-05
753	02-Dic-03	1476,64	-0,00635236	0,00072317	-0,00707553	5,0063E-05
754	01-Dic-03	1486,05				

SUMA

0,54454951

SUMA

0,04342539

 $r^*$ 

0,00072317

 $\sigma^2$ 5,7747E-05  
0,005775% $\sigma$ 

0,00759911

 $\sigma$  ANUAL0,12015254  
12,015%

$$\sigma^2 = 1/(n-1) * \sum_{t=1}^n (r_t - r^*)^2 \quad r^* = \sum_{t=1}^n r_t / n \quad \sigma \text{ ANUAL} = \sqrt{250} * \sigma \text{ diaria}$$

## Glosario de Términos

**S.V.S.** : Superintendencia de Valores y Seguros.

**A.A.F.M.**: Asociación de Administradoras de Fondos Mutuos.

**DL.**: Decreto de Ley.

**Fondo Garantizado** : Fondo Estructurado.

**IPSA**: Índice Precio Selectivo de Acciones.

**OTC**: Over the Counter.

**CBOE**: Chicago Board Options Exchange.

**Portfolio Insurance**: Aseguramiento de Carteras.

**B/S** : Black & Scholes.

**OLC**: Online Learning Centre.

## Bibliografía

*Banco Central. Análisis de la estabilidad Financiera 2do semestre 2005*

<http://www.bcentral.cl/esp/publ/politicas/pdf/iefdic2005.pdf>

*Canales, María: La Decepción de los Garantizados.*

(<http://www.elmundo.es/suplementos/nuevaeconomia/2006/337/1157839210.html>)

*Crespo Espert, José Luis: Utilización práctica de las opciones exóticas: Opciones Asiáticas y Opciones barrera, Boletín Económico de ICE N° 2686, Abril 2001.*

*David Cohen: Ficha Técnica publicada por Banchile del Fondo Banchile Garantizado Plus (segundo trimestre 2006) 30 de Junio de 2006.*

[http://www.banchileinversiones.cl/sist\\_banchile/pdf/fondos\\_mutuos/ficha\\_tecnica/bchftchg.pdf#search=%22FONDO%20MUTUO%20BBVA%20GARANTIZADO%20100%2](http://www.banchileinversiones.cl/sist_banchile/pdf/fondos_mutuos/ficha_tecnica/bchftchg.pdf#search=%22FONDO%20MUTUO%20BBVA%20GARANTIZADO%20100%2)

*De Rufino, Justo. Director negocio Crédito BBVA España Mercados Globales y Distribución: Preservación de capital y retorno: ¿Una elección Inevitable?, Mayo 2006.*

### ***Economía y Negocios de El Mercurio:***

*Diario: El Mercurio, Cuerpo: Economía y Negocios, Sección: Enfoques, Artículo: Asegurando una Ganancia, Fecha: Lunes 22 de Noviembre de 2004, Autor: Manuel Silva G. [http://www.economiaynegocios.cl/tus\\_finanzas/tus\\_finanzas.asp?id=687](http://www.economiaynegocios.cl/tus_finanzas/tus_finanzas.asp?id=687)*

*Diario: El Mercurio, Cuerpo: Economía y Negocios, Artículo: SECTORES PRODUCTIVOS : La Industria de los Fondos Mutuos, Lunes 04 de Agosto de 2004, Autor: Cristián Rodríguez C.*

[http://www.economiaynegocios.cl/noticias/detalle\\_documentos.asp?id=59911](http://www.economiaynegocios.cl/noticias/detalle_documentos.asp?id=59911)

*Estudio con gráficos Del mercado español:*

<http://www.meff.com/docs/publicaciones/sum102.pdf>

*Estudio con gráficos Del mercado español:*

<http://www.meff.com/docs/publicaciones/sum102.pdf>

*Fondos Estructurados Banchile:*

[http://72.14.253.104/search?q=cache:3jYmyEL071sJ:www.banchileinversiones.cl/fondos\\_mutuos+Fondo+Mutuo+Bonsai+106+Garantizado&hl=es&gl=cl&ct=clnk&cd=2&ie=UTF-8](http://72.14.253.104/search?q=cache:3jYmyEL071sJ:www.banchileinversiones.cl/fondos_mutuos+Fondo+Mutuo+Bonsai+106+Garantizado&hl=es&gl=cl&ct=clnk&cd=2&ie=UTF-8)

*Fondos Estructurados en España:*

<http://www.elmundo.es/sudiner/99/SD166/SD166-20a.html>



*Fondos estructurados v/s la bolsa en España:*

<http://www.labolsa.com/canales/41/>

*Hull, John: Options, Futures, and other derivative securities, Prentice Hall, 1989*

*Hull, John: Introducción al Mercado de opciones, Prentice Hall, cuarta Edición 2002.*

*Lamothe Fernandez, Prosper: Opciones Financieras: Un Enfoque Fundamental, McGraw-Hill, 1993.*

*Lamothe Fernandez, Prosper & Perez Somalo, Miguel: Opciones Financieras y Productos Estructurados, McGraw-Hill, 2006.*

*López, José Antonio. Director de Derivados renta variable, Estructuración & Warrants: La nueva situación del mercado Retail Español: La orientación al cliente final como clave del éxito, SG Corporate & Investment Banking.*

*López, José Antonio. Director de Derivados renta variable, Estructuración & Warrants: La apertura del mercado de inversiones alternativas en España, SG Corporate & Investment Banking.*

*Notas de Clase del Profesor Rafael Romero Meza, Profesor titular de la Cátedra de Activos Derivados de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile.*

*Reglamento Interno Fondo Mutuo Capital Trust 100 Banco BCI*

[http://www.bci.cl/filiales/mutuos/pdf/reg\\_fm\\_capital\\_trust.pdf#search=%22BCI%20CAPITAL%20TRUST%20100%22](http://www.bci.cl/filiales/mutuos/pdf/reg_fm_capital_trust.pdf#search=%22BCI%20CAPITAL%20TRUST%20100%22)

*The Mcgraw Hill companies “ Online Learning Centre*

<http://www.mcgraw-hill.es/olc/lamothe>

*Vargas Sebastián: Fitch Ratings Chile, Fondos Mutuos Reporte Especial : 2004: Revisión Anual de la Industria de Fondos Mutuos.*

[www.aafm.cl](http://www.aafm.cl)

[www.terra.cl](http://www.terra.cl)

[www.svs.cl](http://www.svs.cl) (Reglamentos Internos de Fondos Estructurados)

[www.chilemarket.net](http://www.chilemarket.net)

[www.bolsadesantiago.com](http://www.bolsadesantiago.com)

[www.banchile.cl](http://www.banchile.cl)

[www.santander-investment.cl](http://www.santander-investment.cl)

[www.bbva.cl](http://www.bbva.cl)

[www.security.cl](http://www.security.cl)

[www.scotiabank.cl](http://www.scotiabank.cl)

[www.eldiariofinanciero.cl](http://www.eldiariofinanciero.cl) (*Fichas técnicas de los fondos*)

[http://www.eldiario.cl/balances/Balances\\_archivos/pdfs/banchile.pdf](http://www.eldiario.cl/balances/Balances_archivos/pdfs/banchile.pdf)

<http://www.contador.cl/1311/article-51049.html>

[www.estrategia.cl](http://www.estrategia.cl)

[www.cboe.com](http://www.cboe.com) (*Chicago Board Options Exchange*)

<http://www.meff.com/docs/publicaciones/sum102.pdf>

<http://richdadclubes.blogspot.com/2006/03/tiene-sentido-un-fondo-garantizado.html>