



00667 13
Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

Facultad de Contaduría y Administración
División de Estudios de Posgrado

Caso Práctico

**Valor en Riesgo de un Fondo de Inversión,
el Caso de St&er D**

**Que para obtener el grado de
Maestro en Finanzas**



Presenta: Alejandro César Sánchez Cervantes
Asesor del Tema: M.F. Francisco López Herrera
Asesor Metodológico: M.F. Juan Alberto Adam Siade

México, D.F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

Este trabajo, se lo dedico a todas aquellas personas que de una u otra forma, han compartido conmigo mis estudios, mi desarrollo y mi vida

A mi Padre,

Alejandro Sánchez Quiróz, por su ejemplo de profesionalismo y honestidad inquebrantable

A mi Madre,

María Alicia Cervantes Galindo, por su ejemplo de constancia y perseverancia a prueba de cualquier contratiempo

A mis hermanas,

Luisa e Itzia, por ser parte de mi vida y estar siempre a mi lado cuando las he necesitado bajo cualquier circunstancia

A mis asesores,

Francisco López Herrera y Juan Alberto Adam Siade, por el apoyo incondicional recibido durante la elaboración de este trabajo

Así mismo, la maestría y este trabajo, no hubieran sido posibles sin el apoyo en tiempo libre tan necesario, para desarrollar mis estudios fuera de oficina, por ello, quiero agradecer adicionalmente a las siguientes personas

Adriana Aguilar, Alejandro Guzmán, Gaudencio Hernández, Alejandro Olivares, y Carlos Sandoval

A todos ellos, muchas gracias por su paciencia y apoyo

INDICE

	Página
INTRODUCCION	4
CAPITULO 1: Qué es el Valor en Riesgo y las metodologías existentes para su cálculo	6
1 1 Administración de riesgos y el VaR	6
1 2 Fundamentos estadísticos para el cálculo del VaR	10
1 3 Método Paramétrico (con manipulación de matrices)	14
1 4 Método Histórico	22
1 5 Métodos alternos, Factores Subyacentes y Montecarlo	25
1 6 El Valor en Riesgo, una opción para el manejo de límites a pérdidas potenciales para un inversionista participante de un fondo de inversión	31
CAPITULO 2: Sociedades de Inversión y Fondos de Inversión, principales características y tipos de fondos existentes en el mercado¹	33
2 1 Descripción de las Sociedades de Inversión y objetivo de los fondos de inversión	33
2 2 Los distintos fondos de inversión en el mercado mexicano	35
2 2 1 Fondos de inversión de renta variable	38
2 2 2 Otros Fondos existentes en el mercado mexicano, de inversión en instrumentos de deuda, de capitales y de objeto limitado	41
2 3 El valor de las acciones de un fondo de inversión	43
CAPITULO 3: Descripción general de Gestión Santander	47
3 1 Mercado potencial para el desarrollo del negocio	48
3 2 Composición de cartera de los distintos fondos de inversión de Gestión Santander	51
3 3 Elección del mayor fondo de inversión de Renta variable de Gestión Santander en base a su valor de cartera	53
3 4 Marco Legal e inexistencia de reglamentación para la publicación del valor en riesgo de un fondo de inversión en la información financiera, presentada mensualmente a los inversionistas	55

¹ En el medio financiero y bursátil en general se conoce a las carteras de las Sociedades de Inversión como Fondos de Inversión para distinguirlas de las Sociedades de inversión que los manejan

	Página
CAPITULO 4: Cálculo del valor en riesgo de un fondo de inversión	60
4 1 Empleo de las series históricas de los valores contenidos en el fondo ST&ER D para el cálculo de las variables básicas para el cálculo del VAR (Desviación Estándar, Varianza, Correlaciones y Varianza)	60
4 2 Aplicación del Método Paramétrico para la obtención del VAR al fondo de inversión elegido	62
4 3 Aplicación del Método Histórico para la obtención del VAR al Fondo de Inversión elegido	68
4 4 Evaluación de los resultados obtenidos	75
4 5 Comparación de resultados, VaR paramétrico e histórico vs resultados diarios del ST&ER D	76
4 6 Conclusiones y alternativas a emplear	78
 ANEXOS	
A. Tabla de áreas bajo la curva de la distribución normal	81
B. Composición de cartera de los Fondos de Inversión Santander	82
C. Réplica de Información Financiera en un estado de cuenta para un inversionista de fondos de inversión (extraoficial)	93
D. Serie histórica de precios de la cartera del ST&ER D	94
E. Resumen de circulares referentes a fondos de inversión emitidas por la CNBV	104
Fuentes de Información: Bibliográficas, hemerográficas, estadísticas, documentales y legales	116

INTRODUCCION

El presente caso práctico, pretende calcular el valor en riesgo para un fondo de inversión de renta variable dado que, actualmente este indicador no se le presenta o informa a los inversionistas en su información financiera mensual

Las Sociedades Operadoras de Sociedades de Inversión, como es el caso de Gestión Santander, "son empresas que tendrán por objeto, la adquisición y venta de *activos objeto de inversión* con recursos provenientes de la colocación de acciones representativas de su capital social entre el público inversionista"², los mencionados *activos objeto de inversión* se refieren a instrumentos del mercado bursátil (acciones) y del mercado de deuda (títulos de deuda gubernamentales o de empresas) para con estos estructurar portafolios de inversión, esto se conoce como un Fondo de Inversión

La diversificación en la compra de acciones y otros instrumentos de inversión puede reducir el riesgo que contiene un fondo de inversión, de esta forma, es posible afirmar que el riesgo de pérdida se encuentra disminuido de manera considerable, al tiempo que ofrece un nivel de rendimiento inherentemente ligado al comportamiento del mercado, sin embargo, aunque el inversionista este enterado de estas condiciones de administración de un fondo de inversión, no conoce a ciencia cierta el nivel de riesgo implícito en la posición monetaria que tenga en un fondo de inversión, tal vez sepa la volatilidad de algún instrumento o acción, pero no conoce la integración e interacción de la cartera del fondo de inversión de su elección, por lo tanto, no conoce el valor en riesgo que conlleva su inversión, ya que estos factores se relacionan directamente con el monto de inversión que tenga cada inversionista

Actualmente los clientes de Gestión Santander conocen vía su estado de cuenta, la posición de inversión que tienen en un fondo de inversión o varios de ellos, es decir, el monto accionario que poseen de dicho fondo, así como el rendimiento generado y las comisiones pagadas a Gestión Santander por ser partícipes del fondo. Sin embargo, el inversionista no conoce el Valor en Riesgo de su inversión, es decir, el monto monetario de su inversión que se encuentra en riesgo

Dado que los estados de cuenta de los fondos no incluyen un cálculo puntual del Valor en Riesgo de su inversión; implica un desconocimiento informativo del riesgo monetario que corre el cliente y genera descontento cuando el desempeño del fondo de inversión en cuestión no es del todo satisfactorio, cuando esto se genera, los fondos que se ven mayormente afectados son los de renta variable o capital, dado que son los que se encuentran mas expuestos directamente al mercado accionario

Dado el planteamiento anterior, se pretende solucionar mediante este caso práctico, a la pregunta ¿cuál es el valor en riesgo de un fondo de inversión de renta

² Diario Oficial de la Federación, 4 de junio de 2001 Ley de Sociedades de Inversión Artículo 5 pp 29

variable de Gestión Santander?, de esta forma, mediante las dos metodologías de cálculo de valor en riesgo (*paramétrico e histórico*), se pretende dar al inversionista una visión clara del riesgo, en términos monetarios, que corre al invertir en determinado fondo cierta cantidad de recursos, representada por un número de acciones del capital social del fondo que se encuentra en su poder³

Es importante destacar, que las metodologías propuestas, son aplicables a cualquier fondo de inversión, dado que un fondo de inversión de renta variable incluye instrumentos tanto de mercado de capital, como de deuda. Dado lo anterior, el caso puede considerarse como una aportación al mercado de Sociedades de Inversión, en el sentido de contar con una metodología sencilla y accesible para el cálculo del valor en Riesgo de cualquier fondo de inversión en el mercado mexicano.

Finalmente, cabe señalar que se han escogido las metodologías *paramétrica* e *histórica*, porque la primera relaciona los valores incluidos en el fondo, es decir, los correlaciona, mientras que la segunda, calcula el valor en riesgo de forma independiente entre cada uno de los valores que forman el fondo, de estas dos visiones distintas del valor en riesgo se determinará cuál es la más apropiada para el objetivo central del caso, que es el cálculo del valor en riesgo del fondo de inversión ST&ER D de la empresa Gestión Santander.

³ La composición de cartera de los fondos de inversión, es publicado mensualmente en el periódico **El Economista**, así como las series históricas de los instrumentos que componen los fondos. Con estos elementos se calculará el Valor en Riesgo, razón por la cual, al ser la información de dominio público y reglamentado por la CNBV, no se requiere autorización de la empresa para llevar a cabo el presente estudio de caso.

CAPITULO 1: Qué es el Valor en Riesgo y las metodologías existentes para su cálculo.

El Valor en riesgo (VaR, *Value At Risk*), surge como una necesidad al manejo de pérdidas de capital, a la implementación de límites a las pérdidas que pudieran darse en una inversión o portafolio de inversión, los riesgos que implica una inversión son variados y estos son los que pueden provocar una disminución en el valor del capital de la inversión, entendido el capital como el monto de una inversión o posición en valores

La volatilidad financiera constante en la última década ha ido generando la necesidad del desarrollo de técnicas enfocadas a cubrir las inversiones o portafolios de dicha volatilidad, como es la ingeniería financiera y la administración de riesgos, el VaR es un instrumento más para el logro de estos objetivos, es sólo una pequeña parte de la disciplina de la administración de riesgos, sin embargo, es un indicador sencillo, mensurable y entendible para todo aquel inversionista preocupado por el valor de su inversión, preocupado por poner límites a sus pérdidas dado que potencialmente se encuentran siempre latentes.

Resulta entonces indispensable definir el VaR para entender su uso en el presente caso práctico, "el VaR es una medida estadística del riesgo que estima la pérdida máxima que puede experimentar un portafolio con un nivel dado de confianza"⁴, esta definición ubica al VaR como una medida concreta del riesgo de mercado en el cuál incurre un portafolio, así mismo "el VaR resume la pérdida máxima esperada (o peor pérdida) a lo largo de un horizonte de tiempo objetivo dentro de un intervalo de confianza dado"⁵, como se observa, en ambas definiciones se habla de *pérdida máxima*, lo anterior debido a que se relaciona directamente con la inversión monetariamente hablando y con el mayor valor que se puede perder con un nivel de confianza y el horizonte de tiempo que se determine

1.1 Administración de riesgos y el VaR.

Una vez conceptualizado el VaR, es fundamental ubicarlo en el contexto de la administración de riesgos, básicamente, el concepto de riesgo se relaciona con pérdidas las pérdidas potenciales que se pueden sufrir en un portafolios de inversión, la medición efectiva y cuantitativa del riesgo se asocia con la probabilidad de una pérdida en el futuro, la esencia de la administración de riesgos, consiste en medir o intentar conocer dichas pérdidas en el horizonte futuro

La gestión del riesgo se debe considerar por cualquier institución como un elemento competitivo de carácter estratégico con el objetivo último de maximizar el valor generado para el accionista. Esta gestión está definida, conceptual y organizativamente, como un tratamiento integral de los diferentes riesgos (Riesgo de Crédito, Riesgo de Mercado, Riesgo de Liquidez, Riesgo Operativo y Riesgo Legal),

⁴ Philip Best, *Implementing Value At Risk* pp 9

⁵ Philippe Jonon *Valor en Riesgo* pp 41

por parte de la institución o por el administrador integral de riesgos. La administración que la institución haga del riesgo inherente a sus operaciones, es esencial para entender y determinar el comportamiento del valor de los activos que administra, tanto desde el punto de vista de la cartera de inversiones de un accionista individual o cliente de la institución, como desde el punto de vista institucional en cuanto a sus activos propios.

En el sentido anterior, la administración integral de riesgos considera variados tipos de riesgo, el presente caso práctico se enfoca al primero de ellos, el riesgo de mercado, aunque para efectos de una comprensión general de los distintos tipos de riesgo que la administración de riesgos considera se enumeran los principales tipos

- **Riesgo de mercado**, la medición del riesgo de mercado cuantifica el cambio potencial en el valor de las posiciones asumidas como consecuencia de cambios en los factores de riesgo de mercado. Cuando se identifican riesgos significativos, se miden y se asignan límites con el fin de asegurar un adecuado control. El riesgo de mercado, se identifica o expresa en las pérdidas resultado de un cambio en el valor de los activos que posee una cartera, inversión o portafolio, se pueden encontrar diversos casos de riesgo de mercado representados por diversos instrumentos y sus características propias, como lo son tasas de interés, acciones, tipo de cambio, inflación, entre otros. Para el presente caso práctico, el enfoque será dado hacia las acciones y tasas de interés en menor medida
- **Riesgo de crédito**, son las pérdidas referidas a la falta de pago de un crédito acordado entre una institución financiera y una empresa, por ejemplo, un crédito bancario al cuál la empresa ya no puede hacer frente, es decir, se declara en incapacidad de pago a las amortizaciones o del capital mismo, dependiendo del caso. Dicho riesgo también cambia con la calificación que reciben las empresas en cuanto a su calidad crediticia, esta calificación, afecta los precios de los bonos de las empresas e incluso el valor de la cotización de sus acciones
- **Riesgo operativo**, son las pérdidas generadas por distintos factores de la operación propia de una institución financiera, de éste, se derivan varios subtipos de riesgo operacional como la falta de control a límites de operaciones derivadas (caso de Barings adelante mencionado), riesgo de liquidez, cuando el banco requiere de mayor efectivo del que cuenta, riesgo de valuación, cuando se valúa incorrectamente una posición, riesgo de sistemas informáticos, esto implica inoperatividad (caída del sistema de transacciones) o errores en el registro de transacciones. Existen muchos otros riesgos operativos que aquejan a una institución financiera, sólo se han mencionado algunos de ellos

El presente caso práctico se enfocará al riesgo de mercado, dado que allí es donde se encuentran las posibles pérdidas de un fondo de inversión que pudieran afectar a un inversionista de manera directa al perder valor su inversión, lo anterior,

por la posible caída de la cotización de las acciones del fondo en cuestión, así como de las tasas de interés de los instrumentos de deuda contenidas en el portafolio

Es importante señalar que se cuantificará el riesgo de mercado mediante el VaR, de forma que se obtenga mediante éste cálculo una medición clara y concreta en dinero de la mayor pérdida potencial a que se enfrenta el inversionista dependiendo del tamaño de su posición

En cuanto a los orígenes del VaR, derivado directamente de la necesidad de la administración de riesgos y de allí la relación entre ambos, se puede ubicar como consecuencia de variadas experiencias negativas en inversiones, una de ellas, y tal vez la más sonada en el medio, fue la de Barings, un banco inglés de tradición con 233 años de antigüedad, el 26 de febrero de 1995 había caído en bancarrota, "el desplome del banco se debió a un solo operador, Nicholas Leeson, de 28 años de edad, quien perdió 1 3 mil millones de dólares americanos (USD) en la operación con derivados. Esta pérdida, aniquiló el capital social de la empresa"⁶

El operador acumuló posiciones de futuros sobre índices accionarios particularmente sobre el Nikkei, sumando 7 mil millones de USD; el mercado cayó 15% durante enero de 1995 con lo que Barings sufrió una gran pérdida, Leeson incrementó el tamaño de la posición con la obstinada creencia de que estaba en lo correcto y que el mercado registraría alzas, sin embargo, su incapacidad de pago en efectivo requiriendo por las bolsas acreedoras, lo obligó a huir el 23 de Febrero del mismo año

Como se puede observar, el riesgo de mercado fue el causante de la quiebra del banco, es difícil saber el momento en el cuál debió tomar pérdidas para evitar seguir en esa tendencia, es decir, no tenía un límite establecido para ello, claramente se percibe una falta de supervisión del back office, ya que el monto de las posiciones acumuladas pusieron en riesgo, y de hecho, eliminaron el capital social del banco.

Esta historia terminó cuando los accionistas de Barings asumieron las pérdidas, por lo que el valor en libros del Banco resultó en cero, perdiendo cerca de mil millones de USD de capitalización de mercado, los tenedores de bonos recibieron 5 centavos por USD; ING compró Barings por 1 5 USD, Leeson fue extraditado a Singapur donde fue sentenciado a 6 años y medio de prisión

Lo anterior, pudo haberse evitado si se hubiera tenido en cuenta el VaR de las posiciones en derivados del banco, es decir, la pérdida máxima esperada por dichas posiciones, eso es el VaR y sirve para cualquier tipo de cartera de valores, en el presente caso, se enfocará el VaR a un fondo de inversión de renta variable.

Otros muchos casos pueden revisarse como antecedentes del que justifican el cálculo del VaR, Metallgesellschaft, una empresa petrolera que comenzó a tener problemas al ofrecer contratos de largo plazo en productos petroleros, los clientes compraron a precios fijos en periodos largos (10 años), para cubrirse de incrementos en los precios la empresa debió recurrir a forwards de largo plazo ajustando sus vencimientos y contratos, sin embargo el mercado no los ofrecía viablemente por lo que acudió a futuros de corto plazo

⁶ Ibidem pp 51

En el '93 los precios cayeron de 20 a 15 USD por barril por lo que la empresa fue llamada a un margen por un monto aproximado de mil millones de USD que tuvieron que ser liquidados en efectivo, dichas pérdidas se pudieron haber compensado por los contratos de largo plazo previamente pactados a un precio que se significaría en menor pérdida para la empresa, sin embargo liquidó los contratos restantes conduciendo a una pérdida reportada de USD 13 mil millones, la auditoría señalaba que las pérdidas fueron causadas por el tamaño de la exposición operativa al riesgo de mercado

Otro caso ilustrativo, fue el del Condado de Orange, que tuvo problemas con sus posiciones de riesgo cuando los costos de financiamiento de corto plazo eran más bajos que el rendimiento al mediano plazo, es ése momento una estrategia con alto apalancamiento resultó adecuada mientras caían las tasas de interés, al ocurrir lo contrario en Febrero del '94, se tuvieron que reconocer pérdidas por USD164 mil millones por el nivel del pasivo y el crecimiento de las tasas de financiamiento

En todos los casos, se observa que las posiciones de riesgo no fueron debidamente valoradas, lo que pudo evitar estas grandes pérdidas. Lo anterior motivó a las empresas a buscar sus propios mecanismos de supervisión y vigilancia, la iniciativa más notable es la de JP Morgan que en octubre del '94 lanzó Risk Metrics, donde se representa una matriz de varianza y covarianza de riesgo y medidas de correlación que evolucionan a través del tiempo, la iniciativa buscaba

- Promover una mayor transparencia del riesgo de mercado
- Difundir esta herramienta de administración de riesgo a cualquier usuario
- Establecer su metodología como estándar en la industria

Por su parte Bankers Trust cuenta con el sistema llamado Raroc 2020, el cuál integra los cálculos para la administración de riesgo con pronósticos de volatilidad generando medidas de valor en riesgo

En lo que respecta al sector regulador, la *Oficina General de Contabilidad* en los Estados Unidos, indicó en su momento que los derivados tienen la importante función de la cobertura, pero requieren de una administración cuidadosa, así mismo, es importante publicar fuera de la hoja de balance el valor de las posiciones a mercado.

La revelación pública del riesgo puede reducir el riesgo sistemático contribuyendo a estabilizar el sistema financiero, por lo que ante la Comisión de Inversión e Intercambio las compañías pueden elegir entre algunas opciones de revelación de información

- Presentar tabularmente los flujos de efectivo esperados y de los términos de los contratos resumidos por categoría de riesgo
- Un análisis de sensibilidad que exprese las pérdidas potenciales ante cambios hipotéticos en los precios de mercado (simulaciones)
- Mediciones del VaR para el período que se declare, comparado con los cambios reales en los valores del mercado

Todo lo anterior, puede resumirse como los antecedentes directos del VaR, los casos mencionados se refieren básicamente a pérdidas relacionadas con derivados, sin embargo, la metodología se puede aplicar a un cualquier tipo de portafolio de inversión o posiciones de inversión, en este sentido, el presente caso práctico se enfocará a la aplicación del VaR a un fondo de inversión de renta variable

El VaR se estima a partir de los factores de riesgo que contenga el portafolio, es decir, los factores que afectan a los valores que contiene y el comportamiento que presenten en determinado horizonte de tiempo, estos son acciones (mercado de capitales) y títulos de deuda (mercado de dinero), son las variables financieras que determinan el precio de un activo contenidos a su vez en conjunto en un fondo de inversión, lo que determina el precio o valor de la acción del fondo

Los factores de riesgo, afectarán el valor del activo, o portafolio, dependiendo de su valor propio, es decir, para el caso de las acciones, será el precio de la acción y para el caso de los títulos de deuda lo serán las tasas de interés⁷

1.2 Fundamentos estadísticos para el cálculo del VaR.

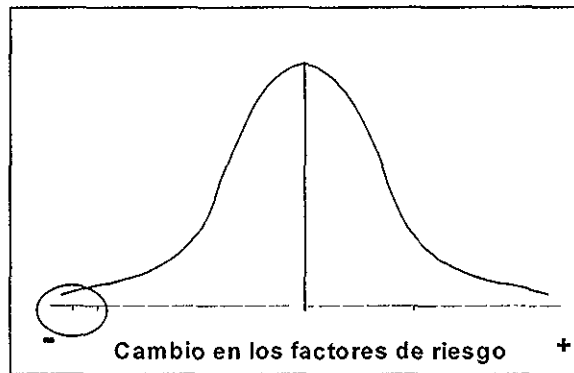
La Distribución Normal.

Los distintos modelos que existen para estimar el VaR, y principalmente cuando se enfocan al riesgo de mercado, suponen que la distribución de probabilidad de los cambios en los factores de riesgo es una normal⁸, ya que simplifica el análisis con sólo dos parámetros, la media y la desviación estándar en el sentido de explicar las características de la distribución de los cambios en los factores de riesgo, "la justificación de utilizar el supuesto de normalidad se basa en el principio de que conforme se incrementa el número de observaciones, las diferentes distribuciones de probabilidad convergen en una normal"⁹

⁷ En caso de que el portafolio tuviera dólares el factor de riesgo sería el tipo de cambio, lo mismo sucede con los instrumentos de deuda extranjeros, su factor de riesgo sería la divisa en que se encuentran emitidos y la tasa de interés del instrumento en cuestión

⁸ La distribución normal se compone de variables aleatorias continuas, aquellas que pueden tomar cualquier valor de los contenidos en un intervalo de la recta, en este caso, el precio del activo (tasa de interés o precio de la acción), lo anterior arroja una distribución de probabilidad con forma acampanada estadísticamente se le conoce como distribución normal

⁹ Carlos Sánchez Cerón *Valor en Riesgo y otras aproximaciones*, pp 21

Gráfica 1 2.1 : Distribución de frecuencias.

De ésta forma, para poder estimar el VaR, se requiere entonces de una muestra significativa de las variaciones en el valor de los factores de riesgo, como ejemplo, las variaciones en el precio de una acción a lo largo de un año deben colocarse en una distribución de frecuencias, lo que dará idea del tamaño y probabilidad de cambios en la variación del precio de la acción tanto positivos como negativos, en éste caso, los que interesan al VaR y son los ubicados al lado izquierdo de la distribución normal indicados con un círculo como se muestra en la gráfica 1 2 1

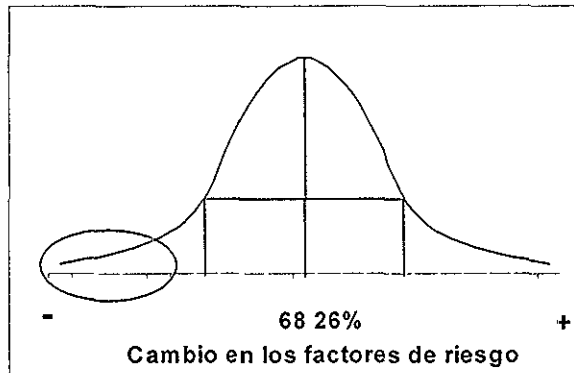
La distribución indica el comportamiento de las variaciones del valor de un activo durante un año, estas son inferiores hacia las colas de la distribución, lo que indica que los movimientos altamente positivos o negativos se dan con una frecuencia o probabilidad inferior, su grado de incidencia es menor conforme se acercan a los extremos de la distribución. El VaR puede calcularse a distintos niveles de confianza, lo cual depende del nivel de seguridad que desee tener el administrador de riesgos o el mismo inversionista

Para entender de manera concreta los niveles de confianza en base a la desviación estándar, basta con referirse a la tabla de la distribución normal contenida en el Anexo A

Dado que los rendimientos diarios de cualquier acción y los movimientos en tasa de los instrumentos de deuda son variables aleatorias continuas por poder tomar cualquier valor dentro de la recta, formarán lo que se conoce como su densidad de probabilidad, la cual tendrá una forma acampanada, es decir una distribución de probabilidad normal, esta curva se ilustra en la gráfica 1 1 donde el área bajo la curva representa una probabilidad total igual a 1

Para llegar a esta curva, se requieren muestras, que en éste caso serían los movimientos en los precios de los factores de riesgo, cada muestra tendría un tamaño n de los cuales al tomar la media y graficarlos en un histograma de frecuencias se obtendría la forma de la distribución normal, es decir una curva acampanada

Gráfica 1.2.2 : Niveles de confianza (68%).



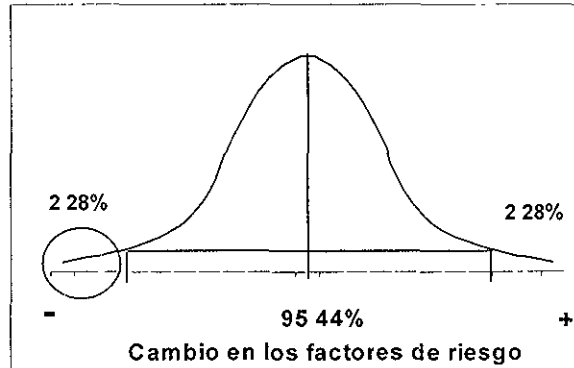
Para sustentar que el precio de los factores de riesgo tiene una distribución normal, se debe considerar el *Teorema del límite central* que establece que a medida que n crece la distribución de las sumas de las mediciones muestrales tiende a una normal, para acceder a los niveles de confianza de la distribución normal, lo más sencillo es utilizar áreas determinadas por un número de desviaciones estándar de la media, se sabe que el 68% del área total está comprendido entre la media de la distribución menos una desviación estándar y la media de la distribución más una desviación estándar como se muestra el gráfico anterior

Lo anterior indicaría que utilizando una desviación estándar se tendría un nivel de confianza del 68%, dado que el área restante es el 32%, por lo que el nivel probabilístico potencial de riesgo, sería la mitad de 32%, es decir, el 16% fuera de esta área que corresponde a la cola izquierda de la curva indicado en el gráfico 1 2 2 con un óvalo, sería la probabilidad de pérdidas potenciales en el portafolio en cuestión, evidentemente, la cola derecha de la distribución sería la probabilidad de ganancias mayores a una desviación estándar

Para incrementar el nivel de confianza habría que incrementar el número de desviaciones estándar, para ello se debe apoyar en la tabla de la distribución normal, el primer nivel de confianza al 68% surge del número de desviación estándar empleado, por ejemplo cuando la desviación estándar es igual a 1 el valor en tablas corresponde a 0.3413, no se debe olvidar que esto corresponde sólo a la mitad del área bajo la curva de la distribución normal, por lo que para obtener ambos lados de la curva basta con multiplicarlo por 2, con lo que el nivel de confianza de la curva sería del 68.26% como se observó en el ejemplo anterior

Para pasar a un nivel de confianza mayor, por ejemplo, se debe incrementar el área comprendida entre la media menos dos desviaciones estándar (la distribución normal estandarizada supone una media igual a 0), por lo que el valor en tablas correspondería a 0.4772 que al multiplicarse por 2 arrojaría un nivel de confianza del 95.44%, al cuál habría que sumar la mitad del resto del área bajo la cola derecha, es decir $95.44 + (0.456/2) = 97.72\%$ de nivel de confianza. La pérdida potencial es el 2.28% restante, como se muestra en la gráfica 1.2.3 y se señala mediante un óvalo.

Gráfica 1.2.3 : Niveles de confianza (97.72%).



Para incrementar el nivel de confianza basta entonces apoyarse en la tabla de la distribución normal basándose en el nivel de confianza deseado o en base al número de desviaciones estándar que se quiera utilizar en cada caso.

La Hipótesis Lognormal.

Dado que el presente caso práctico se enfoca a la obtención del VaR de un fondo de inversión de renta variable, este se encuentra compuesto por acciones, en ese sentido y tomando los supuestos anteriores de la distribución normal, los rendimientos de las acciones serán obtenidos por rendimientos logarítmicos.

Los precios de las acciones de cualquier portafolio, siguen un recorrido aleatorio, lo que significa que los cambios proporcionales en el precio de las acciones en un período de tiempo se distribuyen normalmente, lo que implica que dichos cambios en los precios en el futuro sea una distribución lognormal¹⁰.

En base a lo anterior, las acciones componentes de un fondo de inversión se considerarán como variables con una distribución normal (de allí nace el supuesto para el cálculo del VaR), por lo que los logaritmos naturales aplicados al precio de las acciones tienen una distribución lognormal es decir, tienen la propiedad de que su logaritmo natural se encuentra distribuido normalmente.

¹⁰ El logaritmo natural del precio de las acciones sigue una distribución normal.

La hipótesis anterior va de la mano con los supuestos planteados anteriormente de la distribución normal como punto de partida estadístico para el cálculo del VaR. De esta forma, el rendimiento compuesto continuo de las acciones en un período de tiempo, está distribuido normalmente, siendo por lo tanto, este un supuesto a emplear en los modelos de cálculo del VaR en lo que los rendimientos se refiere

El conjunto de antecedentes anteriormente mencionados, es el preámbulo para el desarrollo de cada uno de los métodos de cálculo del VaR, bajo estos supuestos, se menciona a continuación cada uno de ellos

1.3 Método Paramétrico (con manipulación de matrices).

Esta metodología es tal vez la mayormente difundida y empleada para el cálculo del VaR, y se basa en la correlación que existe entre los valores de un portafolio para su cálculo, estas se derivan de ordenamientos y cálculos mediante matrices

Como punto de partida para conocer el VaR de un portafolio, se debe iniciar por una sola inversión, por ejemplo un millón de acciones de la expresa "A"

Para conocer la volatilidad de la acción y en consecuencia poder conocer el VaR de la inversión mencionada, se requiere de la serie de cotizaciones de la acción, con el empleo de logaritmo natural se obtienen los rendimientos diarios, a los cuáles se les resta la media y se eleva al cuadrado para obtener la varianza y la desviación estándar o volatilidad respectivamente

Cuadro 1.3.1: Cálculo de variables estadísticas.

Día	Valor	Rendimiento		(Rto. - M) ²	
0	100				
1	103	Ln (100/103)	= -0.0295588	(-0.0295588-0.00404061) ²	=0.00112889
2	101	Ln (103/101)	= 0.0196085	(0.0196085-0.00404061) ²	=0.0024236
3	99	Ln (101/99)	= 0.0200001	(0.0200001-0.00404061) ²	=0.0025475
4	102	Ln (99/102)	= -0.0298529	(-0.0298529-0.00404061) ²	=0.00114874
5	98	Ln (102/98)	= 0.0400053	(0.0400053-0.00404061) ²	=0.00129348

$$\Sigma = 0.02020303 / 5 = 0.00404061 = \text{Media} \quad \Sigma = 0.00406822$$

$$\text{Varianza} = \sigma^2 = \frac{\Sigma (\text{Rto} - M)^2}{n - 1} = \frac{0.00406822}{4} = 0.00101706$$

$$\text{Desviación estándar (volatilidad)} = \sigma = \text{raíz } \sigma^2 = 0.0318913 = 3.18913\%$$

El ejercicio anterior, aunque sencillo, es la base estadística que se emplea para el cálculo del VaR, el comportamiento histórico de los valores permite conocer el desempeño diario de la acción o valor en cuestión, la sumatoria de estos rendimientos diarios divididos entre el número de muestras, arroja la media

Finalmente, a los rendimientos diarios se les resta la media y se eleva el resultado al cuadrado, la sumatoria de estos resultados entre el número de muestras $(n-1)$ ¹¹ arroja el cálculo de la varianza y la raíz de ésta, indica la desviación estándar (volatilidad) de la muestra

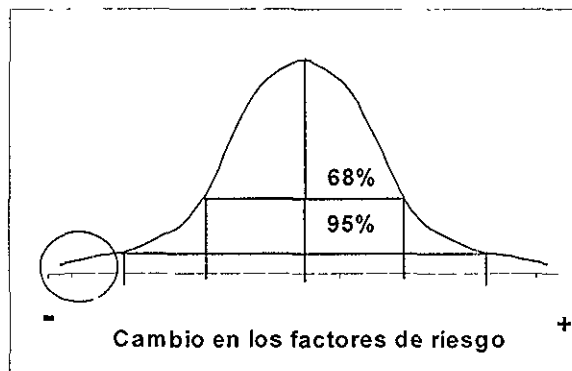
Del desarrollo estadístico anterior, el parámetro que se emplea para el cálculo del VaR en una posición de inversiones como se planteó al inicio, es la desviación estándar, ya que con ella, se puede conocer el VaR de un millón de acciones de la empresa "A".

El último día de cotizaciones de la acción, su valor era de \$98 00, con una desviación estándar o volatilidad de 3 18913%, el VaR sería

$$1'000,000 \times 98 \times 0.0318913 = \$ 3'125,347 40$$

Como se observa, la multiplicación del número de acciones por el precio (que indica la posición de mercado de la inversión = \$ 98 millones) multiplicada a su vez por la volatilidad indica que el VaR en ésta inversión es de \$3 1 millones, el valor se encuentra señalado en unidades monetarias, pesos según el ejemplo. Con lo anterior se verifica la sencillez de cálculo del VaR al mismo tiempo que resulta de alta capacidad informativa para un inversionista, en este caso, tiene la posibilidad de mantener su posición accionaria o, si el VaR es, a su gusto muy elevado, tendría la opción vender y no correr el riesgo de perder dicha cantidad de dinero en su inversión.

Gráfica 1.3.1 Niveles de confianza.



¹¹ Es importante señalar que se utiliza estadística muestral y no poblacional, de ello emana $n-1$. Esto significa que la muestra es solo una parte de toda la población de datos o valores existentes, así mismo, es recomendable emplear por lo menos seis dígitos en los cálculos para tener una mejor exactitud en el desarrollo del modelo.

Es importante señalar que el cálculo indicado anteriormente, implica sólo una desviación estándar, es decir, que el nivel de confianza en que se encuentra el cálculo corresponde al 68%, siendo ésta, la parte central de la distribución normal del comportamiento de los rendimientos diarios de la acción de la empresa "A" como lo muestra la gráfica 1 3 1, en éste caso, la acción sería el factor de riesgo a considerar. Si se deseara un nivel de confianza mayor, por ejemplo el 95% ($0.4495 \times 2 = 89.9\%$ según la tabla del Anexo A), se requiere de 1.65 desviaciones estándar, por lo que el VaR para la posición ejemplificada anteriormente sería.

$$1'000,000 \times 98 \times 0.0318913 \times 1.65 = 5'156,823.21$$

Los dos resultados se significan en un VaR distinto, el primero es inferior al segundo en 1.65 veces por el efecto de la desviación estándar, lo anterior indica entonces que en el primer cálculo, se cuenta con una probabilidad porcentual del 16% de que el movimiento sea negativo (cola izquierda de la curva) en el valor de la acción.

El segundo cálculo, implica una desviación estándar mayor, es decir, una reducción en la probabilidad de malos resultados, este nivel de 1.65 desviaciones estándar, implica un nivel de confianza del 95%. No se debe olvidar que del 89.9% obtenido por tablas, se debe agregar la mitad del área restante, es decir, la cola izquierda de la distribución que representa las pérdidas potenciales, $10.1\% / 2 = 5.05\%$. Al sumar ambas áreas, se tendría $5.05\% + 89.9\% = 94.95\%$, ambos casos se encuentran señalados en la gráfica 1 3 1¹².

La mayor pérdida espera en la inversión en acciones de la empresa "A" se debe a la conjugación de su desempeño diario, los modelos de VaR indican que, mientras más muestras se agreguen a este cálculo, mayor será la confiabilidad del mismo, por ello, lo recomendable es el horizonte de un año, aquí solo se ejemplificó la metodología estadística que implica dicho desarrollo.

El ejemplo anterior, sólo implicó una variable para su cálculo, el siguiente paso consiste en incrementar los instrumentos que pudieran conformar un fondo de inversión, supóngase ahora, que se cuenta con una inversión repartida entre dos acciones, "X" y "Y", se requiere entonces de variables estadísticas adicionales, como el portafolio en cuestión implica dos acciones, se necesita saber cuál es la interacción entre éstas, es decir se requiere la matriz de varianzas absolutas - covarianza y la matriz de correlaciones para el cálculo del VaR, como se muestra a continuación.

Inicialmente, el cálculo de las variaciones diarias, la media, desviación estándar y la varianzas se realiza individualmente como en el ejemplo anterior.

¹² Se habla de un 16% de probabilidad y un 95% para cada caso, por que el área restante fuera de la curva, se divide entre dos para dejar solamente aquella parte de resultados negativos a la izquierda de la curva, es decir, una desviación estándar con nivel de confianza del 68%, deja fuera de este nivel, el 32% de los resultados, al VaR le interesan los que pudieran ser negativos, lado izquierdo de la curva al cuál le corresponde la mitad el 16%, en el caso de 1.65 desviaciones estándar, el espacio restante del 90% del nivel de confianza que abarca, sería el 10%, por lo que los resultados negativos esperados, serían del 5%, el 5% restante al lado derecho de la curva al representar resultados positivos, no le ocupan al VaR.

Cuadro 1.3.2: Cálculo de variables estadísticas para dos instrumentos

Cotizaciones		
Día	Acción "X"	Acción "Y"
0	36 95	17 26
1	36 80	16 80
2	38.00	17.72
3	38 00	17 72
4	38 65	17 50
Variaciones diarias		
0		
1	0 004068	0 027013
2	-0 032088	-0.053315
3	0 000000	0.000000
4	-0 016961	0 012493
Sumatoria	-0.044810	-0.013809
Media	-0.011025	-0 003452
Varianza – Desviación Estándar		
	Acción "A"	Acción "B"
	$(0 004068+0 011245)^2 = 0 000234$	$(0 027013+0 03452)^2 = 0 000234$
	$(-0 032088+0 011245)^2 = 0.000434$	$(-0 053315+0 003452)^2 = 0 002486$
	$(0 000000+0 011245)^2 = 0 000126$	$(0 000000+0 003452)^2 = 0 000012$
	$(-0 016961+0 011245)^2 = 0 000033$	$(0 012493+0 003452)^2 = 0 000254$
Sumatoria	0 000827	0 003680
Varianza	$0 000827/3 = 0 000276$	$0 003680/3 = 0 001227$
Desviación estándar	0.016613	0 035028

Posteriormente, para el cálculo de la covarianza y la correlación entre las dos acciones, se debe proceder a la aplicación de la siguiente fórmula para cada una de ellas:

$$\text{Covarianza} = \frac{\sum (X - \text{Media } X) (Y - \text{Media } Y)}{n-1}$$

$$\text{Correlación} = \frac{\text{Covarianza}}{(\sigma X) (\sigma Y)}$$

El cálculo se muestra en la siguiente tabla en base a la anterior.

Cuadro 1.3.3: Covarianza y Correlación para dos instrumentos.

Acción "X"	Acción "Y"	$\sum (X-X_m)(Y-Y_m)$
$(0.004068 + 0.011245)$	$(0.027013 + 0.003452) =$	0.00046651
$(-0.032088 + 0.011245)$	$(-0.053315 + 0.003452) =$	0.00028502
$(0.000000 + 0.011245)$	$(0.000000 + 0.003452) =$	0.00003882
$(-0.016961 + 0.011245)$	$(0.012493 + 0.003452) =$	-0.00009114
Sumatoria		0.00069921
Covarianza	$0.00069921 / 3 = 0.00023307$	
Correlación	$0.00023307 / (0.016613)(0.035028) = 0.400518859$	

Como se puede observar, éstos dos últimos cálculos, muestran la interacción que existe entre las dos acciones, por un lado nos muestran la covarianza que existe entre ellas, así como la correlación, es decir, de que forma se encuentran relacionados sus movimientos o desempeños diarios, de esta forma, la correlación entre las dos acciones es de 0.4, es decir que el movimiento de una respecto a la otra, se significa en un 40% de influencia, ya sea positivo o negativo.

A continuación, se crea la matriz de varianza absoluta - correlación para las dos acciones, para el ejemplo, sólo existirá una correlación, la existente entre "X" y "Y" como se muestra adelante.

Cuadro 1.3.4: Matriz de varianza absoluta-correlación para dos instrumentos.

Matriz de varianza absoluta - correlación		
	Acción "X"	Acción "Y"
Acción "X"	0.376812	0.400519
Acción "Y"	0.400519	0.365521

La tabla anterior, sólo incluye un cálculo nuevo, la varianza absoluta, la cuál es simplemente la desviación estándar elevada al cuadrado multiplicada por el último precio cotizado por la acción elevado al cuadrado como se muestra a continuación.

$$\text{Acción "X"} = (0.016613)^2 (36.95)^2 = 0.376812$$

$$\text{Acción "Y"} = (0.035028)^2 (17.26)^2 = 0.365521$$

Se llama varianza absoluta, porque muestra el nivel de variación real que sobre el precio muestra la varianza, sólo hace falta entonces, la matriz de correlación entre las acciones, en este caso sólo una, pero las correlaciones serán tantas como número de acciones combinadas se tengan, se coloca en la diagonal central de la matriz.

Cuadro 1.3.5: Matriz de correlaciones para dos instrumentos.

Matriz de correlación		
	Acción "X"	Acción "Y"
Acción "X"	1.000000	0.400519
Acción "Y"	0.400519	1.000000

Como se puede observar, la diagonal de la matriz siempre es igual a 1 en cada caso particular, dado que la influencia del movimiento de una acción para sí misma siempre será el 100% de dicho movimiento, así mismo, la correlación entre una acción y otra, se encuentra señalada tanto en la parte inferior como superior de la diagonal central de la matriz, así ocurre en cualquier caso donde se correlacionen instrumentos o acciones

Supóngase entonces que la inversión en las acciones "X" y "Y" está compuesta de la siguiente forma (se incluyen los resultados obtenidos en los cálculos anteriores)

Cuadro 1.3.6: Portafolio de inversión de dos instrumentos.

	Acción "X"	Acción "Y"
Precio	36 95	17 26
Número de títulos	10,000	15,000
Varianza Absoluta	0 376812	0 365520
Desviación Estándar	0 016613	0 035028
Factor de Riesgo (W) ¹³	369,500	258,900

En el cuadro anterior de integración global de la información del portafolio de dos acciones, se incluyen los factores de riesgo de la inversión del portafolio, en este caso, dos son los factores de riesgo, el precio de cada acción, el cuál se determina por la tenencia de acciones que se tenga en cada caso

Finalmente, se puede llegar al cálculo del VaR, para ello, se requiere de las variables anteriores, entendidas como dependientes del factor de riesgo del precio de la acción, los factores de riesgo pueden tomar diversas caracterizaciones, por ejemplo en una inversión individual de un ADR, los factores de riesgo para la inversión serían, el tipo de cambio y el precio del ADR, sería un ejemplo similar aunque se trate de un sólo instrumento, para el caso que ahora ocupa, el cálculo del VaR se realiza a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{VaR} = \text{raíz} (WX^2 * VaX + WY^2 * VaY + 2WX * WY * CovXY)$$

Donde:

WX = Factor de riesgo acción "X"

WY = Factor de riesgo acción "Y"

VaX = Varianza absoluta "X"

VaY = Varianza absoluta "Y"

CovXY = Covarianza de "X" y "Y"

$$\text{VaR} = \text{raíz} (369,500^2 * 0.376812 + 258,900^2 * 0.365521 + 369,500 * 258,900 * 0.00023307)$$

$$\text{VaR} = \text{raíz} (51'446'236,563 00 + 26'846'405,130.80 + 22'296,303 60)$$

$$\text{VaR} = \text{raíz} (78'314'937,997 40) = 275,624 06$$

¹³ Se obtiene de multiplicar el precio último por el número de títulos acciones etc

El resultado obtenido, es visiblemente elevado, y se explica porqué las variables estadísticas de las dos acciones muestran una alta correlación, del 40.5%, por lo que cualquier movimiento positivo, se significa en grandes beneficios, sin embargo, al considerar un movimiento negativo, la pérdida también sería considerable

Otro elemento importante que explica lo elevado del VaR para el ejemplo anterior, es el comportamiento de las variaciones diarias, estas se comportan de forma similar, es decir a la alza y a la baja en los días 1,2 y 3, mientras que en el día 4 se comportan de forma inversa, la acción "X" cae, mientras que la acción "Y" sube. Lo anterior, indica que las acciones se encuentran muy ligadas al comportamiento del mercado y entre sí mismas

A continuación, se muestra un ejemplo con tres instrumentos, una inversión en ADR's¹⁴, cetes a 28 días y dólares, para efectos de simplificación, se muestran la mayoría de las variables estadísticas predeterminadas para de esta forma obtener el cálculo del VaR de forma más directa

Cuadro 1.3.7: Cálculo de variables estadísticas para tres instrumentos.

Portafolio			
	Desviación Estándar	Títulos	Precio
Cetes 28	0.0270	240,000	14.1571898 %
Dólares	0.0373	148,593	9.57
ADR	0.0163	107,902	15.60
Matriz de Correlaciones			
	Cetes 28	Dólares	ADR
Cetes 28	1.00		
Dólares	-0.17	1.00	
ADR	0.40	0.10	1.00
Matriz de Varianza Absoluta – Covarianza			
	Cetes 28	Dólares	ADR
Cetes 28	0.146111		
Dólares	-0.023187	0.127421	
ADR	0.088968	0.009077	0.064658
Matriz de Factores de riesgo			
	W Cetes 28	W Dólares	W ADR
Cetes 28	33,977.25		
Dólares		1'422,035.01	
ADR		1'683,271.20	1'032,622.14
Totales	33,977.25	3'105,306.21	1'032,622.14

¹⁴ A pesar de que los fondos de inversión que son el objetivo central de cálculo del VaR de este caso práctico, no incluyen ADRs, el ejemplo sirve de muestra para la integración de un VaR más amplio es decir con distintos instrumentos en el caso de los Cetes el precio es su tasa

Como el ADR cuenta con dos factores de riesgo, el dólar y el precio de la acción, el factor de riesgo dólar se obtiene de multiplicar el número de títulos del ADR por el precio de la acción y el factor de riesgo precio de la acción se obtiene de multiplicar el número de títulos del ADR por el precio del dólar

Es importante señalar que el rendimiento original de los Cetes a 28 días era de 15%, pero el modelo considera rendimiento continuos, es decir, 365 días contra los 360 que tradicionalmente consideran los cetes, para ello, hubo que pasar el rendimiento simple a continuo de la tasa de Cetes a 28 días como se muestra a continuación.

$$\text{Cetes 28 días rendimiento continuo. } \ln(1 + T_s)(365/n)$$

Donde.

T_s = Tasa de interés simple

n = Días cotización del instrumento

Sustituyendo, se tendría:

$$C28 R_c = \ln(1 + 0.15(28/360))(365/28) = 14.1571898\%$$

Basándose en el cálculo anterior, fue posible completar los datos de los cuadros anteriores, dado que, el precio de los Cetes a 28 días influye en la covarianza para el cálculo subsecuente del VaR

Para el cálculo del VaR, se requiere del uso de la misma fórmula que en el ejemplo anterior, como se puede observar, ésta crece como se muestra a continuación:

$$\begin{aligned} \text{VaR} = & \text{raíz} (WC^2 * VaC + WUsd^2 * VaUsd + WAdr^2 * VaAdr \\ & + 2 WC * WUsd * CovCUsd + 2 WC * WAdr * CovCAdr \\ & + 2 WUsd * WAdr * 2CovUsdAdr) \end{aligned}$$

Donde

WC = Factor de riesgo cetes a 28 días

WUsd = Factor de riesgo dólares

WAdr = Factor de riesgo Adr

VaC = Varianza absoluta cetes a 28 días

VaUsd = Varianza absoluta dólares

VaAdr = Varianza Absoluta Adr

CovCUsd = Covarianza de cetes y dólares

CovCAdr = Covarianza cetes y Adr

CovUsdAdr = covarianza dólares y Adr

Es claro que conforme se incrementen los instrumentos en un fondo, se incrementa el cálculo de correlaciones entre ellos, de esta forma, la fórmula crecerá tanto como lo hagan los instrumentos del fondo en cuestión

Sustituyendo valores en la fórmula anterior, se tendría entonces que el VaR asciende a.

$$\text{VaR} = \text{raíz} (33,977\ 25^2 * 0\ 146111 + 3'105,306\ 21^2 * 0\ 127421 + 1'032,622\ 14 * 064658 + 2 * 33,977\ 25 * 3'105,306.21 * - 0\ 023187 + 2 * 33,977\ 25 * 1'032,622\ 14 * 0\ 088968 + 3'105,306\ 21 * 1'032,622\ 14 * 0\ 009077)$$

$$\text{VaR} = 1'203,492.29$$

Como se puede observar, la correlación negativa del tipo de cambio respecto a los cetes neutraliza una parte importante del valor en riesgo, por ello, el cálculo del VaR, bajo el método paramétrico, al utilizar correlaciones entre los elementos de un portafolio de inversión, toma en cuenta su interacción y arroja un cálculo acorde a la administración de cualquier fondo de inversión, utilizar las correlaciones para minimizar en lo posible el riesgo de mercado a que se encuentra expuesto el portafolio

1.4 Método Histórico.

Es otra metodología para el cálculo del VaR, se basa también en series históricas aunque su interpretación y procedimiento cambia respecto al método paramétrico, como ejemplo del desarrollo de este modelo, supóngase una inversión en la acción "A" de 500 acciones y en 10,000 dólares, los pasos serían los siguientes:

- Construir la serie de rendimientos logarítmicos de los factores de riesgo
- Estimar la serie alterna del factor de riesgo (FR*exp) En este paso, se debe utilizar la última cotización que se tenga del factor de riesgo en cuestión, en este caso, el precio del dólar y la acción "A" como se verá en la siguiente tabla. Con dicho valor, se calculará cada estimación en base al exponencial de cada rendimiento logarítmico obtenido en el paso anterior
- Revaluar el portafolio con cada uno de los factores de riesgo estimados
- Calcular las pérdidas y ganancias. Se obtienen a partir de las diferencias entre el valor de la posición última y cada una de los escenarios o posiciones obtenidas
- Ordenar los resultados de pérdidas mayores a ganancias mayores. En el ejemplo que a continuación se muestra, se utilizaron dólares y una acción de los cuáles, la combinación del valor de sus posiciones ordenados decrecientemente permitirán conocer el VaR
- Finalmente, ya es posible determinar el VaR en base al nivel de confianza elegido

Los primeros tres pasos se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 1.4.1: Cálculo de escenarios y posiciones para dos instrumentos.

Día	Precios (pesos)		Variaciones Diarias *		Estimación escenario**		Valor de la posición (pesos)***		
	Dólar	Acción "A"	Dólar	Acción "A"	Dólar	Acción "A"	Dólar	Acción "A"	Total
21	8 8715	23 35							
20	8 8892	23 10	-0 000259	-0 010764	9 3102	18 7966	93 101 86	9 398 29	102 500 14
19	8 8515	22 55	-0 001598	-0 024098	9 2940	18 5476	92 940 15	9 273 81	102 213 96
18	8 8927	22 75	0 004644	0 008830	9 3559	19 1685	93 559 46	9 584 26	103 143 72
17	8 8950	22 30	0 000259	-0 019978	9 3150	18 6242	93 150 09	9 312 09	102 462 17
16	8 9144	22 80	0 002179	0 022174	9 3329	19 4260	93 329 11	9 713 00	103 042 11
15	8 9100	23 00	-0 000494	0 008734	9 3080	19 1667	93 080 03	9 583 33	102 663 37
14	8 9188	22 60	0 000987	-0 017544	9 3218	18 6696	93 217 98	9 334 78	102 552 76
13	8 9579	22 05	0 004374	-0 024637	9 3534	18 5376	93 534 26	9 268 81	102 803 07
12	8 9626	21 30	0 000525	-0 034606	9 3175	18 3537	93 174 86	9 176 87	102 351 73
11	9 0068	21 20	0 004919	-0 004706	9 3585	18 9108	93 585 26	9 455 40	103 040 66
10	9 0026	20 85	-0 000466	-0 016647	9 3083	18 6863	93 082 57	9 343 16	102 425 73
9	9 0205	20 15	0 001986	-0 034150	9 3311	18 3621	93 311 16	9 181 06	102 492 22
8	9 1171	19 80	0 010652	-0 017522	9 4123	18 6700	94 123 28	9 334 99	103 458 27
7	9 2026	19 90	0 009334	0 005038	9 3999	19 0960	93 999 33	9 547 98	103 547 31
6	9 2022	19 52	-0 000043	-0 019280	9 3122	18 6372	93 121 95	9 318 59	102 440 55
5	9 2252	19 70	0 000496	0 009179	9 3359	19 1752	93 358 76	9 587 60	102 946 36
4	9 1822	20 05	-0 004672	0 017611	9 2692	19 3376	92 691 93	9 668 78	102 360 71
3	9 3054	20 10	0 013328	0 002491	9 4375	19 0474	94 375 50	9 523 69	103 899 19
2	9 2286	20 40	-0 008288	0 014815	9 2357	19 2836	92 357 41	9 641 79	101 999 20
1	9 1863	19 98	-0 004594	-0 020803	9 2699	18 6088	92 699 15	9 304 41	102 003 56
0	9 3126	19 00	0 013655	-0 050293	9 4406	18 0681	93 126 00	9 500 00	102 626 00
			Posición	10 000		Dólares			
				500		Acciones			

Por ejemplo 0.000259 es igual a $\ln(8.8892/8.8715)$

9.3102 es igual a la cotización actual (9.3126) $\exp(-0.000259)$

* El valor de la posición ($\$93.102$) se estima con el precio estimado por el monto de la posición ($9.3102 \cdot 10,000$)

Como se puede observar en la tabla anterior, el cálculo de las variaciones diarias se realiza de igual forma que en el método anterior, sin embargo, al llegar al valor de la posición, es claro que se está realizando una revaluación diaria de la historia de los instrumentos respecto al presente, es decir, es un *price repricing model* con el objetivo de verificar monetariamente la pérdida o ganancia diaria del inversionista, en este primer paso, el valor de la posición, es simplemente la suma de los factores de riesgo en su posición revaluada, es decir, la acción "A" y el dólar

Es importante destacar que el modelo no hace ningún supuesto sobre la forma de la distribución de los cambios en el valor del portafolio, de tal manera que el modelo de simulación histórica puede capturar los eventos extremos, las características leptocurtóticas de la distribución (colas más anchas que la de una normal) y el sesgo a la izquierda de la distribución que se deriva de grandes pérdidas en el mercado¹⁵

Los tres pasos restantes, se muestran en el siguiente cuadro donde se obtuvieron las pérdidas y ganancias del portafolio provenientes de la diferencia de su valor estimado contra cada uno de los escenarios y el valor vigente del portafolio a la fecha de valuación. Posteriormente se ordenarán los resultados de mayores pérdidas a mayores ganancias y el VaR se obtiene en base al nivel de confianza elegido

¹⁵ Carlos Sánchez Cerón. Valor en Riesgo y otras aproximaciones pp 69

Cuadro:1.4.2: Pérdidas y ganancias, VaR, de dos instrumentos.

Día	Pérdidas y ganancias (pesos)			Pérdidas y ganancias ordenadas *		
	Dólares	Acción "A"	Total	Dólares	Acción "A"	Total
20	-24 14	-101 71	-125 86	-768 59	-323 13	-626 80
19	-185 85	-226 19	-412 04	-434 07	-318 94	-622 44
18	433 46	84 26	517 72	-426 85	-231 19	-412 04
17	24 09	-187 91	-163 83	-185 85	-226 19	-274 27
16	203 11	213 00	416 11	-45 97	-195 59	-265 29
15	-45 97	83 33	37 37	-43 43	-187 91	-200 27
14	91 98	-165 22	-73 24	-24 14	-181 41	-185 45
13	408 26	-231 19	177 07	-4 05	-165 22	-163 83
12	48 86	-323 13	-274 27	24 09	-165 01	-133 78
11	459 26	-44 60	414 66	48 86	-156 84	-125 86
10	-43 43	-156 84	-200 27	91 98	-101 71	-73 24
9	185 16	-318 94	-133 78	185 16	-44 60	37 37
8	997 28	-165 01	832 27	203 11	23 69	177 07
7	873 33	47 98	921 31	232 76	47 98	320 36
6	-4 05	-181 41	-185 45	408 26	83 33	414 66
5	232 76	87 60	320 36	433 46	84 26	416 11
4	-434 07	168 78	-265 29	459 26	87 60	517 72
3	1 249 50	23 69	1 273 19	873 33	141 79	832 27
2	-768 59	141 79	-626 80	997 28	168 78	921 31
1	-426 85	-195 59	-622 44	1 249 50	213 00	1 273 19
0						

* Las pérdidas y ganancias por ejemplo de la cartera de dólares (-\$24 14) se obtienen al comparar el valor estimado del portafolio (\$93 102) con el valor actual del portafolio (\$93 126)

Tomando en cuenta los supuestos del ejemplo, el VaR del portafolio a un nivel de confianza del 95% sería de \$622 00, esto porque se tienen 20 muestras donde el 5% queda fuera, las más negativas

Se puede observar del lado izquierdo de la tabla anterior, que el valor que compone las pérdidas por \$622 44, son de \$-426 85 y \$-196 59 para el dólar y la acción "A" respectivamente. Al ordenar los valores por factor de riesgo ascendientemente (incluyendo el total de la cartera), los valores que forman el valor negativo por \$622 44, son \$-769 para el dólar y \$-323 13 para la acción "A"

La información anterior muestra que el modelo incorpora las correlaciones inherentes en la información pasada sin hacerlas explícitas

Es importante destacar que los cálculos en la metodología de VaR paramétrico e histórico, son de elaboración propia

1.5 Métodos alternos, Factores Subyacentes y Montecarlo.

A continuación, se presentan dos metodologías alternativas para el cálculo del VaR, son procedimientos un tanto mas desarrollados, pero por lo mismo de mayor complejidad en su manejo, lo que por sí mismo, no significa necesariamente que sean mejores o peores, simplemente son una alternativa

El método de **factores subyacentes**, pretende identificar los factores de riesgo de un portafolio de inversión, se logra mediante la factorización de los movimientos comunes de los instrumentos contenidos en el portafolio, estos serán los factores individuales de riesgo afectados a su vez por los factores subyacentes incorrelacionados

Al conocer los factores subyacentes de riesgo se sabe que el numero de estos es menor que el numero de instrumentos que componen el portafolio dado que, alguno de estos factores puede encontrarse latente en uno o varios instrumentos a la vez; las principales características de este método son las siguientes:

- El identificar factores subyacentes permite identificar la información redundante en ellos condensando información, esto se conoce como espacio factorial, mientras los datos se conforman por variables interdependientes, este espacio factorial genera nuevas variables incorrelacionadas

Las nuevas variables serán combinaciones lineales de las originales, aunque no todas tienen la misma importancia, siendo básico para ello su manejo en forma normalizada, ya que esto evita el problema de unidades de medida. El primer factor explica la mayor parte de la movilidad total en las variables originales porque es el que en mayor medida explica su varianza, éste se interpreta como el componente principal, dicho factor no será el único, pero sí el más importante en lo que se refiere a la variabilidad de los datos

El resto de los factores explican porcentajes menores de la movilidad de los datos y en conjunto, la variabilidad total de los factores debe ser igual a la varianza total de las variables originales, en realidad se generan tantos factores como variables originales se tengan pero para caracterizar el fenómeno sólo serán necesarios los primeros.

Dado que los primeros factores reproducen la mayor parte de la movilidad del conjunto de variables, la mayor parte de la caracterización del fenómeno, se obtiene utilizando menos factores que el número de factores o instrumentos originales. Para que la influencia de cada factor se pueda interpretar separadamente, es importante que no exista correlación estadística entre ellos, así el primer factor resalta algunas características del portafolio, el segundo otras distintas y así sucesivamente

- Para aplicar este método se requiere primero de calcular la matriz de correlaciones entre las variables originales determinando si es posible su factorización, de ser así se procede a extraer el espacio factorial y finalmente se

analizan las cargas factoriales para caracterizar a los factores obteniendo sus puntuaciones factoriales

Antes de proceder a la estimación de los factores subyacentes es importante verificar si existe relación lineal entre los factores originales, para el caso de un portafolios de inversión serían los rendimientos y las tasas de los instrumentos que constituyen el fondo, esta metodología pierde sentido si las variables son linealmente independientes es decir cuando su correlación no es significativamente distinta de cero, el método de factores subyacentes facilita la interpretación de la información contenida en una matriz de correlaciones, sin embargo, cuando en la matriz no se localiza una alta correlación entre los instrumentos, se convierte en una desventaja para la aplicación de esta metodología, a continuación, se muestra en el siguiente cuadro de correlaciones de los instrumentos componentes del ejemplo:

Cuadro 1.5.1: Correlaciones de un fondo de inversión.

		ACCIONES														L DEUDA				
		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19
ACCIONES	I1	1.00	0.09	0.60	0.70	0.49	0.38	0.55	0.66	0.33	0.52	0.55	0.48	0.55	0.28	-0.17	0.12	-0.15	-0.15	-0.08
	I2	0.09	1.00	0.34	0.29	0.10	0.15	0.08	0.17	-0.17	0.14	0.00	0.17	0.21	0.06	0.19	-0.06	-0.14	-0.14	0.07
	I3	0.60	0.34	1.00	0.83	0.55	0.20	0.65	0.74	0.35	0.47	0.51	0.69	0.74	0.47	-0.09	-0.04	-0.33	-0.33	-0.01
	I4	0.70	0.29	0.83	1.00	0.68	0.47	0.75	0.90	0.44	0.56	0.65	0.82	0.66	0.64	-0.10	0.01	-0.21	-0.22	-0.12
	I5	0.49	0.10	0.55	0.68	1.00	0.43	0.57	0.69	0.58	0.52	0.48	0.59	0.62	0.62	0.13	0.08	-0.14	-0.15	-0.04
	I6	0.38	0.15	0.20	0.47	0.43	1.00	0.37	0.44	0.29	0.50	0.43	0.31	0.41	0.38	-0.10	0.01	-0.10	-0.09	-0.29
	I7	0.55	0.08	0.65	0.75	0.57	0.37	1.00	0.74	0.50	0.55	0.74	0.68	0.61	0.47	-0.17	-0.22	-0.36	0.36	-0.14
	I8	0.66	0.17	0.74	0.90	0.69	0.44	0.74	1.00	0.54	0.54	0.67	0.77	0.86	0.65	-0.10	0.02	-0.19	-0.21	-0.17
	I9	0.33	-0.17	0.35	0.44	0.58	0.29	0.50	0.54	1.00	0.33	0.51	0.42	0.35	0.51	0.06	0.08	0.07	0.07	-0.07
	I10	0.52	0.14	0.47	0.56	0.52	0.50	0.55	0.54	0.33	1.00	0.45	0.47	0.46	0.40	0.05	0.04	-0.06	-0.05	-0.20
	I11	0.55	0.00	0.51	0.65	0.48	0.43	0.74	0.67	0.51	0.45	1.00	0.54	0.54	0.45	-0.24	-0.05	-0.21	-0.21	-0.11
	I12	0.48											1.00			-0.09	0.09	0.20	-0.21	-0.10
	I13	0.55												1.00		0.03	0.07	-0.18	0.19	-0.07
	I14	0.28													1.00	-0.03	0.22	0.12	0.11	0.00
L DEUDA	I15	-0.17	0.19	-0.09	-0.10	0.13	-0.10	-0.17	-0.10	0.06	0.05	-0.24	-0.09	0.03	-0.03	1.00	0.24	0.39	0.40	0.13
	I16	0.12	-0.06	-0.04	0.01	0.08	0.01	-0.22	0.02	0.08	0.04	-0.05	0.09	0.07	0.22	0.24	1.00	0.76	0.75	0.17
	I17	-0.15	-0.14	-0.33	-0.21	-0.14	-0.10	0.36	-0.19	0.07	-0.06	-0.21	-0.20	-0.18	0.12	0.39	0.76	1.00	1.00	-0.08
	I18	-0.15	-0.14	-0.33	-0.22	-0.15	-0.09	-0.36	-0.21	0.07	-0.05	-0.21	-0.21	-0.19	0.11	0.40	0.75	1.00	1.00	-0.08
	I19	-0.08	0.07	-0.01	-0.12	-0.04	-0.29	-0.14	-0.17	-0.07	-0.20	-0.11	-0.10	-0.07	0.00	0.13	0.17	-0.08	-0.08	1.00

Fuente MOCTEZUMA, Anselmo y PATLAN RUIZ, David, Determinación del Valor en Riesgo de un portafolios de inversión utilizando el enfoque de factores subyacentes pp 10

Para identificar si una matriz de correlaciones es factorizable se debe poner especial atención en aquellos factores subyacentes comunes cuyas correlaciones sean superiores a 50%, de identificarse algún instrumento con esta característica respecto a la mayoría de los otros instrumentos, es decir que su correlación sea de 0.50 o mayor respecto a la mayoría de los demás factores de riesgo, este primer factor podría ser capaz de reproducir el comportamiento de aquellos factores a que se refiere la correlación del 50%, es decir la mayoría de los instrumentos del portafolio de que se trata, como se señala en la tabla anterior en las casillas obscurecidas

Por ejemplo, la acción 4, registra 10 casos de correlaciones superiores al 50%, estos son respecto a las acciones 1, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13 y 14. Así mismo, ocurre con la acción 7 y la 8, en los tres casos estas acciones son las que representativamente, abarcan una mayor parte del espacio muestral de la matriz de covarianzas

El paso anterior permite explicar el comportamiento de las variables originales sin tener que utilizar toda la información primaria, identificando el espacio factorial se puede determinar qué porcentaje de los movimientos puede explicarse a partir de cada factor, en la siguiente tabla se muestra la variabilidad explicada por factores subyacentes del caso hipotético de un portafolio de 19 factores de riesgo

Cuadro 1.5.2: Variabilidad factorial de los factores de riesgo.

Factor	Valor propio	Variabilidad explicada %	Varianza Acumulada
1	8 191	43 112	43 112
2	3 085	16 238	59 350
3	1 517	7 984	67 334
4	0 988	5 199	72 533
5	0 856	4 504	77 037
6	0 499	2 627	79 664
7	0 707	3 722	83 386
8	0 629	3 309	86 695
9	0 524	2 756	89 451
10	0 465	2 447	91 898
11	0 409	2 154	94 052
12	0 348	1 830	95 883
13	0 258	1 355	97 238
14	0 193	1 014	98 252
15	0 113	0 595	98 847
16	0 096	0 503	99 349
17	0 086	0 451	99 801
18	0 038	0 199	100 00
19	0 000	0 000	100 00
Suma	18 999	100 00	

“En el contexto de la estadística multivariada, la variabilidad total equivale a la suma de varianzas individuales de las variables originales. Como éstas se manejan en forma normalizada (es decir tiene media cero y varianza uno), la varianza total es igual al número de variables en estudio”¹⁶

Dado el enunciado anterior, el valor propio es el porcentaje de la varianza total de los factores de riesgo contenidos en el portafolio, en este caso en 43 112% de 19, a este valor también se le conoce como valor característico

¹⁶ Anselmo Moctezuma Martínez, Determinación del valor en riesgo de un portafolio de inversión utilizando el enfoque de factores subyacentes pp 11

Con el cuadro anterior, la localización de los factores de riesgo relevantes son aquellos que estadísticamente resultan significativos, para ello se puede utilizar el criterio de Kaiser, que indica que aquellos que cuenten con una valor característico por encima de 1 resultaran significativos, por lo que sólo los tres primeros factores cubren este criterio, representando el 67.334% de variabilidad, es decir 12.79 puntos de la variabilidad total (8.191+3.085+1.517)

A continuación se debe analizar las cargas y puntajes factoriales "Las cargas factoriales representan los coeficientes de la función con la cual se obtienen los factores y miden el grado de correlación entre estos y cada una de las variables originales"¹⁷, dicho análisis se resalta en la siguiente tabla, donde se señala la mayor carga factorial contra los tres principales factores en el cuadro anterior sombreando la casilla:

Cuadro 1.5.3: Cargas factoriales por factor de riesgo.

Instrumento	Factor 1	Factor 2	Factor 3
1	0.71	0.11	-0.1
2	0.24	-0.13	0.68
3	0.84	-0.12	0.32
4	0.95	0.1	0.12
5	0.77	0.21	0.07
6	0.55	0.12	-0.3
7	0.85	-0.17	-0.15
8	0.93	0.13	0.05
9	0.58	0.29	-0.27
10	0.67	0.18	-0.1
11	0.76	-0.08	-0.29
12	0.83	0.11	0.1
13	0.86	0.14	0.2
14	0.67	0.38	-0.05
15	-0.18	0.49	0.47
16	-0.13	0.86	0.12
17	-0.33	0.92	-0.07
18	-0.34	0.91	-0.07
19	-0.18	-0.08	0.55

Fuente Ibid, pp 12

Con base al cuadro anterior, la fórmula para estimar cada uno de los factores subyacentes sería:

$$\text{Factor } n (1,2,3) = I_1 + I_2 + I_n$$

Donde I corresponde al instrumento respecto a los principales tres factores significativos de riesgo, por lo que para el primer factor de riesgo subyacente sería

¹⁷ Idem

$$\text{Factor 1} = 0.71 + 0.24 + 0.84 + 0.95 + 0.77 + 0.55 + 0.85 + 0.93 + 0.58 + 0.67 + 0.76 + 0.83 + 0.86 + 0.67 + 0.76 + 0.83 + 0.86 + 0.67 - 0.18 + 0.13 + 0.33 - 0.34 - 0.18$$

El procedimiento sería el mismo para los otros dos factores principales de riesgo, así mismo en la tabla anterior ya identificadas las variables dominantes del instrumento respecto a los tres factores principales de riesgo y en base al sombreado señalado, la interpretación de estos factores resulta en lo siguiente:

- **Factor 1:** Representa básicamente el riesgo en renta variable, ya que todas las acciones, exceptuando la segunda, registran cargas dominantes, este factor reproduce el comportamiento de sus instrumentos dominantes
- **Factor 2:** Este a su vez, representa el riesgo por tasa de interés al encontrarse sus factores dominantes en los instrumentos de deuda (excepto el 19), es importante señalar que este factor es independiente del primero, no hay correlación entre ellos
- **Factor 3:** Su carga dominante se encuentre en un factor de renta variable, el 3, y en uno de deuda, el 19, al encontrarse no correlacionado con los dos anteriores, es el factor encargado de la neutralización del riesgo del portafolio

Finalmente, el VaR se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{VaR 95\%} = (\beta_1 F_{1,t-1} + \beta_2 F_{2,t-1} + \beta_3 F_{3,t-1}) - 1.65 \text{ raíz}(\text{var}(R_t | F_{1,t-1}, F_{2,t-1}, F_{3,t-1}))$$

La fórmula explica que, la mayor pérdida esperada por el fondo en el momento t , dados los valores de los factores subyacentes en el momento $t-1$, al 95% de confianza es igual al pronóstico del valor esperado de los rendimientos, menos 1.65 veces su desviación estándar

Un experimento de simulación de Montecarlo, implica la repetición de muchas corridas con números aleatorios como el valor esperado del instrumento y su dispersión, al igual que el método de *factores subyacentes* se menciona el método de *Montecarlo* como una metodología alterna para el cálculo del VaR

Inicialmente, se debe de aproximar el comportamiento de cada una de las variables financieras consideradas, en éste caso, los valores del fondo de inversión, se puede realizar mediante un proceso estocástico¹⁸, por ejemplo, con un movimiento browniano geométrico para los rendimientos de las acciones, modelos heteroscedásticos con reversión a la media para las tasas de interés, procesos de

¹⁸ Una variable estocástica es aquella que sigue un comportamiento incierto a dicho comportamiento se le denomina proceso estocástico y se clasifica en

- (a) Tiempo Discreto: Cambia solo en fechas determinadas
- (b) Tiempo continuo: Puede cambiar en cualquier punto del tiempo.
- (c) Variable discreta: La variable puede adoptar determinados valores
- (d) Variable continua: Puede tomar cualquier valor dentro de cierto rango

Wiener para los tipos de cambio, procesos de Markov para predecir el precio futuro del activo en una fecha de valuación, etc

El objetivo del método de *Montecarlo* es simular el comportamiento de los factores de riesgo que influyen en los precios de los activos financieros, mientras mayor número de muestras se incluyan, mayor eficiencia se encontrará en la simulación. Dado que la media tiende a homogeneizarse entre las corridas, probabilísticamente el error muestral mantiene una relación inversa con la raíz cuadrada del número de datos, mientras mayor sea la muestra, menor será el error muestral.

Dado lo anterior, conforme se aumente el número de muestras, la media tenderá a homogeneizarse entre éstas, sin embargo, el universo de éstas, por ejemplo mil números aleatorios de cada muestra serán distintos entre cada una de ellas, ésta es una limitación al modelo, ya que el grado de convergencia entre cada muestra puede llegar a ser muy bajo.

Otra limitante que tiene el modelo, es que los números generados aleatoriamente no serán uniformes, en un cuadrante, tendríamos zonas pobladas, incluso números juntos, mientras que en otras zonas se observarían huecos.

Con los datos aleatorios obtenidos y suponiendo una distribución normal con media cero y varianza unitaria, se simulan trayectorias ficticias para los componentes aleatorios de cada una de las ecuaciones propuestas para las variables financieras durante un período determinado de tiempo, recomendable por lo menos mil trayectorias simuladas para cada instrumento del fondo de inversión.

Las muestras aleatorias obtenidas, se factorizan para así obtener nuevas muestras aleatorias en una distribución estándar multivariada que toma en cuenta las correlaciones entre las variables financieras.

Las simulaciones multivariadas obtenidas se deben incorporar a los componentes estocásticos de las ecuaciones previamente propuestas para las variables financieras, cada resultado de las variables se emplea para valorar el fondo de inversión, se ésta forma, si se obtuvieron mil trayectorias para cada variable financiera, al final, se tendrán mil distintas valuaciones para el portafolio.

Finalmente, los rendimientos simulados obtenidos, se organizan de mayor a menor y de entre ellos, dependiendo del nivel de confianza que se quiera tener, por ejemplo 95%, el percentil 95 más adverso, (el dato 950 en 1000) puede tomarse como el VaR del portafolio al 95% de confianza.

Se observa que el método *Montecarlo* al emplear estadística estocástica (multivariada), arroja resultados simulados de los comportamientos posibles de cada una de las variables de un fondo de inversión, situación que el método *Paramétrico* deja de lado para emplear los datos de precio y/o valuación de los instrumentos del portafolio reales en el horizonte de la historia de cada instrumento, por lo que se considera acorde con el comportamiento del mercado al referirse a datos reales, además de tampoco presentar la limitante de la uniformidad de las muestras aleatorias y la convergencia entre las muestras (mil muestras en este caso).

1.6 El Valor en Riesgo, una opción para el manejo de límites a pérdidas potenciales para un inversionista participante de un fondo de inversión.

Como se señaló, el VaR se resume en una medida monetaria única que indica aquella parte del valor de un portafolio de inversión de una cartera de crédito que se encuentra en riesgo, es decir, la pérdida máxima que se puede experimentar basándose en los factores de riesgo con que cuenta el portafolio o cartera, en el presente caso práctico, el enfoque será encaminado hacia un portafolio de inversión de renta variable, el ST&ER D de Gestión Santander

En los puntos anteriores, se mostraron las principales metodologías existentes para el cálculo del VaR, ésta medida es de gran ayuda para que el inversionista decida su nivel de toma y aceptación de riesgo, por ello, es que se desarrollarán las dos primeras metodologías para su aplicación al fondo de inversión ST&ER D de Gestión Santander, para cubrir precisamente esa necesidad en el inversionista

Se decidió tomar el método paramétrico y el histórico por la facilidad para su desarrollo y cálculo del VaR, lo que facilita explicárselo a los inversionistas en caso de que lo requieran, así mismo, éstos dos métodos, incorporan las correlaciones entre los instrumentos componentes de un fondo de inversión en base a los registros generados por cada instrumento, esto se considera de vital importancia, así como el hecho de que la sencillez en su aplicación facilitará la labor de otorgar al inversionista una medida de valor en riesgo de sencilla comprensión

El VaR se traduce entonces en un cálculo relativamente sencillo para facilitar al inversionista un valor en tiempo real del riesgo monetario que corre su inversión, el valor final que expresará el VaR en el desarrollo del presente caso, bajo cualquier metodología, estará expresado en dinero, en este caso, pesos, lo cual facilita al inversionista la lectura de su riesgo

Al mismo tiempo, las metodologías son aplicables a cualquier fondo de inversión y a cualquier inversión particular, lo anterior, facilita la labor de cualquier institución en el manejo de riesgos a nivel global, de hecho, "recientemente, los modelos de VaR también se están aplicando a aseguradoras, fondos de pensiones, bancos al menudeo, etc."¹⁹

El cálculo del VaR, proporcionará al inversionista de un fondo de inversión, un mecanismo sencillo y claro para decidir su permanencia o movilidad en el fondo en cuestión, ello dependerá, de su aversión al riesgo, es decir, que tanto está dispuesto a continuar en su posición dado el VaR obtenido en el horizonte de un año, se podrá llegar a obtener entonces un cálculo personalizado para la posición en la cartera de inversión que tiene un inversionista, a la medida del cliente

La necesidad de un cálculo de VaR para un fondo de inversión se torna necesario cuando en México se observan distintos escenarios que afectan el desempeño de los fondos, ya sea positiva o negativamente. Los escenarios han sido muy cambiantes, por ejemplo, en 1998 se observa una alta volatilidad dados los

¹⁹ Carlos Sánchez Cerón. Valor en Riesgo y otras aproximaciones pp 13

problemas de los países asiáticos, lo cuál se derivó en el llamado efecto Dragón, altas tasas de interés, volatilidad en el mercado de deuda y capitales

Posteriormente, el año de 1999 se caracteriza por una serie de recortes al presupuesto dados por la caída de los precios del petróleo principal fuente de ingresos de la hacienda pública generando nuevamente inestabilidad y crecimiento en las tasas de interés; para el año 2000, se observa una fuerte recuperación de la actividad económica (PIB 6.9%), comienza un proceso de estabilización en el mercado internacional al tiempo que los factores políticos, tanto en México como en Estados Unidos (elecciones) se realizan sin contratiempos aunque la aplicación de los cortos aplicados por Banco de México no dejó de encarecer el costo del dinero en el país

Tenemos entonces tres escenarios distintos, los dos primeros claramente negativos por su impacto al mercado, mientras que el tercero, fue el año del auge, donde la BMV alcanzó niveles de 7,000 puntos a mediados de año, sin embargo ¿qué ocurrirá en el futuro?, éste tipo de preguntas son las que hacen necesario un VaR para cualquier inversionista de un fondo de inversión, no puede evitar estar inmerso en el riesgo de mercado, es decir que se encuentra expuesto a los vaivenes de cualquier efecto global o interno de la economía, por ello, se considera necesario un VaR simple y a la mano de la empresa para explicar al inversionista cualquier eventualidad en su inversión causada por algun movimiento en el mercado

Lo anterior, no exenta a la empresa de una gestión profesional de activos ni tampoco en su operatividad, se plantea como una necesidad mutua, para el inversionista y para la empresa como medida de comunicación entre ellos, además de sus evidentes características informativas para el inversionista

CAPITULO 2: Sociedades de Inversión y Fondos de Inversión, principales características y tipos de fondos existentes en el mercado²⁰.

"Las sociedades de inversión, son instituciones especializadas en la administración de inversiones, que concentran recursos monetarios provenientes de diversos inversionistas para formar e incrementar su capital, bajo ciertos niveles de riesgo y liquidez, invirtiéndolo a cuenta y beneficio de estos, entre un amplio y selecto número de valores"²¹

Partiendo de la definición anterior, en el presente capítulo, se describe a las sociedades de inversión desde el punto de vista de su sustento legal, las cuáles se encuentran reguladas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) en base a la **Ley de Sociedades de Inversión** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de junio del 2001, así como a la serie "12" de circulares de la misma CNBV de las cuáles se muestra un resumen en el anexo E

De la descripción anterior, emanarán los distintos perfiles de inversionista a que se encuentran encaminados los fondos, es decir, su susceptibilidad al riesgo así como su composición de cartera junto con sus principales características, de igual forma, al tipo de inversionista en cuanto a su capacidad de ahorro se refiere

2.1 Descripción de las Sociedades de Inversión y objetivo de los fondos de inversión.

En la Ley de Sociedades de Inversión, se estipula que buscan diversos objetivos como lo es la descentralización del mercado de valores, acceso al pequeño inversionista a dicho mercado, diversificación de capital y contribución a la actividad productiva del país. Dichos objetivos, aunque emanan de un objetivo global del mercado de valores, no son objeto central de estudio del presente caso práctico, sin embargo, son el origen del problema planteado en el presente caso, el VaR de un fondo regulado por dicha ley y en consecuencia el riesgo que corre un inversionista individual al invertir en dicho fondo

De manera genérica, una sociedad de inversión tendrá por objeto, la adquisición y venta de activos susceptibles de inversión con recursos provenientes de las acciones representativas de su capital social entre el público inversionista, éstas acciones se consideran como valores para efectos de la Ley del Mercado de Valores

Lo anterior indica, que el inversionista, adquiere acciones de una sociedad con la idea de incrementar su patrimonio, sin embargo, es también motivo de atención para el inversionista, el riesgo que corre su capital, por ello la necesidad del VaR

Ante el marco legal, las **Sociedades de Inversión** como empresa, deberán organizarse como sociedades anónimas²² reuniendo las características y la estructura jurídica de las sociedades anónimas, contempladas por la **Ley General de**

²⁰ En el medio financiero y bursátil en general, se conoce a las carteras de las Sociedades de Inversión como Fondos de Inversión para distinguirlas de las Sociedades de inversión que los manejan

²¹ Francisco Vega Rodríguez, Sociedades de Inversión pp 23

²² Ley de Sociedades de Inversión Artículo 12

Como se puede observar, la característica principal de los fondos de inversión de renta variable, es que buscan la rentabilidad en el mercado de capitales, es decir, están ligados directamente al mercado bursátil, empresas que cotizan en la BMV

Lo anterior indica entonces que, la administración de estos fondos de inversión se encuentra expuesta a los riesgos de mercado de las acciones que componen su cartera, se ha mencionado en el capítulo anterior, que las betas son el mejor indicador de la sensibilidad de una acción respecto al mercado y que el riesgo de mercado explica la mayoría del riesgo de una cartera bien diversificada

Dado lo anterior, en teoría, las carteras de los fondos de inversión de renta variable, deben encontrarse lo suficientemente diversificadas para que el riesgo que corra la cartera en conjunto, sea igual al riesgo del mercado, es decir el riesgo sistemático, ya que la diversificación se debe manifestar con la anulación de los riesgos no sistemáticos o propios de cada una de las acciones

El punto anterior, sin embargo, no forma parte de los objetivos centrales de este caso práctico, es decir, no se busca comprobar si en realidad los fondos de inversión de inversión de Gestión Santander están balanceados de forma que la beta del fondo refleje un riesgo sistemático exclusivamente

3.3 Elección del mayor fondo de inversión de Renta variable de Gestión Santander en base a su valor de cartera.

Como se destacó en el punto anterior, Gestión Santander cuenta con 20 fondos de inversión (13 de deuda y 7 de renta variable) El presente caso práctico, al enfocarse al riesgo de mercado bursátil, busca determinar el VaR de un fondo de inversión de renta variable El parámetro de elección que se ha determinado es, seleccionar aquel fondo de inversión de renta variable que cuente con un mayor manejo de activo neto para Gestión Santander

Sobre la base de lo anterior, a continuación se presenta el valor de cartera de los fondos de inversión de renta variable de Gestión Santander

Cuadro 3.3.1 Activo neto de los fondos de inversión de renta variable de Gestión Santander (Pesos, Julio 2001).

Fondo	Valor Activo Neto	Participación %
ST&ER A	65,555,513	8.97
ST&ER B	18231,236	2.50
ST6ER C	270,060	0.04
ST&ER D	519,110,078	71.05
ST&ER I	103,939,385	14.23
BANSAN 4	3,265,671	0.45
FIRME	20,246,470	2.77
Total	730,618,503	100.00

Fuente Anexo B

Sociedades Mercantiles, estas son quienes desarrollan, operan y administran fondos de inversión, al tiempo que fijan límites a la tenencia accionaria para cada inversionista, usualmente el límite ronda el 10% del capital pagado de una sociedad, se pueden dar excepciones con autorización de la propia sociedad, sin embargo, debe ser temporal y el público inversionista debe ser enterado siempre por la sociedad de su porcentaje accionario para no rebasar el límite que establezca la misma sociedad²³

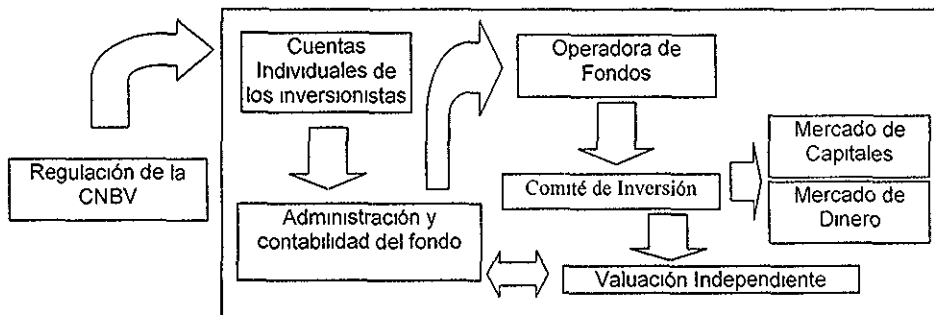
Dentro del mismo marco legal, se busca lograr que las sociedades diversifiquen su tenencia accionaria entre el público inversionista y el ahorro sea canalizado mediante el mercado bursátil a las empresas con necesidades de financiamiento para el desarrollo de su actividad productiva, es decir, el aprovechamiento directo del ahorro interno del país para financiar la actividad económica y productiva del mismo

Los fondos de inversión, incluirán en sus carteras de activos objeto de inversión, aquellos registrados en el Registro Nacional de Valores, es decir, acciones y papeles de deuda como Cetes o pagares, la nueva legislación, permite incluso la inversión en productos derivados, sin embargo para el presente caso práctico y debido a la estructura actual de ST&ER D, solo se aplican acciones y títulos de deuda

Debido a que una sociedad de inversión ofrece sus acciones al público inversionista para hacerse de recursos para invertir, ésta debe recomprar dichas acciones cuando el inversionista así lo demande

A continuación, se muestra una gráfica con el esquema de operación de una sociedad de inversión, así como su dependencia hacia la CNBV.

Gráfica 2.1: Operación de una sociedad de Inversión.



Como lo muestra la gráfica con claridad, el inversionista se encuentra como un financiador de la actividad de la administradora de las sociedades de inversión y, su dinero, termina en el mercado de capitales (renta variable) y de dinero (renta fija²⁴), la actividad del valuator independiente, se verá en el último punto del presente capítulo

²³ Ibidem, Artículo 14

²⁴ El término renta fija, no necesariamente denota un rendimiento establecido, estos instrumentos, al depender de las tasas de interés a que cotizan, pueden variar su rendimiento afectando el patrimonio del inversionista

La CNBV por su parte, vigilará la actividad, administración y operatividad de cada una de las sociedades existentes en el mercado, esto, con el objetivo de proteger al inversionista y siempre con el apoyo de la Comisión Nacional para la Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (Condusef)

En lo que respecta al inversionista, la Ley señala qué se busca dar acceso al pequeño y mediano inversionista al mercado bursátil, situación que para el mercado de valores individualmente resulta un tanto inaccesible, los fondos de inversión permiten a un inversionista ingresar desde un monto de 30 mil pesos como es el caso de *Super 1* de Gestión Santander, los fondos de inversión de Banca Comercial, (Bansan y Recurso) cuentan con un mínimo de entre 100 y 300 mil pesos para invertir y finalmente, los fondos de inversión de la Banca Privada (perfil de inversionista de mayores recursos) no cuentan con un mínimo de inversión ya que el único requisito es que el cliente tenga un contrato dado de alta con la Casa de Bolsa de Santander, es decir que tenga una relación de negocios en cualquier otra área de la Casa de Bolsa, como mercado de dinero, finanzas corporativas, mercado de capitales entre otros ST&ER D se encuentra en este ultimo caso (Ver anexo B)

Los montos y políticas de mínimos para invertir en un determinado fondo de inversión, pueden cambiar entre las diversas Sociedades Operadoras de Fondos de Inversión existentes en el mercado, sin embargo, serán un tanto similares por razones lógicas de competencia por la captación del mercado

Por su parte, el inversionista busca incrementar hasta donde sea posible su capital, con el mínimo de riesgo, razón por la cuál básicamente, se acerca a un fondo, los fondos muestran calificaciones otorgadas por empresas especializadas en lo que a su administración y objetivos se refiere Para el caso de los fondos de inversión de Gestión Santander, la empresa calificadora es Standar & Poor's En el caso particular de ST&ER D, se clasifica como "agresivo" por su estructura Lo anterior se debe a que dicho fondo se compone en un 97 25% de renta variable, acciones y el resto en valores de deuda, Brem's (Bonos de Regulación Monetaria emitidos por Banco de México) al cierre de julio del 2001 Ver anexo B

2.2 Los distintos fondos de inversión en el mercado mexicano.

Dentro del sistema financiero mexicano, la Ley de Sociedades de Inversión contempla cuatro distintos tipos de Sociedades de Inversión.

Artículo 6: Para la Organización y Funcionamiento de las sociedades de inversión se requiere previa autorización de la CNBV

Las autorizaciones son intransmisibles y se referirán a alguno de los siguientes tipos de sociedades

- I Sociedades de Inversión de Renta Variable,
- II Sociedades de Inversión en Instrumentos de Deuda;
- III Sociedades de Inversión de Capitales, y
- IV Sociedades de Inversión de Objeto Limitado ²⁵

²⁵ Ley de Sociedades de Inversión Artículo 12

Las anteriores tipificaciones son las existentes en el mercado mexicano actualmente, es importante destacar que la CNBV puede determinar nuevas formas de Sociedades de Inversión

Otra característica importante de las sociedades antes mencionadas, es que pueden ser de dos modalidades distintas cada una de ellas

Abiertas: Aquellas que tienen la obligación de recomprar sus acciones representativas de capital social o de amortizarlas con activos objeto de inversión integrantes de su patrimonio, la suspensión de dichos pagos o movimientos, sólo puede autorizarse por la CNBV de forma extraordinaria y temporal (En esta modalidad, se encuentra el fondo de inversión ST&ER D del tipo de renta variable)

Cerradas: Aquellas que tienen prohibido recomprar acciones representativas de su capital social y amortizar acciones con activos objeto de inversión integrantes de su patrimonio a menos que, sus acciones coticen en una bolsa de valores. Es decir, se debe liquidar en efectivo salva excepción mencionada

Los Activos Objeto de Inversión aludidos en los párrafos anteriores, se encuentran depositados en el **Instituto para el Depósito de Valores (Indeval)**, institución autorizada por la CNBV para la administración y custodia de valores en el Sistema Financiero Mexicano

De lo anterior, se deriva que el Indeval, asegura la exclusiva circulación en el Sistema Financiero Mexicano de aquellos valores registrados, autorizados y regulados por las autoridades financieras como el **Banco de México (BM)**, la **Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)** y la CNBV

Entre las diversas funciones que tiene el Indeval, aquellas referentes a las Sociedades de Inversión para su operación, se encuentran.

- **Depósito y Custodia:** El servicio consiste en la guarda física de los valores y/o su registro electrónico en la institución autorizada para este fin (S D Indeval), la cual asume la responsabilidad por los valores en depósito
- **Transferencia:** El servicio de transferencia es el cambio de propiedad de valores. En S D Indeval, el cambio de propiedad se hace por el procedimiento de giro o transferencia de cuenta a cuenta "book entry", mediante asientos en los registros que S D Indeval lleva por cuenta de los depositantes
- **Compensación:** La compensación es un mecanismo a través del cuál se determinan los importes y volúmenes netos a intercambiar en dinero y valores entre las contrapartes de una operación
- **Liquidación:** Es el proceso a través del cual las contrapartes cumplen con las obligaciones derivadas de una operación, es decir, un mecanismo para que los valores sean traspasados a la(s) cuenta(s) de valores de un nuevo propietario, y así mismo, el efectivo sea acreditado a la(s) cuenta(s) de la contraparte correspondiente

Las Sociedades de Inversión, al emplear valores de mercado de capitales y de deuda, como serían las acciones y los Cetes por mencionar un ejemplo para cada caso, utilizan al Indeval para la gestión de operación de dichos valores, es decir, los valores en los que invierten recursos captados en un fondo de inversión, se encuentran en el Indeval, allí se transfieren valores, se compensan y liquidan

Es importante resaltar que las operaciones no son observadas directamente por los clientes, ellos son quienes fondean la operación y capitalización de un fondo. Para un cliente, la liquidación de su capital, dependiendo de la modalidad del fondo en cuestión, se realiza directamente con la Sociedad Operadora de fondos de inversión que contrató

Desde el punto de vista legal, la regulación a las Sociedades de Inversión ha registrado diversos cambios regidos por la Ley de Sociedades de Inversión, la primera se publicó en diciembre de 1955, posteriormente, sus actualizaciones se dieron en diciembre de 1986, diciembre de 1989, diciembre de 1992, diciembre de 1993 y la última y vigente, el 4 de junio del 2001. Estas actualizaciones se han llevado a cabo con el avance mismo del Sistema Financiero Mexicano y se apoyan en las circulares de la CNBV que se publican como adecuaciones a la misma (Para mayores referencias, consultar Anexo E, Resumen de circulares referentes a fondos de inversión emitidas por la CNBV)

La nueva Ley aprobada por el H Congreso de la Unión a iniciativa del Poder Ejecutivo Federal, contempla, principalmente, las siguientes adecuaciones respecto a su antecesora:

- Incorpora la figura de Distribuidor de Sociedades de Inversión, donde pueden actuar como tal casa de bolsa (ya mencionado), bancos, casas de cambio y aseguradoras entre otras entidades. Esto es que pueden acercarse al inversionista como intermediador a las Sociedades de Inversión. Siempre deben respetar el precio de valuación vigente al día de la operación de compra-venta
- La CNBV podrá establecer mediante disposiciones de carácter general, clasificaciones de Sociedades de Inversión, atendiendo a criterios de diversificación, especialización y tipificación del régimen de inversión respectivo
- Los consejeros, deberán velar por la inexistencia de conflictos de intereses al operar con personas que mantengan nexos patrimoniales con dicha sociedad o con la sociedad controladora que, en su caso, perteneciera dicha operadora
- El consejo, también debe establecer las políticas de inversión y operación de las Sociedades de Inversión, así como revisarlas periódicamente
- Así mismo, analizar y evaluar el resultado de la gestión de la Sociedad de Inversión fijando límites de tenencia accionaria para cada inversionista participante
- Las Sociedades de Inversión deberán obtener de alguna calificadora de valores, una calificación que refleje su riesgo basándose en los activos integrantes de su patrimonio, así como la calidad de su administración
- Por lo menos, el 96% debe representarse por activos objeto de inversión y el resto del activo total, deberá integrarse por gastos de instalación, mobiliario y equipo

- Si por situaciones extraordinarias como variaciones elevadas en los precios y compras o ventas significativas inusuales, la Sociedad de Inversión excede estos límites, deberá ajustarse de inmediato a dichas disposiciones de limitación a los porcentajes del activo total

Se observa, en general que, lo que busca la autoridad, es incrementar la participación del ahorrador en las Sociedades de Inversión, el hecho de que otras entidades pueden comprar y vender acciones de una Sociedad, abre las opciones y diversificación a la inversión, también se observa que la autoridad se reserva el derecho de alterar el régimen en cualquier sentido y autorizar nuevas modalidades de Sociedades de Inversión así como asegurar que su inversión, representada por el Activo Total, se encuentre siempre enfocado a su objeto de existencia, la inversión y en consecuencia, la capitalización del Sistema Financiero en general

A continuación, se destacan las principales características de las Sociedades de Inversión existentes en el mercado mexicano

2.2.1 Fondos de inversión de renta variable.

La primera modalidad de Sociedades de Inversión que se cita en la Ley de Sociedades de Inversión, y que de hecho, es la modalidad a la que pertenece ST&ER D, objeto de este caso práctico, es la de las Sociedades de Inversión de Renta Variable

Artículo 22: Las sociedades de inversión de renta variable operarán con activos objeto de inversión cuya naturaleza corresponda a acciones, obligaciones²⁶ y demás valores, títulos o documentos representativos de una deuda a cargo de un tercero en los términos del artículo siguiente, a los cuáles se les designará para efectos de este capítulo como valores

Artículo 23: Las inversiones que realicen las sociedades de este tipo, se sujetarán al régimen que la CNBV establezca mediante disposiciones de carácter general, y que deberán considerar entre otros

- I El porcentaje máximo del activo total de la sociedad que podrá invertirse en Valores de un mismo emisor;
- II El porcentaje máximo de Valores de un mismo emisor que podrá ser adquirido por una sociedad de inversión,
- III El porcentaje mínimo del activo total de la sociedad que deberá invertirse en Valores y operaciones cuyo plazo por vencer no sea mayor a tres meses, y
- IV El porcentaje mínimo del Activo total de la sociedad que deberá invertirse en acciones y otros títulos o documentos de renta variable

Al expedir las disposiciones a que se refiere este artículo, la CNBV podrá establecer regímenes diferentes, atendiendo a las políticas de inversión, liquidez,

²⁶ Títulos de crédito que representan la participación individual de los tenedores en un crédito colectivo a cargo de una sociedad anónima

selección y, en su caso, diversificación o especialización de activos, así como prever la inversión en otros valores, bienes, derechos, títulos de crédito, documentos, contratos, depósitos de dinero y demás cosas objeto de comercio ²⁷

Se observa entonces, que las Sociedades de Inversión de Renta Variable se enfocan a Valores representativos de deuda a cargo de un tercero, para el caso de ST&ER D al cierre del mes de Julio del 2001, se trata básicamente de acciones en un 97.5% y el resto se encuentra representado por Bonos de Regulación Monetaria, instrumentos a descuento emitidos por Banco de México (Ver anexo B)

El objetivo principal de un fondo de inversión de renta variable, son las utilidades que se puedan generar dentro del proceso de compra y venta, en ese sentido, la diversificación de la cartera es importante

Relación entre riesgo y rendimiento.

Cualquier cartera de inversión debe ponderar adecuadamente la relación existente entre el rendimiento y el riesgo, de allí se derivan las expectativas futura de utilidades generadas por la cartera de activa en cuestión

La diversificación es buena en la teoría, pero en la práctica se puede comprobar de mejor forma que cuando se aumenta el número de acciones de una cartera, el riesgo va reduciéndose paulatinamente, seleccionar acciones de la cartera al azar, se conoce como diversificación ingenua, mediante procesos matemáticos, se pueden buscar carteras que se encuentren en la frontera eficiente y se conoce como la "diversificación de Markowitz"

Aunque el tema no es el objeto de estudio del presente caso práctico, es importante destacar el punto anterior en cuanto a la administración de una cartera de una Sociedad de Inversión

El hecho de que la diversificación reduzca el riesgo de forma significativa se debe a las correlaciones que registren entre sí los Valores de una cartera de una Sociedad de Inversión

El riesgo de la cartera, se ve influenciado principalmente por la covarianza o correlación de sus activos:

- **Correlación = 1.** La correlación es directa entre dos activos, por lo que el riesgo de la cartera depende solo del riesgo de los activos individuales y del valor ponderado que representa la cartera, lo cual permite conocer todas las combinaciones de riesgo / rendimiento de la cartera sobre una línea en el gráfico rendimiento / riesgo
- **Correlación = -1.** Con una relación indirecta o inversa, el riesgo es mucho menor que en el caso anterior, incluso si la desviación estándar llegara a cero, se tendría una cartera sin riesgo, dada la correlación entre los activos perfectamente negativa

²⁷ Ley de Sociedades de Inversión Artículo 22 y 23

- **Correlación entre 1 y -1.** Estos extremos definen la gama completa de combinaciones de riesgo / rendimiento, pero usualmente esta correlación que se encuentra entre ellos señala que, mientras mayor sea la correlación entre los valores, mayor será la cantidad de curva sobre un plano riesgo / rendimiento que señala las posibilidades de la cartera

Evidentemente, los párrafos anteriores, se refieren a la correlación entre dos valores, cuando la gama de Valores se amplía, de igual forma crece el número de correlaciones, por ello, los administradores de fondos de inversión, buscarán que las correlaciones se compensen, de forma cuál que el riesgo se reduzca de forma significativa, ya que su principal tarea, es la de generar utilidades para sus inversionistas

La correlación de un grupo de valores, también puede apalancarse del análisis de la Beta de cada uno de sus componentes, ya que el riesgo de mercado de una acción o Valor, es medido por la Beta, en ese sentido se puede afirmar:

No sirve de nada conocer el riesgo de un título por separado para saber su influencia en la cartera, se debe medir su riesgo de mercado es decir, su sensibilidad respecto a los movimientos del mercado, esta sensibilidad, se denomina Beta

En base a lo anterior, cuando un título cuenta con una Beta igual a cero, su rendimiento es la tasa sin riesgo, sin embargo, si la beta es igual a 1, su riesgo es el del mercado mismo, pero así mismo la rentabilidad esperada, por lo que la relación se torna evidente, a mayor riesgo, mayor rentabilidad

Acciones con una Beta mayor a uno, amplían los movimientos del mercado y las que se encuentran entre 1 y 0 se mueven en la misma dirección pero no tal lejos, es una relación directa Así mismo, no se debe perder de vista que las acciones cuentan con un riesgo específico (no sistemático) por lo que las rentabilidades reales pueden estar no precisamente sobre su línea Beta, es decir, dispersas alrededor de ésta; incluso, pueden comportarse inversamente por el riesgo no sistemático

Las Betas de los títulos determinan el riesgo de la cartera por dos razones de carácter fundamental:

- El riesgo de mercado explica la mayoría del riesgo de una cartera bien diversificada
- La Beta de los títulos individuales mide su sensibilidad a los movimientos del mercado

Como ya se mencionó, no es objeto de estudio la tipificación de la estrategia y la teoría de diversificación de las carteras de los fondos de inversión, sin embargo, e independientemente de las bases plasmadas para ello en lo párrafos anteriores, es evidente que el inversionista se encuentra a merced del riesgo de mercado (sistemático) y espera reducirlo al máximo posible mediante la inversión en una sociedad de inversión, esto es, reducir su exposición al riesgo particular (o no sistemático) de una industria o sector económico

Derivado de lo anterior, es posible afirmar que la inversión de capital en un fondo de inversión, por muy diversificada que se encuentre la cartera del mismo, siempre contará con un riesgo, ese riesgo, es precisamente lo que pretende informar el VaR y al cuantificarlo, permitiría al inversionista determinar su postura frente a dicha inversión y el riesgo que le va implícito

Lo anterior, se desarrollará en el capítulo final del presente caso práctico, sin embargo, se ha mencionado que, para no perder de vista que el objetivo central del caso, informar del VaR a cualquier inversionista participante de un fondo de inversión de renta variable, en este caso el ST&ER D, no se ahondará en la teoría de cartera que rigen a los fondos de inversión

Con la obtención del VaR, se pretende darle al inversionista la oportunidad de determinar si se mantiene o retira su capital de dicho fondo, independiente de la situación económica del país, la tendencia de las tasas de interés o cualquier situación externa al mercado nacional

Aunado a lo anterior, la empresa gestora de fondos, también debe contar con un parámetro informativo, en el cuál se tenga sustento financiero ante el inversionista de cualquier baja en los rendimientos que registre el fondo en cuestión en determinado período, tal es el caso del ST&ER D en el período correspondiente al mes de Julio del 2001 (Ver tabla 2 3 1)

El marco legal, es claro y sencillo, sin embargo, al obligar a las Administradoras de Fondos a "informar" del riesgo en que se incurre al invertir en sus sociedades de inversión, falta el resultado numérico sustentable que le permita decidir al inversionista cubrirse ante estas eventualidades, tal es el caso del VaR que se pretende, cumpla dicha función

2.2.2 Otros Fondos existentes en el mercado mexicano, de inversión en instrumentos de deuda, de capitales y de objeto limitado.

Existen otros tipos de fondos de inversión en el mercado mexicano, a pesar de que no serán empleados para el cálculo del VaR en el presente caso práctico, se mencionan de manera informativa. La metodología del VaR, puede ser aplicada también a estos fondos de inversión si así se deseara

Sociedades de Inversión en instrumentos de Deuda.

Las sociedades de inversión en instrumentos de deuda operan exclusivamente con activos objeto de inversión cuya naturaleza corresponde a valores, títulos o documentos representativos de una deuda a cargo de un tercero, un ejemplo son los Cetes, instrumentos a descuentos emitidos por el Gobierno Federal, con un rendimiento predeterminado en el plazo pactado

La sociedad de inversión de deuda, deberá observar las siguientes acotaciones:

- El porcentaje máximo del activo total que podrá invertirse en valores de un mismo emisor;
- El porcentaje máximo de valores de un mismo emisor que podrá ser adquirido por una Sociedad de inversión, y
- El porcentaje mínimo del activo total de la sociedad que deba invertirse en valores y operaciones cuyo plazo por vencer no sea mayor a tres meses

El consejo de administración de la sociedad de inversión en instrumentos de deuda también en éste caso, delineará su política de inversión

Sociedades de Inversión de Capitales.

Las Sociedades de inversión de capitales operarán preponderantemente con activos objeto de inversión cuya naturaleza corresponda a acciones o partes sociales, obligaciones y bonos a cargo de empresas que promuevan la propia sociedad de inversión y que requieran recursos a mediano y largo plazo

Este tipo de sociedades, también se encuentra acotadas por la Ley de Sociedades de Inversión en los siguientes puntos:

- Las características genéricas de las empresas en que podrá invertirse el activo total de las sociedades de inversión, a las que se conocerá como empresas promovidas,
- El porcentaje máximo del activo total de las sociedades de inversión que podrá invertirse en acciones o partes sociales de una empresa promovida,
- El porcentaje máximo del activo total de las sociedades de inversión que podrá invertirse en obligaciones y bonos emitidos por una o varias empresas promovidas, y,
- El porcentaje máximo del activo total de las sociedades de inversión que podrá invertirse en acciones emitidas por empresas que fueron promovidas por dichas sociedades de inversión

También en este caso, el consejo de administración de la sociedad de inversión determina su política de inversión además de que celebrarán con cada una de las empresas promovidas, un contrato de promoción que tendrá por objeto la estipulación de las condiciones a las que se sujetará la inversión y que deberá reunir los requisitos mínimos que la CNBV establezca

Las empresas promovidas por sociedades de inversión de capitales estarán obligadas a proporcionar a la CNBV la información que al efecto les solicite, debiendo contemplarse dicha obligación en los contratos de promoción respectivos

Sociedades de Inversión de Objeto Limitado.

Este tipo de sociedades de inversión, operará exclusivamente con los activos objeto de inversión que definan sus estatutos y prospectos de información al público inversionista

Artículo 31: Las inversiones que realicen las sociedades de este tipo, se sujetarán al régimen que la Comisión establezca mediante disposiciones de carácter general y a que los prospectos de información al público inversionista, en los que se deberá de contemplar el porcentaje que de su patrimonio habrá de estar representado por activos objeto de inversión propias de su actividad preponderante, sin perjuicio de que los recursos transitoriamente no invertidos, se destinen a la constitución de depósitos de dinero, así como a la adquisición de acciones representativas del capital social de sociedades de inversión de renta variable o en instrumentos de deuda, y de valores, títulos y documentos objeto de inversión de las sociedades de inversión en instrumentos de deuda²⁸

Se observa entonces, que el perfil de las sociedades de inversión de objeto limitado esta delineado a sus estatutos de inversión, en los tres casos de sociedades de inversión presentadas en este punto, la CNBV podrá establecer regímenes distintos a los presentados mediante disposiciones de carácter general atendiendo a las políticas de inversión, liquidez, selección y en su caso, diversificación o especialización de activos, así como prever la inversión en otros valores, bienes, derechos, títulos de crédito, documentos, contratos, depósitos de dinero y demás cosas de comercio

Finalmente, solo hace falta mencionar la figura de distribuidor de Sociedades de Inversión

Las sociedades distribuidoras de acciones de sociedades de inversión podrán celebrar contratos con personas físicas y morales que cuenten con personas físicas que las auxilien en el desempeño de sus actividades, siempre que éstas acrediten cumplir con lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley de Sociedades de Inversión

En ningún caso, la distribución de acciones podrá efectuarse a precio distinto del precio actualizado de valuación que sea aplicable para el día en que se celebren las operaciones de compra o venta

2.3 El valor de las acciones de un fondo de inversión.

La relación que se da entre un inversionista y una sociedad de inversión de cualquier tipo, es mediante la compra-venta de acciones, se puede afirmar que este es el procedimiento fundamental mediante el cuál un inversionista busca generar un rendimiento en su capital

Ya se mencionó al inicio del capítulo el flujo entre el inversionista y la administradora del fondo, y como es que ésta ultima, se acerca a los mercados

²⁸ Ley de Sociedades de Inversión, Artículo 12

financieros en donde se encuentran los valores objeto de inversión para invertir el capital recaudado de muchos inversionistas y echar a andar el fondo

Del proceso anterior, se deriva que la sociedad de inversión ofrecerá un precio por cada una de sus acciones, el inversionista, como en cualquier mercado accionario, lo que espera es un rendimiento, comprar abajo y vender arriba del precio de adquisición

A continuación se detallan los precios de los fondos de inversión de Gestión Santander.

Cuadro 2.3.1: Precio y rendimiento de acciones de los fondos de inversión de Gestión Santander (31 julio 2001).

Rendimientos Ultimos					Acumulado	
Fondo	Precio	1 Día	7 Días	28 Días	En el Mes	En el Año
Deuda Personas Físicas						
ST&ER-1	3 289416	5 81%	6 24%	6 43%	6 39%	11 23%
ST&ER1P	67 944972	8 09%	8 45%	8 46%	8 38%	13 75%
ST&ER-2	3 729309	15 04%	11 23%	7 00%	7 05%	14 34%
RECURSO	12 871976	28 09%	16 69%	6 45%	6 62%	15 40%
ST&ER-4	46 218707	31 21%	20 56%	5 08%	5 48%	16 39%
Cobertura Cambiaria						
ST&ER-5	11 348499	-173 88%	22 11%	19 40%	8 68%	-5 32%
ST&ER-5*	11 348499	1 58%	1 50%	1 55%	1 59%	2 74%
Dólar (FIX)	9.1472	-0 49%	0 40%	1 39%	0 63%	-4 71%
Deuda Personas Morales						
ST&ER10	3 534115	7 85%	8 27%	8 34%	8 30%	12 95%
Deuda Previsión Social						
ST&ER11	14 084237	7 50%	8 02%	8 64%	8 61%	13 66%
ST&ER12	17 566587	12 92%	10 33%	8 79%	8 82%	16 34%
Renta Variable						
ST&ER-A	1 946682	0 30%	1 94%	-4 40%	-1.43%	17 64%
ST&ER-B	2 248353	0 30%	1 93%	-4 66%	-1 66%	16 36%
ST&ER-C	0 457445	-0 66%	-1 22%	-4 01%	-4 04%	-2 52%
ST&ER-D	10 313847	0 30%	1 94%	-4 37%	-1 33%	17 63%
ST&ER-I	6 018378	0 24%	1 78%	-4 09%	-1 44%	17 60%
IPC	6,538 28	0 25%	1 80%	-3 81%	-1 04%	16 92%

Fuente: Suplemento Fondos de Inversión, El Economista Enero-Julio 2001

Los precios mostrados por el cuadro anterior, se obtienen de determinar el valor del activo neto por acción

$$\text{Precio de la acción} = \frac{\text{Activos Totales} - \text{Pasivos Totales}}{\text{Número de Acciones}}$$

Para el caso particular de ST&ER D, el precio al cierre del julio del año 2001 es de \$10 313847, dicho valor indica que ST&ER D cuenta con un monto de 50,331,372 acciones en circulación

El monto anterior se obtiene aplicando la fórmula mostrada anteriormente:

$$\$519'110,078 / 50'331,372 \text{ acciones} = \text{Precio } \mathbf{10\ 313847}$$

Es importante destacar, que el monto del Activo Neto de ST&ER D, tomado del Anexo B, difiere del total de la cartera del mismo, solamente en que, ésta última, incluye los pagos de servicios mensuales, como son los pagos a la calificadora de valores, a la CNBV, a la BMV, de inspección y vigilancia y al proveedor de precios entre otras

El precio final que se ha obtenido para cada acción del ST&ER D, proviene de la información del proveedor de precios. En este caso, el proveedor para Gestión Santander, es la empresa "Proveedor Integral de Precios" (PIP), la cuál, entrega diariamente a Gestión Santander la valuación de cada uno de los activos con que se compone su cartera, para el caso de ST&ER D, proporciona el precio de las 20 distintas acciones del fondo así como del los Brem's (Ver anexo B)

Es importante señalar que la CNBV también regula a los proveedores de precios, esto, con la misión de evitar distorsiones en la valuación de los activos objeto de inversión y en consecuencia, del valor de cartera de cualquier Sociedad de Inversión a la cuál brinden sus servicios. Otro proveedor de precios en el mercado es Valmer, también empresa independiente a las Sociedades de Inversión

La composición integral del precio de cierre de cada uno de los activos objeto de inversión, menos las cuotas que paga el fondo, corresponden al valor del activo neto, el cuál, al dividirlo entre el número de acciones, arroja el precio por acción, como se indicó con anterioridad

Las obligaciones principales, en cuanto a la información que se otorga al cliente, son, que la Sociedad de inversión le notifique mensualmente la composición de cartera en un medio público de difusión, en este caso, es un periódico, *El Economista*, así mismo, debe publicar trimestralmente estados financieros y anualmente, dictaminados

La inversión de cualquier accionista en un fondo de inversión, se convierte, para la Sociedad de Inversión, en capital pagado, donde esta coloca los recursos en el mercado de valores y se busca que genere rendimientos, que cuando el accionista vende sus acciones a un precio mayor, pues se encuentra "tomando utilidades" y en consecuencia, cumpliendo su objetivo, sin embargo, si el mercado no genera

utilidades, o particularmente, los activos de objeto de inversión del fondo en cuestión, generan pérdidas en su valor, pues el inversionista estará perdiendo capital o valor en su inversión

Para el fondo de inversión que ocupa al presente caso práctico, sirve de ejemplo el comportamiento del ST&ER D en lo que fue el mes de julio. En dicho mes, el rendimiento del fondo fue negativo en un 13.33%, situación que para aquel inversionista que invirtió durante el mes de julio, se significó en un detrimento de su capital o inversión.

Sin embargo y por el contrario, aquel inversionista que se ha mantenido en el ST&ER D durante el periodo enero – julio del año 2001, obtuvo un rendimiento del 17.63%, en este caso su inversión le generó una utilidad o incremento a su patrimonio. Ambos datos se encuentran referenciados al cuadro 2.3.1.

Una vez descrito el valor de las acciones de un fondo de inversión en base a su relación con los activos objeto de inversión que lo determinan, se procederá a describir a Gestión Santander, como administrador del fondo de inversión ST&ER D, objeto de estudio del presente caso práctico en el siguiente capítulo.

CAPITULO 3: Descripción general de Gestión Santander.

Gestión Santander S A de C V., es una Sociedad Operadora de Sociedades de Inversión debidamente autorizada ante la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, así mismo, es parte del Grupo Financiero Santander Mexicano (actualmente en fusión con Grupo Financiero Serfin)

Gestión Santander ofrece 20 fondos de inversión a sus clientes y potenciales clientes, la cartera de fondos se compone de los fondos Bansan (cuatro fondos), enfocados al negocio de la banca minorista con un monto de inversión de 100 mil pesos cada uno Por su parte, los fondos ST&ER (13 fondos), no cuentan con un mínimo de inversión, es requisito que el cliente tenga alguna relación con la Casa de Bolsa Santander, es decir, contrato con la casa de bolsa Finalmente, se encuentran los fondos Recurso y Firme con un mínimo de inversión de 300 mil pesos y Super 1 con un mínimo de inversión de 30 mil pesos

La gama de fondos de inversión de Gestión Santander abarca un rango importante de mínimos de inversión y cuentan también con distintos perfiles de riesgo según sea la susceptibilidad al mismo de cada inversionista En el anexo B puede observarse que predominan los fondos de deuda (13 fondos) por encima de los de renta variable (7 fondos) Todos los fondos de inversión se distribuyen mediante las 353 sucursales de Santander en México y los que se enfocan a la Banca Privada (perfil de cliente de altos recursos) se promocionan también mediante la Casa de Bolsa Santander

El presente caso práctico, al pretender calcular el VaR de un fondo de inversión de renta variable, busca con ello, crear un medio de comunicación entre la empresa y el inversionista de forma dual, por un lado, la empresa tendría en sus manos un instrumento de protección ante el inversionista al informarlo siempre de manera oportuna del riesgo que corre su inversión Por el lado del inversionista, le daría la facilidad de decidir su estancia o movilidad en el fondo en cuestión en base a su riesgo y no solo en base a rendimientos que es lo que ocurre actualmente en el mercado

A continuación, se describirá de forma general el mercado mexicano de sociedades de inversión, posteriormente se describirán las carteras de los fondos de Santander, se seleccionara uno de ellos en base a su valor de cartera, y, finalmente se justificará al final del capítulo el cálculo del VaR desde el punto de vista legal independientemente de que sea ya una necesidad, tanto para la empresa, como para el inversionista

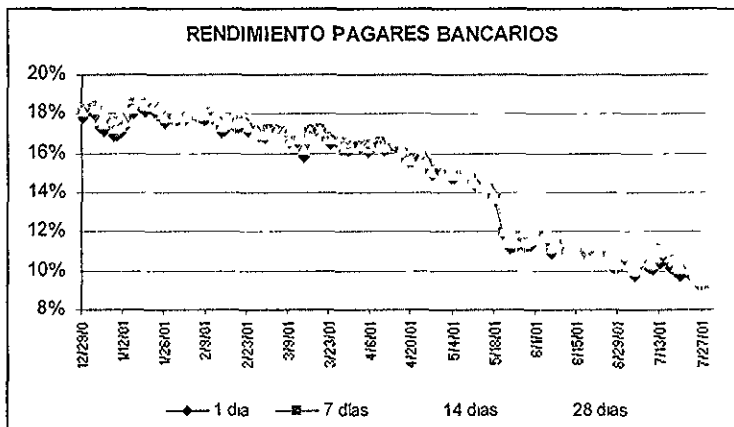
En base a lo anterior, el presente caso práctico se enfocará al fondo de renta variable ST&ER D, ya que es que mayor valor de activo neto registra para Gestión Santander

3.1 Mercado potencial para el desarrollo del negocio..

En México, tradicionalmente, el ahorrador se acerca a las formas bancarias de inversión, básicamente los pagares bancarios. Los pagares son instrumentos en los que el inversionista recibe un rendimiento menos impuestos por mantener su dinero determinado plazo en la institución bancaria, dependiendo de este último, es el nivel de tasa de rendimiento que se obtiene por el capital.

En este sentido, la gráfica muestra el comportamiento del rendimiento de los pagarés bancarios a distintos plazos durante los primeros meses del año 2001.

Gráfica 3.1.1 Rendimiento de pagares bancarios, Diciembre 2000 a Julio 2001



Fuente: Banco de México

Se observa claramente una tendencia a la baja en los rendimientos de estos instrumentos de inversión, a finales de julio, se ha llegado a un nivel del 9%. Lo anterior, ha venido desalentando la inversión en estos instrumentos y se debió a condiciones macroeconómicas favorables, el precio del dinero ha venido disminuyendo paulatinamente.

Evidentemente, esta situación depende de las condiciones de la economía en general y puede revertirse, sin embargo la situación es ilustrativa para el presente caso práctico.

En comparación con la información anterior, se tiene por su parte que, los fondos de inversión ofrecen un rendimiento superior. Tal como se vio en el capítulo anterior en el cuadro 2.3.1, los rendimientos de los fondos de inversión de Gestión Santander, registran en el mismo período que los pagares, desde movimientos negativos, hasta rendimientos del 17.63% que es precisamente el caso del ST&ER D. Así mismo el Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV registró en el mismo período un rendimiento del 16.92%.

En condiciones de tasas de interés a la baja y donde los rendimientos del mercado accionario son superiores a los rendimientos de los pagarés bancarios, es

lógico que el inversionista busque alternativas de inversión ligadas al sector bursátil, es ese sentido, el crecimiento de los fondos de inversión en el mercado ha venido registrando un crecimiento a lo largo del año 2001 como se muestra a continuación

Cuadro 3.1.1 Valor del Activo de Sociedades de Inversión en el mercado mexicano.

Operador	Julio 2001 Activo Neto	Cuota de Mercado	Diciembre 2000 Activo Neto	Variación Dic-00 Jul-01
BBVA	57,546,697	21.79%	42,356,286	35.86%
BANAMEX	29,499,339	11.17%	13,902,436	112.19%
SANTANDER	29,440,934	11.15%	12,943,643	127.45%
INBURSA	21,215,374	8.03%	19,717,032	7.60%
INVERLAT	16,574,574	6.28%	12,688,301	30.63%
VITAL	15,058,465	5.70%	10,624,186	41.74%
BANORTE	14,995,836	5.68%	9,438,891	58.87%
SERFIN	9,757,936	3.70%	4,940,004	97.53%
LLOYD	8,892,790	3.37%	6,943,054	28.08%
VECTOR	8,521,878	3.23%	7,031,609	21.19%
Otros	52,565,481	19.91%	36,879,455	42.53%
TOTAL	264,069,304	100.00%	177,464,897	48.80%

Fuente: CNBV

Es claro que el valor del activo neto en los fondos de inversión ha crecido sustancialmente durante el año, el sistema a nivel global, muestra un incremento del 48.8%, el sistema financiero en lo que a fondos de inversión se refiere, ofrece alrededor de 300 fondos.

Para el caso de Gestión Santander, la cifra de variación acumulada del período diciembre 2000 – Julio 2001, en lo que a valor del activo neto se refiere, es el 127.45%, esta cifra indica la estrategia de la empresa de atraer a un mayor número de ahorradores los fondos de inversión. Sin embargo, lo anterior significa un compromiso con el ahorrador-inversionista, tanto en el aspecto del rendimiento, como en el aspecto del riesgo. El primero se brindará mediante una administración integral de la cartera de los fondos y el segundo, como se propone en este caso práctico, sería proporcionar al cliente su VaR como una herramienta adicional a su toma de decisiones.

La estrategia de la empresa al enfocarse al mercado de sociedades de inversión, parte de los ejecutivos de cuenta de fondos de inversión, mediante las sucursales donde se puede realizar la venta del fondo elegido por el cliente.

Posteriormente, si algún cliente desea algún trato directo con la operadora por manejar montos importantes o por el deseo de conocer más a fondo la operatividad y administración de la empresa que administra los fondos, el promotor puede conducirlo a las alternativas más directas, como sería con ejecutivos de Gestión Santander o de la casa de bolsa. En lo que respecta a la liquidez de los fondos de inversión, se debe señalar que los fondos de deuda, cuentan con liquidez mismo día, 24 horas, semanal, quincenal, mensual o trimestral en tanto que los de renta variable, cada 48 horas.

La estrategia comercial de Gestión Santander se encuentra en un proceso de traslado de su inversión en instrumentos tradicionales, como los pagarés (Inversión 7 y 28 que al cierre de Julio pagaban 5.75% y 7.25 respectivamente), a los fondos de inversión, con la intención de capitalizar aún más este negocio, como de captar nuevos clientes con la inclusión del fondo Super 1

Esta situación no es ajena al resto del mercado, por ello, la empresa debe buscar mecanismos de atracción hacia los fondos de inversión de renta variable al cliente de la institución bancaria y los posibles clientes que no se encuentren actualmente en el grupo financiero. Uno de los mecanismos de atracción de clientes a los fondos de inversión de renta variable es la información, en este caso, lo que plantea el presente caso práctico, que es darle al inversionista una herramienta de decisión en lo que al riesgo de su inversión en un fondo se refiere, el VaR.

La cartera de fondos de inversión de Gestión Santander, presenta los siguientes movimientos durante el 2001, en lo que al valor del activo neto se refiere

Cuadro 3.1.2: Valor del activo neto de fondos de inversión de Gestión Santander, Diciembre 2001 a Julio 2001.

FONDOS	Dic-00	Jul-01	Var. %	Var. Absoluta
Renta Variable				
ST&ER A	86,520	65,556	-24.23	-20,965
ST&ER B	48,047	18,231	-62.05	-29,815
ST&ER C	295	270	-8.50	-25
ST&ER D	375,540	519,110	38.23	143,570
ST&ER I	22,633	103,939	359.25	81,307
BANSAN 4	3,410	3,266	-4.23	-144
FIRME	18,155	20,246	11.52	2,091
Total RV	554,600	730,619	31.74	176,018
DEUDA				
ST&ER 1	923,373	959,641	3.93	36,267
ST&ER 1P	4,299,426	6,954,122	61.75	2,654,697
ST&ER 2	2,666,790	5,783,945	116.89	3,117,156
ST&ER 4	286,146	4,150,179	1,350.37	3,864,033
ST&ER 5	1,127,294	1,181,163	4.78	53,870
ST&ER 10	484,958	1,063,197	119.23	578,239
ST&ER 11	252,294	205,990	-18.35	-46,304
ST&ER 12	649,991	1,322,389	103.45	672,398
SUPER 1	n.d	3,593,527	n.d	n.d
BANSAN 1	1,128,195	1,682,687	49.15	554,492
BANSAN 2	224,199	737,275	228.85	513,076
BANSAN 3	346,376	564,140	62.87	217,764
RECURSO	n.d	3,593,527	n.d.	n.d
Total Deuda	12,389,043	28,710,316	131.74	16,321,273
TOTAL FONDOS	12,943,648	29,440,934	127.45	16,321,273

Fuente: Suplemento Fondos de Inversión, El Economista Enero-Julio 2001

Se observa claramente que los fondos de inversión con mayor crecimiento en lo que al valor del activo neto se refiere, son los de deuda, sin embargo, estos fondos registran un rendimiento menor como se observó en el capítulo anterior

Es importante señalar que el riesgo de mercado, que se basa en el análisis de los riesgos relacionados con movimientos de mercado que ocasionan que el valor de los activos fluctúe, se encuentra tanto en el mercado accionario como en el de deuda

Sin embargo, el inversionista tiende a buscar instrumentos del mercado de deuda antes que el de capitales, dada la inestabilidad mayor que presenta este último, aunque como ya se dijo, también existe el riesgo de mercado de deuda

El riesgo del mercado de deuda, se encuentra representado por el riesgo de tasas de interés constituido por su volatilidad y la posible alza de tasas, que puede incidir en una potencial reducción en el valor de mercado de las inversiones. Los fondos de deuda llevan implícito éste riesgo, ya que origina bajas en el valor de los títulos, provocadas de la nueva tasa de retorno que ofrecen las nuevas alternativas y que se traduce en una reducción de precios de las emisiones vigentes como los Cetes

Lo anterior significa que al tener una posición de deuda al 8%, pierde valor cuando las tasas suben, por ejemplo al 10%, este hecho hace que la primera este perdiendo un 2% de su posible ganancia actual en el mercado, no se debe olvidar que estos fondos, operan principalmente con reportos

Por su parte, el mercado de valores y la empresa, buscan canalizar el mayor número de recursos al mercado accionario mediante los fondos de inversión y lograr así el crecimiento del mercado bursátil, al tiempo que se canalicen los recursos a la actividad productiva del país. Muestra de lo anterior, es el importante crecimiento que ha logrado en el valor del activo neto Gestión Santander en el período enero julio del año 2001

3.2 Composición de cartera de los distintos fondos de inversión de Gestión Santander.

A continuación, se describe la composición de cartera de los distintos fondos de inversión de Gestión Santander

En lo que se refiere a los fondos de inversión de deuda, Gestión Santander cuenta con 13 fondos de inversión, los cuáles son los siguientes:

Cuadro 3.2.1 Fondos de Inversión Gestión Santander en instrumentos de deuda.

ST&ER 1	ST&ER 10	Bansan 1
ST&ER 1P	ST&ER 11	Bansan 2
ST&ER 2	ST&ER 12	Bansan 3
ST&ER 4	Recurso	
ST&ER 5	Super 1	

Fuente Anexo B

Dentro de los distintos instrumentos de deuda que componen las carteras de dichos fondos se encuentran.

- Certificados de Depósito
- Pagares con Rendimiento Liquidable al Vencimiento
- Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal
- Certificados de la Tesorería de la Federación
- Pagares a Mediano Plazo Quirografarios
- Bonos de Regulación Monetaria
- Obligaciones
- Bonos del Instituto para la Protección del Ahorro Bancario
- Certificados de Participación Ordinaria Amortizables
- Papel Comercial Avalado y Quirografario
- Bonos Bancarios de Desarrollo
- Obligaciones Industriales, Comerciales y de Servicios
- Reportos²⁹ de los instrumentos antes citados

Cada uno de los instrumentos listados pertenecen al mercado de deuda, ya sea por parte del sector público, como lo son los Cetes, o del sector privado, como son los pagarés con rendimiento liquidable al vencimiento. Por la naturaleza de dichos fondos de inversión, dichas carteras se encuentran compuestas en un 100% por instrumentos de deuda (Ver anexo B)

Es importante destacar, que las operaciones de mercado de deuda, también incluyen un porcentaje de reportos de éstos mismos instrumentos, tal es el caso del fondo **Super 1**, que muestra una composición de cartera de 14.24% en instrumentos de deuda y el resto, 85.76%, en reportos del mercado de deuda (Ver anexo B)

Por su parte, los fondos de inversión de renta variable de Gestión Santander, cuentan con acciones de empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores en una proporción elevada, hasta el 92% y el resto se compone de reportos de mercado de deuda como se muestra a continuación

Cuadro 3.2.2 Composición de Cartera de los fondos de inversión de renta variable de Gestión Santander.

FONDO	CAPITALES	DEUDA
ST&ER A	97.90%	2.10%
ST&ER B	98.13%	1.87%
ST&ER C	92.32%	7.68%
ST&ER D	97.25%	2.75%
ST&ER I	98.45%	1.55%
BANSAN 4	97.45%	2.55%
FIRME	97.71%	2.29%

Fuente: Anexo B

²⁹ Títulos que se adquieren en propiedad y se obliga al comprador a transferir posteriormente de vuelta al tenedor

Como se puede observar, la característica principal de los fondos de inversión de renta variable, es que buscan la rentabilidad en el mercado de capitales, es decir, están ligados directamente al mercado bursátil, empresas que cotizan en la BMV

Lo anterior indica entonces que, la administración de estos fondos de inversión se encuentra expuesta a los riesgos de mercado de las acciones que componen su cartera, se ha mencionado en el capítulo anterior, que las betas son el mejor indicador de la sensibilidad de una acción respecto al mercado y que el riesgo de mercado explica la mayoría del riesgo de una cartera bien diversificada

Dado lo anterior, en teoría, las carteras de los fondos de inversión de renta variable, deben encontrarse lo suficientemente diversificadas para que el riesgo que corra la cartera en conjunto, sea igual al riesgo del mercado, es decir el riesgo sistemático, ya que la diversificación se debe manifestar con la anulación de los riesgos no sistemáticos o propios de cada una de las acciones

El punto anterior, sin embargo, no forma parte de los objetivos centrales de este caso práctico, es decir, no se busca comprobar si en realidad los fondos de inversión de inversión de Gestión Santander están balanceados de forma que la beta del fondo refleje un riesgo sistemático exclusivamente

3.3 Elección del mayor fondo de inversión de Renta variable de Gestión Santander en base a su valor de cartera.

Como se destacó en el punto anterior, Gestión Santander cuenta con 20 fondos de inversión (13 de deuda y 7 de renta variable) El presente caso práctico, al enfocarse al riesgo de mercado bursátil, busca determinar el VaR de un fondo de inversión de renta variable El parámetro de elección que se ha determinado es, seleccionar aquel fondo de inversión de renta variable que cuente con un mayor manejo de activo neto para Gestión Santander

Sobre la base de lo anterior, a continuación se presenta el valor de cartera de los fondos de inversión de renta variable de Gestión Santander

Cuadro 3.3.1 Activo neto de los fondos de inversión de renta variable de Gestión Santander (Pesos, Julio 2001).

Fondo	Valor Activo Neto	Participación %
ST&ER A	65,555,513	8 97
ST&ER B	18231,236	2 50
ST&ER C	270,060	0 04
ST&ER D	519,110,078	71 05
ST&ER I	103,939,385	14 23
BANSAN 4	3,265,671	0 45
FIRME	20,246,470	2 77
Total	730,618,503	100.00

Fuente Anexo B

Se puede observar en el cuadro anterior que, el fondo más representativo de renta variable para Gestión Santander por el valor de su activo neto es el ST&ER D. Este fondo, por sí solo, maneja el 71% del total de los activos netos de estos fondos, por lo que será el fondo a utilizar para el cálculo del VaR en el siguiente capítulo.

Por otro lado, la inversión en los otros fondos de renta variable se encuentra pulverizada, el que mayor activo neto registra después de ST&ER D es el ST&ER I, que solo representa el 14.23%.

Por esta situación, no sería extraño que en el futuro, Gestión Santander decidiera retirar del mercado fondos como el ST&ER C, ST&ER B y el Bansan 4, dado que en conjunto, apenas representan el 3% del activo neto total de los fondos de inversión de renta variable, es decir 21,767 miles de pesos basándose en las cifras del cuadro anterior.

Lo anterior podría realizarse mediante la invitación a los clientes a cambiarse de fondo, esto se significaría en una reducción de gastos interna para la empresa, por cuotas a las entidades reguladoras y por la misma operativa que implican dichos fondos.

Sin embargo, no debe perderse de vista que si el mercado está tendiendo a una mayor captación por parte de los fondos, aquellos que se han mencionado con poca captación y que pudieran desaparecer, también podrían reestructurarse de forma que resultaran más atractivos sobre la base de su relación riesgo - rendimiento. Esto último, evidentemente obedece a la administración de carteras de la operadora Gestión Santander así como a la decisión final.

Basándose en el cuadro anterior, puede también observarse una tendencia generalizada en el mercado mexicano, los inversionistas tienen una alta aversión al riesgo del mercado bursátil, de hecho para el caso de Gestión Santander, si se compara el monto de inversión en fondos de inversión de deuda contra el de fondos de inversión de renta variable, se observaría lo siguiente:

Cuadro 3.3.2 Activo neto de fondos de inversión de deuda y de renta variable de Gestión Santander (Pesos, Julio 2001).

Tipo de Fondos	Valor del Activo Neto	Part. % del total
Deuda	28'710,315,865	97.52
Renta Variable	730'618,503	2.48
Total	29'440,934,368	100.00

Fuente: Anexo B

Es claro que la tendencia de los clientes, es a buscar aquellas carteras de inversión que se encuentren formadas por valores de deuda, que supuestamente cuentan con "menos riesgo" al ser el mercado de tasas menos volátil en el período de estudio.

La situación anterior, aunque no es objeto de estudio del presente caso práctico, es una actitud típica del ahorrador mexicano, tal vez se deba en parte al temor de las constantes recesiones que han azotado al país en las últimas décadas, o simplemente sea una actitud conservadora ante el riesgo del mercado bursátil

La intención de incluir un cálculo del VaR en los fondos de inversión de renta variable, además de poder funcionar como catalizador de la relación empresa – inversionista, podría ayudar a disminuir la aversión al riesgo del mercado bursátil de los inversionistas

Si el inversionista conoce tanto sus posibilidades de ganancia, como de pérdida con claridad (y en estricto sentido, también pudiera interpretarse como la máxima ganancia posible esperada), aumentarían las posibilidades de que los inversionistas se decidieran por los fondos de renta variable, e incluso, tal vez no sería necesario cerrar fondos con poca captación como se mencionó con anterioridad

Es importante que la captación de inversión se canalice directamente al mercado de capitales, que el mercado de valores crezca en México en aras de un mayor desarrollo económico, sin embargo, este tema, independientemente de que le quedara claro a la empresa, requiere del apoyo y coordinación de autoridades y empresas financieras en general

Lo anterior, queda fuera del alcance de una sola empresa, sin embargo, se considera válido plantear la inquietud como una necesidad para el mediano plazo, para la estabilidad y el crecimiento tanto de la economía, como del mercado bursátil en un solo sentido

3.4 Marco Legal e inexistencia de reglamentación para la publicación del valor en riesgo de un fondo de inversión en la información financiera, presentada mensualmente a los inversionistas.

Como se mencionó anteriormente, las sociedades de inversión se encuentran reguladas por la CNBV mediante la Ley de Sociedades de Inversión, la cuál, no contempla en ninguno de sus artículos el Valor en Riesgo (VaR) de los fondos de inversión

Lo mencionado indica que la Sociedad de inversión que administra fondos, no tiene la obligación de enterar a sus inversionistas del VaR de su inversión en su informe mensual o estado de cuenta, de allí que el inversionista no conozca de su posición monetaria puntual de inversión el riesgo, basándose en la misma inversión que tiene en determinado fondo, situación que se pretende cubrir mediante el presente caso práctico

En el sentido del punto anterior, la Ley de Sociedades de Inversión menciona las siguientes obligaciones para la Sociedad Operadora en cuanto a la emisión de estados de cuenta

ARTICULO 10.- Las sociedades de inversión harán llegar a sus inversionistas, por medio de las sociedades que les presten sus servicios de administración de activos o, en su caso, de distribución de acciones, estados de cuenta en los que se dé a conocer lo siguiente

- I La posición de las acciones de las cuáles sea titular, valuada al último día del corte del período que corresponda y la del corte del período anterior;
- II Los movimientos del período que corresponda;
- III En su caso, los avisos sobre las modificaciones a sus prospectos de información al público inversionista, señalando el lugar o medio a través del cuál los accionistas podrán acceder a su consulta,
- IV El plazo para la formulación de observaciones sobre la información señalada en las fracciones anteriores;
- V En su caso, la información sobre la contratación de préstamos o créditos a su cargo, o bien, sobre la emisión de valores representativos de una deuda, y
- VI Cualquier otra información que la CNBV determine mediante disposiciones de carácter general, escuchando la previa opinión de la Condusef

Es claro en el artículo anterior, que la CNBV determina solamente la obligación de informar al inversionista la cartera de acciones en poder de la Sociedad y la tenencia accionaria del inversionista así como los cambios dicha posición

Sin embargo, la Ley no contempla un medio informativo del riesgo que corre el inversionista siendo que este, es el segundo factor de preocupación para cualquier inversionista

Independientemente de que un inversionista sabe de entrada que al acercarse a un fondo de inversión de renta variable esta encontrando diversificación de valores y por lo tanto reducción del riesgo, también le resultaría de importante utilidad conocer, de su capital invertido en dicha sociedad, la máxima pérdida posible en base a un análisis estadístico, es decir, su VaR

De hecho al revisar la información financiera proporcionada a los clientes mediante su estado de cuenta (Anexo C), se observa que en el se incluyen las disposiciones citadas en el Artículo 10 de la Ley de Sociedades de Inversión, los datos correspondientes al mes anterior y actual, la posición en cada uno de los distintos tipos de fondos de inversión, la integración de cartera de cada fondo, etc

Es importante destacar que para el caso de que una inversión que incluyera sociedades de inversión de objeto limitado, pues se incluiría también en el resumen, es decir, el estado de cuenta es flexible, dependiendo de aquellos fondos en los que inversionista participe

En el Mencionado estado de cuenta que se entrega al inversionista, es clara la ausencia de un cálculo del VaR, el inversionista puede tener muchos datos y

consecuencia de ello determinar su movilidad o permanencia del fondo basándose en los rendimientos obtenidos, es decir, en base a la utilidad generada por cada uno de los precios de las acciones de los fondos en que participa

Por lo anterior, el inversionista se encuentra ante una toma de decisión sesgada, ya que solo lo mueve el rendimiento que genera el valor global de su cartera, o en su caso la pérdida misma.

El cálculo del VaR para una cartera de fondos de inversión, permitiría al inversionista enfocar su decisión de permanencia o movilidad en uno u otro fondo en base a el riesgo que corra su inversión en el. Es decir, si el inversionista conociera el VaR de cada fondo de inversión y en uno de ellos, a su juicio o nivel de susceptibilidad al riesgo fuera alto, pues podría cambiar esa posición a otro más acorde a su aversión al riesgo

En el presente caso, se pretende ejemplificar el cálculo del VaR del ST&ER D y proponerlo como una solución a la problemática actual del inversionista de solo basar sus decisiones en base al rendimiento, por otro lado, para la empresa sería una herramienta muy útil ante el cliente para cubrirse informativamente antes de que las posibles pérdidas se susciten como se mencionó en el capítulo anterior, por ejemplo, cuando el ST&ER D en julio del 2001 registró una pérdida del 1 33% a pesar de que el año tenga un rendimiento del 17 63%

Para las administradoras de sociedades de inversión, sería una especie de "seguro de información al inversionista" ya que de alguna forma las cubriría ante el inversionista mismo cuando se registren reveses en el mercado, situación que no es raro se presente en el mercado bursátil mexicano

De hecho, el VaR podría incluirse legalmente como lo estipula el inciso VI del artículo anteriormente citado y sería un catalizador entre la relación de la Sociedad Administradora de Fondos de Inversión y el inversionista mismo

Dentro de la Ley de Sociedades de Inversión, se puede percibir claramente que la administración de riesgos cuenta con mucha libertad para las Sociedades de Inversión como se cita de manera muy genérica en los incisos siguientes del Artículo 9 de la mencionada Ley

Artículo 9: Los prospectos de información al público inversionista de las sociedades de inversión así como sus modificaciones, requerirán de la previa autorización de la CNBV, y contendrán la información relevante que contribuya a la adecuada toma de decisiones por parte del público inversionista, entre la que deberá figurar como mínimo, lo siguiente:

- IV Las políticas detalladas de inversión, liquidez, adquisición, selección y, en su caso diversificación o especialización de activos, los límites máximos y mínimos de inversión por instrumento y cuando así corresponda, las políticas para la contratación de préstamos y créditos, incluyendo aquellas para la emisión de valores representativos de una deuda a su cargo,

- V La advertencia a los inversionistas de los riesgos que pueden derivarse de la inversión de sus recursos en la sociedad, tomando en cuenta las políticas que se sigan conforme a la fracción anterior

Como se puede observar, la Sociedad de Inversión es libre de llevar a cabo la política de inversiones que a su juicio sea la mejor, lo cuál podría considerarse un derecho de la administradora, este punto genera competencia, ya que obliga a estas empresas a buscar los mejores rendimientos con el menor riesgo, esto emana de su política de inversiones en valores, los cuáles se informan al público como se menciona en lo párrafos anteriores

Se observa del articulo anterior que, la CNBV da el visto bueno a los prospectos de información para un inversionista, así mismo, obliga a las sociedades a informar de su política de inversión (por ejemplo en el caso de ST&ER D, su política de inversión es agresiva como lo señala el perfil otorgado por S&P) También se obliga a las sociedades a informar de su situación de operatividad y deuda, y, finalmente, en el inciso V, se señala que se debe advertir al inversionista del riesgo que corre al invertir en tal o cuál sociedad

Para cualquier empresa, el advertir de los riesgos a los inversionistas sin duda es útil, sin embargo, sería de mayor utilidad y cobertura para la administradora misma, el informar de un valor puntual y personalizado para cada inversionista del monto de su inversión que se encuentra en potencial riesgo

Lo anterior, quiere decir por ejemplo que si un inversionista compra 100,000 títulos de ST&ER D, tiene invertidos \$1'031,384 70 pesos (al cierre de julio del 2001), pero, ¿cuánto de este dinero se encuentra en riesgo a partir del comportamiento del mercado y del precio del fondo en el último año?

La respuesta a la pregunta anterior, es una respuesta que actualmente las Operadoras de Sociedades de Inversión no están obligadas a dar y que podría ser de utilidad para la empresa como un medio comunicación con el inversionista

Lo anterior, podría incluso traducirse en una diferencia competitiva para Gestión Santander con los competidores en caso de adoptarse, al ofrecer un valor agregado en la información que se entrega mensualmente al inversionista, de hecho, este cálculo podría incluirse en los medios informativos on line (Help Desk e Internet) para que el inversionista pudiera conocer su VaR en cualquier momento, aunque esto sería un desarrollo posterior a la implementación del VaR a los fondos de inversión

La utilidad adicional para la empresa de la publicación del VaR sería, por ejemplo, cuando el mercado registra un retroceso y el fondo es afectado, la empresa cumpliría con informar siempre de forma oportuna al inversionista, siendo ésta, su responsabilidad como intermediario financiero Incluso la Condusef misma estaría facultada para recomendar a la CNBV la inclusión del VaR en los estados de cuenta de los fondos de inversión

Finalmente y en lo que se refiere a la carencia de regulación en cuanto al VaR para los fondos de inversión, tenemos que la serie 12 de circulares referentes a Sociedades de Inversión emitidas por la CNBV, registran la misma carencia, se destaca la forma de entrega de información financiera, su periodicidad, límites de inversión en cuanto a valores se refiere, posibilidad de invertir en valores mexicanos de deuda cotizados en el extranjero (UMS), la obligación de publicar la calificación que obtengan basándose en su administración y rendimiento los fondos por una institución calificadora de valores, la mecánica de liquidación de operaciones, etc, pero en ninguna de las circulares, se ha incluido de manera legal y puntual, el cálculo del VaR para los fondos de inversión Ver resumen de circulares de la CNBV en el Anexo E

En general, las circulares, son las adecuaciones que la autoridad va haciendo a la Ley de Sociedades de Inversión, sin embargo, en ninguna de ellas, hasta el momento se ha planteado de forma concreta la inclusión del VaR, que como se ha mencionado, sería un muy buen mediador entre la administradora y sus inversionistas en cuanto a resultados adversos se refiere

CAPITULO 4: Cálculo del valor en riesgo de un fondo de inversión.

Una vez que se ha planteado en los capítulos anteriores la necesidad del VaR como un indicador de riesgo para el inversionista, es el presente capítulo, se calculará el VaR para compararlo con los resultados diarios del precio de la acción del ST&ER D contra el pronóstico del VaR y conocer así su eficiencia ante los resultados reales

De antemano, el sólo cálculo del VaR por sí mismo, debe cumplir con la necesidad bilateral entre el inversionista y la empresa Gestión Santander de manejo mutuo de información de riesgos Por parte del inversionista, como factor de decisión para su permanencia en el fondo de inversión en base a sus susceptibilidad al riesgo En o que a la empresa se refiere, para cumplir con su obligación implícita en la Ley de Sociedades de Inversión de informar oportunamente del riesgo que corre un inversionista al participar de un fondo de inversión de renta variable, el ST&ER D

4.1 Empleo de las series históricas de los valores contenidos en el fondo ST&ER D para el cálculo de las variables básicas para el cálculo del VaR (Desviación Estándar, Varianza, Correlaciones y varianza Absoluta).

Mediante la metodología descrita en el capítulo uno, se procederá a calcular las principales variables estadísticas necesarias para el cálculo del VaR mediante el método paramétrico

Inicialmente, se debe obtener el rendimiento diario de las series de datos de cada una de las acciones que componen el fondo de inversión de renta variable ST&ER D Para cada serie de acciones, se han tomado 271 muestras, del cierre de cotizaciones diarias de cada acción Lo anterior significa que las muestras abarcan trece meses

Por ejemplo, para la acción ALFA A, se tiene el siguiente resumen de sus rendimientos logarítmicos

Cuadro 4.1.1 Rendimientos diarios de la acción ALFA A.

Muestra	Fecha	Precio	Rendimiento	(Rto. - Media) ²
271	03 Julio 2000	25 4500		
270	04 Julio 2000	26 3500	-0 03475253	0 00139323
n				
2	30 Julio 2001	12.5000	0 00399202	0 00000201
1	31 Julio 2001	12.3000	-0 01612938	0 00034980
		Sumatoria	0 69485772	0 31344449
		Media	0 00257355	

Fuente Anexo D

En el cuadro anterior, se muestra sólo un resumen de toda la serie de precios de la acción ALFA A, en ella, se muestra el cálculo de rendimientos logarítmicos diarios, por ejemplo la muestra 1 = $\text{Ln}(12\,3000/12\,5000) = 0\,00116091$

Evidentemente, para el cálculo posterior de distintas fechas, las muestras se irán recorriendo uno a uno cada día hábil

Es importante mencionar que el rendimiento para la última muestra, el día 3 de Julio del 2000, no es posible calcularlo, debido a que no hay un día anterior contra el cuál comparar dicho precio La media es el resultado de la sumatoria promedio de los rendimientos calculados, esto se puede apreciar en la cuarta columna del cuadro

Posteriormente, en la última columna del cuadro anterior, se muestra la sumatoria de cada rendimiento, restándole además la media y elevando este resultado al cuadrado La sumatoria es 0.31344449 que al dividirse entre 270 (no olvidar que se trata de una muestra de rendimientos diarios, por lo que el último dato de la muestra no tiene cálculo de rendimiento), arroja la varianza $0.31344449/270 = 0.00116091$

Finalmente, a la varianza, se le saca raíz cuadrada y se obtiene la desviación estándar, raíz $(0.00116091) = 0.03407206$ Con éste último dato, es posible obtener la varianza absoluta, de elevar al cuadrado la desviación estándar, multiplicada por el cuadrado del primer día de cotización de la serie, $(0.00116091)^2 * (12300)^2 = 0.1756334 = \text{Varianza Absoluta}$

Con todos los cálculos anteriores, se obtuvieron las variables estadísticas básicas necesarias para el cálculo del VaR paramétrico de la acción ALGFA A, componente del ST&ER D Para los restantes 20 valores objeto de inversión que componen el ST&ER D, se realizó el mismo procedimiento, los resultados se presentan en el siguiente cuadro

Cuadro 4.1.2 Resumen de variables estadísticas básicas para el cálculo del VaR del fondo de inversión de renta variable ST&ER D.

Activo	Media	Varianza	Desviación Estándar	Varianza Absoluta
Alfa A	0.00257355	0.00116091	0.03407206	0.17563340
AMX L	(0.00078902)	0.00063573	0.02521379	0.05183840
Banacci O	0.00193709	0.00081395	0.02852986	0.43395747
Cemex CPO	0.00021588	0.00029023	0.01703628	0.72500690
CIE B	(0.00074737)	0.00050618	0.02249851	0.57316219
Comerci UBC	(0.00079205)	0.00056099	0.02368519	0.03790508
Elektra CPO	(0.00109527)	0.00077794	0.02789156	0.05041239
Femsa UBD	(0.00063199)	0.00055311	0.02351836	0.71683489
Gcarso A1	(0.00162556)	0.00076095	0.02758533	0.43539040
GFBB O	0.00175339	0.00061490	0.02479711	0.04154757
Gfinbur O	0.00054849	0.00036990	0.01923280	0.01399334
Gfnorte O	0.00085951	0.00068997	0.02626723	0.22379781
Gmodelo C	0.00013156	0.00042018	0.02049831	0.22635312
Soriana B	(0.00199369)	0.00060260	0.02454800	0.33819137
Telecom A1	(0.00140719)	0.00069804	0.02642047	0.30871637
Telmex L	(0.00070289)	0.00048293	0.02197574	0.12209034
Tlevisa CPO	(0.00254452)	0.00093558	0.03058720	0.30346387
TVazteca CPO	(0.00304638)	0.00097139	0.03116709	0.01380623
Walmex C	(0.00028574)	0.00070917	0.02663031	0.32995357
Walmex V	0.00000471	0.00073227	0.02706049	0.40888282
Brem s	(0.00216790)	0.00078360	0.02799277	0.00000581

Fuente Anexo D

4.2 Aplicación del método Paramétrico para la obtención del VaR del fondo de inversión elegido.

Para la aplicación del método paramétrico de obtención del VaR al fondo de inversión ST&ER D, es necesario determinar la matriz de varianza absoluta – correlación, el dato de la varianza absoluta de cada valor objeto de inversión, ya se incluyó en el cuadro anterior, por lo que éste valor se coloca en la diagonal central de la matriz

Los resultados de las correlaciones, se obtienen a partir del procedimiento descrito en el capítulo uno, por ejemplo, la correlación entre ALFA A y AMX se obtiene de la siguiente forma

Cuadro 4.2.1 Obtención de la correlación entre valores.

Muestra	Fecha	ALFA A	AMX	ALFA A * AMX
270	04 Julio 2000	-0 03732608	0 01051356	-0 00039243
269	05 Julio 2000	0 03021628	-0 02010167	-0 00061646
n
2	30 Julio 2001	0 00141847	0 01191261	0 00001690
1	31 Julio 2001	-0 01870293	-0 00031779	0 00000594
			Sumatoria	-0 08975135
			Covarianza	-0 00033365
			Correlación	-0 38837584

Fuente Anexo D

En el cuadro anterior, se muestra un resumen de la serie de 270 muestras de las acciones ALFA A y AMX, donde, para el resultado de ALFA A se resta el rendimiento diario de la muestra del día 270 a la media de la muestra $-0.03475253 - 0.00257355 = 0.03732608$ (ambos datos incluidos en el cuadro 4.1 1)

El procedimiento anterior, se aplica también a la acción AMX. Posteriormente, se multiplican los resultados de cada día de la serie y se obtiene una sumatoria, la cuál se divide entre 269 (no olvidar que se trata de una muestra) y se llega a la covarianza

La covarianza obtenida, se divide entre el producto de las desviaciones estándar de cada acción en cuestión, de esta forma, se obtiene la correlación entre ALFA A y AMX como se muestra a continuación

$$-0.00033365 / (0.03407206 * 0.02521379) = -0.38837584 = \text{Correlación ALFA A – AMX}$$

Con el procedimiento anterior, se ha obtenido la correlación entre ALFA A y AMX, éste procedimiento, se hubo de repetir 210, para obtener las correlaciones de cada uno de los valores objeto de inversión, es decir, la combinación entre cada uno de ellos, dichos valores se encuentran contenidos en el fondo ST&ER D

En base al procedimiento mencionado, la matriz de varianza absoluta – correlación, quedaría de la siguiente forma

Cuadro 4.2.2 Matriz de varianza absoluta correlación ST&ER D.

	ALFA	AMX	BANACCI	CEMEX	CIE
ALFA	0 17563340				
AMX	(0 38837584)	0 05183840			
BANACCI	(0 31546122)	0 33493017	0 43395747		
CEMEX	(0 31943245)	0 42457706	0 35237580	0 72500690	
CIE	(0 28233166)	0 37983985	0 25992567	0 44529102	0 57316219
COMERCI	(0 25299646)	0 30529152	0 27423683	0 33144027	0 37420456
ELEKTRA	(0 28181323)	0 38279459	0 38934461	0 47624867	0 35196773
FEMSA	(0 29019409)	0 41647904	0 34344818	0 57997041	0 43837071
GCARSO	0 81262709	0 46444503	0 36462551	0 44346146	0 47150538
GFBB	0 73048962	0 46209569	0 53926557	0 41886876	0 37206204
GFINBUR	(0 15760989)	0 27845327	0 34207943	0 31126576	0 34732691
GFNORTE	(0 21087951)	0 37361481	0 42112546	0 34915215	0 36861014
GMODELO	(0 03860166)	0 06565686	(0 01603491)	(0 01413263)	0 06213778
SORIANA	(0 25537675)	0 40839370	0 35952565	0 45550886	0 43096010
TELECOM	(0 39976232)	0 71333090	0 37579001	0 39277423	0 39517300
TELMEX	(0 35252288)	0 77064497	0 41831769	0 46485452	0 42007959
TLEVISA	(0 37553903)	0 58817549	0 48781008	0 45862091	0 42648547
TVAZTCA	(0 40520842)	0 45140366	0 41522966	0 47018165	0 43533352
WALMEX C	(0 31712505)	0 48703399	0 47803167	0 46430249	0 42071100
WALMEX V	(0 34031174)	0 47972858	0 48813353	0 46666748	0 42011605
BREMS	(0 03476438)	(0 04196736)	(0 07403608)	(0 05859507)	(0 01451022)
Correlaciones	20	19	18	17	16

	COMERCI	ELEKTRA	FEMSA	GCARSO	GFBB
ALFA					
AMX					
BANACCI					
CEMEX					
CIE					
COMERCI	0 03790508				
ELEKTRA	0 29382425	0 05041239			
FEMSA	0 38561729	0 42112485	0 71683489		
GCARSO	0 28509222	0 46355242	0 48069782	0 43539040	
GFBB	0 22941232	0 37498740	0 42050282	0 41011145	0 04154757
GFINBUR	0 20748300	0 28178499	0 27935604	0 40641032	0 27433455
GFNORTE	0 36356386	0 35090577	0 36450456	0 42628274	0 39119243
GMODELO	0 02263366	(0 02645548)	(0 00278212)	0 04485813	0 02270578
SORIANA	0 38406649	0 40345999	0 50670627	0 50855060	0 36200601
TELECOM	0 31075139	0 39290349	0 44856754	0 57148320	0 47772891
TELMEX	0 30280696	0 40227297	0 46243240	0 52563737	0 48725997
TLEVISA	0 36505693	0 53798468	0 51714136	0 49862671	0 45371487
TVAZTCA	0 28160581	0 52511714	0 44176690	0 50375290	0 45812126
WALMEX C	0 38772586	0 44989887	0 41897327	0 51311477	0 47947309
WALMEX V	0 35891584	0 43761191	0 44029377	0 54758835	0 51743035
BREMS	(0 05863554)	0 06595375	0 01740542	(0 06681782)	0 00794400
Correlaciones	15	14	13	12	11

	GFINBUR	GFNORTE	GMODELO	SORIANA	TELECOM
ALFA					
AMX					
BANACCI					
CEMEX					
CIE					
COMERCI					
ELEKTRA					
FEMSA					
GCARSO					
GFBB					
GFINBUR	0 01399334				
GFNORTE	0 28227331	0 22379781			
GMODELO	0 07412418	0 06544626	0 22635312		
SORIANA	0 31702255	0 42759067	0 01372248	0 33819137	
TELECOM	0 32589973	0 38602072	0 04954854	0 47629431	0 30871637
TELMEX	0 30700799	0 39271599	0 03373369	0 46601456	0 73099529
TLEVISA	0 36192640	0 41002302	0 00247952	0 50512399	0 52516041
TVAZTCA	0 33933140	0 33366224	0 00938674	0 58316011	0 49181409
WALMEX C	0 32109347	0 39666202	0 02948191	0 47938896	0 53099947
WALMEX V	0 32906619	0 40396995	(0 06079466)	0 49583793	0 50731064
BREMS	(0 08703028)	(0 05116466)	(0 01496478)	0 02373444	(0 05976960)
Correlaciones	10	9	8	7	6

	TELMEX	TLEVISA	TVAZTCA	WALMEX C	WALMEX V	BREMS
ALFA						
AMX						
BANACCI						
CEMEX						
CIE						
COMERCI						
ELEKTRA						
FEMSA						
GCARSO						
GFBB						
GFINBUR						
GFNORTE						
GMODELO						
SORIANA						
TELECOM						
TELMEX	0 12209034					
TLEVISA	0 63359786	0 30346387				
TVAZTCA	0 51843197	0 65767408	0 01380623			
WALMEX C	0 52179956	0 56832730	0 50913473	0 32995357		
WALMEX V	0 49329678	0 56280068	0 51523494	0 88567544	0 40888282	
BREMS	(0 04077168)	(0 00083063)	0 00003670	(0 00317230)	(0 00505379)	0 00000581
Correlaciones	5	4	3	2	1	

Fuente Anexo D

Se puede observar al final de cada columna, el numero de correlaciones calculadas, de allí, las 210 correlaciones necesarias, así mismo, se resaltó en un recuadro cada una de las varianzas absolutas de cada activo objeto de inversión

El siguiente paso, es multiplicar la varianza absoluta por el cuadrado de cada acción, representado por su valor porcentual en el fondo, para el caso de ALFA A, cálculo quedaría como sigue

$$(50\ 5850273)^2 * 0\ 17563340 = 449\ 42$$

Para el caso de la varianza absoluta, de la cuál ya se mostró con anterioridad su cálculo, la participación porcentual de ALFA A en el ST&ER D se obtiene a partir del siguiente cuadro

Cuadro 4.2.3 Participación porcentual por acción y su valor n el ST&ER D.

ACCION	PORCENTAJE	VALOR	NO ACCIONES
ALFA	0 65%	50 585027	631 46
AMX	10 32%	9 329 592147	10,008 69
BANACCI	11 94%	31 908 207455	11,575 21
CEMEX	9 30%	41 881 619745	9,013 70
CIE	1 08%	381 469126	1,048 40
COMERCI	0 67%	35 636682	648 34
ELEKTRA	1 84%	263 972650	1 783 08
FEMSA	2 64%	2 434 973368	2 560 86
GCARSO	1 08%	269 014406	1 044 23
GFBB	8 78%	6 144 563014	8 513 32
GFINBUR	1 93%	1,365 143694	1 870 51
GFNORTE	1 33%	309 624370	1 291 07
GMODELO	1 83%	753 284749	1 773 91
SORIANA	1 38%	437 222384	1,337 70
TELECOM	9 70%	19 200 333199	9,408 59
TELMEX	14 05%	30 417 813278	13 619 31
TLEVISA	4 58%	3 670 528385	4 445 26
TVAZTCA	1 65%	99 052386	1 596 07
WALMEX	1 92%	771 864813	1,862 67
WALMEX	10 58%	25 627 788578	10,254 47
BREMS	2 75%	6 331372	2,670 16

Fuente Anexo B

Los datos anteriores, se obtienen del supuesto de que un inversionista desea invertir un millón de pesos en ST&ER D, al precio de 10 313847 del día anterior (31 Julio 2001) por acción del mencionado fondo, se tendría una compra por 96,957.03 acciones lo que arroja un neto de acciones por 96,957 acciones (no se pueden comprar fracciones de acciones), por lo que la inversión neta sería de 999,999 66, quedando un remanente de 34 centavos del millón de pesos a invertir

La columna de acciones, se obtiene de multiplicar el total de acciones netas por la participación porcentual de cada acción en el fondo, para el caso de ALFA A, el 0 65% de 96,957 acciones, que en este caso serían 631 46 acciones

Posteriormente, la columna de valor, se obtiene de multiplicar el último precio de ALFA A 12 30 pesos por el porcentaje de ésta acción en el fondo y por el número de acciones, es decir $631\ 46 * 0\ 65\% * 12\ 30 = 50\ 5850273$ pesos

Finalmente, se debe obtener la combinación de cada valor de la tabla anterior, contra el valor de las otras acciones y su correlación, multiplicando por dos el

resultado, para el caso de ALFA A y AMX sería $(50\ 5850273*9,329\ 5921467*-0\ 38837584) * 2$ El cálculo anterior, arrojaría el resultado de $-366,578\ 38$ pesos, éste procedimiento se repetiría para cada combinación posible, por lo se obtendría el cuadro siguiente

Cuadro 4.2.4 Resultado de combinaciones de valor y correlaciones de acciones del ST&ER D.

	ALFA	AMX	BANACCI	CEMEX	CIE
ALFA					
AMX	(366 578 38)				
BANACCI	(1 018 357 76)	199 411 103 06			
CEMEX	(1 353 488 26)	331 797 149 33	941 807 074 18		
CIE	(10,896 10)	2 703 663 10	6 327 628 38	14 228 423 86	
COMERCI	(912 14)	203 004 03	623 670 86	989 363 79	10 174 09
ELEKTRA	(7 526 14)	1 885 460 25	6 558 816 82	10 530 431 54	70 884 48
FEMSA	(71 488 27)	18 922 565 75	53 368 849 22	118 291 495 03	814 376 32
GCARSO	22 116 62	2 331 323 36	6 259 721 19	9 992 746 92	96 772 42
GFBB	454 105 79	52 980 441 51	211 458 964 24	215 586 936 09	1 744 197 87
GFINBUR	(21 767 76)	7 092 892 02	29 801 473 11	35 592 883 90	361 748 04
GFNORTE	(6 605 74)	2 158 499 12	8,321 067 35	9,055 310 10	87 074 66
GMODELO	(2 941 83)	922 851 77	(770 828 96)	(891 734 49)	35 711 19
SORIANA	(11 296 29)	3 331 762 79	10 031 472 24	16 682 175 31	143 756 95
TELECOM	(776 537 80)	255 559 752 21	460 454 156 90	631 691 769 05	5 788 758 40
TELMEX	(1,084 843 99)	437 396 183 59	812 019 800 82	1 184 400 302 50	9 748 750 66
TLEVISÀ	(139 455 50)	40 283 589 70	114 264 614 25	141 005 451 22	1 194 324 15
TVAZTCA	(4 060 65)	834 300 82	2 624 736 52	3 901 073 04	32 898 53
WALMEX C	(24 764 17)	7 014 442 71	23 546 714 42	30 018 965 74	247 750 48
WALMEX V	(882 348 28)	229 403 151 67	798 329 503 19	1 001 564 828 15	8 214 285 61
BREMS	(22 27)	(4 957 95)	(29 913 95)	(31 075 09)	(70 09)
Combinaciones	20	19	18	17	16

	COMERCI	ELEKTRA	FEMSA	GCARSO	GFBB
ALFA					
AMX					
BANACCI					
CEMEX					
CIE					
COMERCI					
ELEKTRA	5 528 07				
FEMSA	66 923 40	541 369 78			
GCARSO	5 466 23	65 835 98	629 755 41		
GFBB	100 469 68	1 216 456 56	12 582 998 09	1 355 808 73	
GFINBUR	20 187 76	203 088 41	1 857 208 44	298 502 95	4 602 352 39
GFNORTE	8 023 12	57 360 72	549 619 73	71 013 09	1 488 492 26
GMODELO	1 215 18	(10 521 16)	(10 206 08)	18 180 50	210 192 20
SORIANA	11 968 40	93 130 47	1 078 904 18	119 630 55	1 945 087 63
TELECOM	425 254 68	3 982 754 85	41 943 128 44	5 903 611 41	112 722 675 01
TELMEX	656 479 41	6 460 078 14	68 501 559 58	8 602 402 36	182 141 842 32
TLEVISÀ	95 502 88	1 042 527 26	9 244 045 44	984 712 97	20 465 982 50
TVAZTCA	1 988 08	27 460 60	213 099 45	26 846 52	557 656 00
WALMEX C	21 330 12	183 334 87	1 574 895 61	213 089 13	4 548 063 04
WALMEX V	655 588 03	5 920 920 07	54 951 288 42	7 550,415 71	162 961 129 35
BREMS	(26 46)	220 46	536 67	(295 74)	618 10
Combinaciones	15	14	13	12	11

	GFINBUR	GFNORTE	GMODELO	SORIANA	TELECOM
ALFA					
AMX					
BANACCI					
CEMEX					
CIE					
COMERCI					
ELEKTRA					
FEMSA					
GCARSO					
GFBB					
GFINBUR					
GFNORTE	238 623 56				
GMODELO	152 450 01	30 528 76			
SORIANA	378 443 37	115 769 92	9 039 08		
TELECOM	17 084 455 01	4 589 702 27	1 433 272 72	7 996 805 67	
TELMEX	25 496 820 42	7 397 273 95	1 545 898 47	12 395 380 53	853 849 504 60
TLEVISA	3 627 080 70	931 970 06	13 711 49	1 621 283 52	74 021 746 07
TVAZTCA	91 769 29	20 466 20	1 400 78	50 510 90	1 870 702 25
WALMEX C	676 676 47	189 595 05	34 283 57	323 565 09	15 738 889 80
WALMEX V	23 025 165 28	6 410,993 38	(2 347,284 58)	11 111 770 40	499 256 658 45
BREMS	(1 504 45)	(200 60)	(142 74)	131 40	(14 531 72)
Combinaciones	10	9	8	7	6

	TELMEX	TLEVISA	TVAZTCA	WALMEX C	WALMEX V	BREMS	F.R. al cuadrado por VA
ALFA							449 42
AMX							4,512 081 48
BANACCI							441,826,722 28
CEMEX							1 271 712 913 05
CIE							83,405 81
COMERCI							48 14
ELEKTRA							3,512 81
FEMSA							4,250,182 40
GCARSO							31,508 66
GFBB							1,568,655 76
GFINBUR							26,078 23
GFNORTE							21 454 88
GMODELO							128,441 34
SORIANA							64 649 82
TELECOM							113,809,151 60
TELMEX							112 963,275 32
TLEVISA	141 481 701 88						4 088,501 51
TVAZTCA	3,124 026 43	478,227 18					135 46
WALMEX C	24,502 079 05	3,220,314 93	77 851 84				196,578 18
WALMEX V	769 080,407 49	105,882 535 37	2 615,841 21	35 039,425 07			268,547,509 38
BREMS	(15,704 15)	(38 61)	0 05	(31 01)	(1 640 05)		0 00
Combinaciones	5	4	3	2	1		21

Fuente Anexo D

Se puede observar con claridad, que en el cuadro anterior, se incluyen las 210 combinaciones de valor contra las correlaciones de cada valor objeto de inversión del

ST&ER D y las 21 multiplicaciones de cada acción por dos, a su vez multiplicado por su varianza absoluta como se muestra en la última columna por factor de riesgo

La sumatoria total del cuadro anterior, sería de 14,135,581,455 66 pesos, valor que, al sacarle raíz cuadrada, arrojaría un VaR al 68 % de confianza de 118,893 15 pesos

Al VaR anterior, bastaría con aplicarle un factor del 1 65 veces (desviaciones estándar), para obtener un VaR con un nivel de confianza del 95% = 196,173 70 pesos Si se quisiera incrementar aún más el nivel de confianza del VaR, a un 97 5%, el factor de desviaciones estándar a aplicar sería de 1 96, por lo que el VaR quedaría en 233,030.58 pesos.

EL VaR obtenido anteriormente, a cualquier nivel de confianza, será el que se informe al inversionista de forma diaria, el cálculo recién presentado, significa que sería el nivel de riesgo en unidades monetarias para un inversionista el 1 de Agosto del año 2001, dado que los cálculos terminan un día hábil antes, es decir el 31 de julio del año 2001

Estos cálculos, serán desarrollados con la metodología anterior hasta el 18 de septiembre del año 2001 y se compararán con los resultados obtenidos diariamente por el ST&ER D en base a su precio diario por acción en el penúltimo punto de este capítulo

4.3 Aplicación del Método Histórico para la obtención del VAR al Fondo de Inversión elegido.

En lo que respecta al método histórico, se debe calcular una serie de datos en base al comportamiento de cada una de las acciones del fondo, en éste caso, se muestra el de ALFA A

Cuadro 4.3.1 Aplicación del Método histórico a las acciones de ST&ER D

Muestra	Día	Precio	Rendimiento	Rto, * Exp.	Valor	Pérdida / Ganancia
271	03 Julio 2000	25 4500				
270	04 Julio 2000	26.3500	0 03475253	12 7350	8,041.665	398 9398
n.						
2	30 Julio 2001	12 5000	-0.00399202	12 2510	7,736 053	93 3277
1	31 Julio 2001	12.3000	-0 01612938	12 1032	7,642 725	0 00000

Fuente Anexo D

Donde:

Rendimiento = $\text{LN}(12\ 3000/12\ 5000) = -0\ 01612938$ para la muestra 1

Rto * Exp = $\text{Exp}(-0\ 01612938) * 12\ 3000 = 12\ 7350$ para el caso de la muestra 271, siempre se recalcula toda la posición con la última cotización del precio de la muestra

Valor = 12 1032 * 631 4632 = 7,642 725 pesos No olvidar que se usa el mismo numero de acciones que en el método paramétrico, señaladas en el cuadro 4 2 3

Pérdida / Ganancia. 8,041 665 - 7,642 725 = 398 9398 para la muestra 270

Todos los escenarios, se comparan contra el escenario actual Nótese que para el día uno de la muestra el resultado es cero por que es el mismo dato de escenario contra la valuación

Estos cálculos, se efectuaron para cada uno de los activos objeto de inversión contenidos en el ST&ER D, cada uno de ellos mostrará una pérdida ó ganancia mayor y menor

Lo anterior, arrojaría los siguientes datos segun el desarrollo de cada cálculo para cada una de los activos objeto de inversión

Cuadro 4.3.2 Resultados por acción del método histórico al ST&ER D

		ALFA A	AMX L	BANACCI O	CEMEX CPO	CIE B	COMERCI UBC
271	03-Jul-00						
270	04-Jul-00	398 9398	983 1523	7 265 3280	25 080 3292	2 036 5952 -	7 3506
269	05-Jul-00 -	126 2763 -	1 795 0553 -	1 449 9391 -	6 843 5457 -	1 277 0821	2 7041
268	06-Jul 00	154 7308 -	942 2789	3 123 9332	8 833 2776	18 0391 -	72 2451
267	07-Jul-00	215 2914 -	201 2851	24 492 7173	15 952 0020	471 2313	164 8836
n							
5	25-Jul-01	474 1367	1 358 1445	9 731 9172	8 518 6620	210 5522	181 6505
4	26-Jul-01	847 4062	2 064 7246	10 137 1928	16 148 8188	227 4554	111 6174
3	27-Jul-01	44 6419	201 1838	4 892 8727	12 609 9122 -	475 1698	64 7389
2	30-Jul-01	93 3277	1 110 9205	1 664 9789	6 469 3242	204 6266	149 8832
1	31-Jul-01	-	-	-	-	-	-

		ELEKTRA CPO	FEMSA UBD	GCARSO A1	GFBB O	GFINBUR O	GFNORTE O
271	03 Jul-00						
270	04-Jul-00	933 6224	4 210 4581	1 160 4791	516 0520	1 049 3892	1 027 3287
269	05-Jul-00 -	262 0543 -	4 549 2681 -	755 7948 -	1 983 0624	46 6015 -	384 1792
268	06-Jul-00	534 7632 -	1 508 1860 -	617 9944	174 6387	46 0570 -	15 7928
267	07-Jul 00 -	15 1844	1 013 0866	426 8366	4 141 2111	534 1999	973 6713
n							
5	25-Jul-01	296 8548	1 172 5863	288 6180	176 7005 -	131 0329	950 3495
4	26-Jul-01	759 8807	3 826 0494	1 337 5209	830 8573 -	74 2774	133 9613
3	27-Jul-01	296 8548	1 013 0866 -	570 0268	1 760 2429	57 9415 -	29 5894
2	30-Jul-01	691 5844	2 558 1850	261 4498	2 010 6260	226 9340	191 7958
1	31-Jul-01	-	-	-	-	-	-

		GMODELO C	SORIANA B	TELECOM A1	TELMEX L	TLEVISA CPO	TVAZTCA CPO
271	03-Jul-00						
270	04-Jul-00	2 672 6080	1 106 4939	4 162 9480	2 659 5001	244 9504	154 5690
269	05-Jul-00	1 032 7424 -	1 584 5039	1 595 3432 -	3 997 0965	356 4529 -	513 6799
268	06-Jul-00	1 932 5273	198 5594	1 912 9330 -	1 953 8416 -	1 091 6904 -	54 0238
267	07-Jul-00	1 569 7744	39 4646	1 272 0839 -	178 4178 -	2 693 8098 -	154 6192
n							
5	25-Jul-01	2 106 8064	-	5 339 3538	3 785 9708	1 251 5403 -	97 3128
4	26-Jul-01	2 364 9505	853 8404	7 011 8703	3 043 6270	2 752 7508	246 5258
3	27-Jul-01	1 795 1394	613 3563	2 325 9131	1 641 9315	266 6420 -	129 8381
2	30-Jul-01	2 000 8093 -	13 3713	2 792 3060	1 773 0096	221 9918 -	48 2598
1	31-Jul-01	-	-	-	-	-	-

		WALMEX C	WALMEX V	BREM S	TOTAL
271	03-Jul 00				
270	04-Jul-00	713 9840	6 342 1767	0 2964	62 711 8499
269	05-Jul-00	112 6574	1 730 3548 -	8 8766	- 20 653 5579
268	06-Jul-00 -	921 3940 -	2 317 6831 -	6 4580	7 427 8709
267	07-Jul-00	2 235 7748	16 155 2919 -	5 1702	66 409 0342
n					
5	25-Jul-01	217 4253 -	110 4502 -	5 1247	35 717 3481
4	26-Jul-01	1 168 4781	2 338 1544 -	6 4225	56 124 9824
3	27-Jul-01	872 9652	4 190 9726	6 0410	31 449 8123
2	30-Jul-01	313 8204	3 460 5249 -	3 7935	26 130 6737
1	31 Jul-01	-	-	-	-

Fuente Anexo D

Aunque en el resumen anterior de resultados, solo se muestran los resultados de 10 muestras, para la a serie completa el resultado mínimo es -72,105 2708 pesos en la fecha del 12 de marzo del 2001, es decir, la muestra 98. Por su parte, el mayor resultado positivo de los escenarios calculados es de 168,009 67 pesos en la fecha del 17 de mayo del 2001, es decir, la muestra 54. Estos datos se refieren al total de la sumatoria de cada muestra de escenarios de los activos objeto de inversión, la columna Total del cuadro anterior.

Posteriormente, toda esta serie de resultados, se ordenan decrecientemente por cada uno de los activos objeto de inversión y se obtendrían los siguientes resultados

Cuadro 4.3.3 Resultados ordenados por acción del método histórico aplicados al ST&ER D.

		ALFA A	AMX L	BANACCI O	CEMEX CPO	CIE B	COMERCI UBC
271	03-Jul-00						
270	04-Jul-00 -	714 34	-8 536 87	-9 580 39	-12 205 69	-2 598 20	-390 50
269	05-Jul-00 -	531 45	-6 282 68	-7 633 32	-12 001 73	-2 198 29	252 73
268	06-Jul-00 -	488 30	-5 588 18	-7 573 08	-9 749 25	-2 131 94	-251 68
267	07-Jul-00 -	458 95	-5 307 28	7 267 07	-8 941 08	-1 976 59	-208 78
266	10 Jul-00 -	430 51	-5 036 99	-7 041 99	-8 665 14	-1 762 66	-194 82
265	11-Jul 00 -	415 10	-4 994 42	-6 651 45	-6 868 66	-1 712 55	-188 74
264	12-Jul-00 -	407 22	-4 951 11	-6 398 59	-6 843 55	-1 645 52	-187 10
263	13-Jul-00 -	399 02	-4 910 34	-6 193 61	-6 759 56	-1 618 93	-186 71
262	14-Jul-00 -	393 01	-4 829 76	-5 431 32	-6 709 41	-1 543 70	-181 91
261	17-Jul-00 -	356 16	-4 684 15	-5 372 20	-5 789 55	-1 536 24	-171 69
260	18-Jul-00 -	341 19	-4 414 24	-5 111 01	-5 182 38	-1 527 88	-166 06
259	19-Jul-00 -	318 41	-4 171 22	-4 493 24	-4 759 88	-1 475 93	-151 84
258	20-Jul-00 -	312 98	-4 129 56	-4 108 75	-4 345 60	-1 444 12	-147 72
257	21-Jul-00 -	305 90	-3 834 55	-3 990 74	-4 341 16	-1 426 28	-146 62
256	24-Jul-00 -	302 49	-3 695 92	-3 597 35	-4 008 31	-1 403 14	-141 99
n							
17	09-Jul-01	569 97	3 824 11	18 588 79	20 032 39	1 029 08	268 99
16	10 Jul-01	574 53	3 937 42	19 213 62	20 094 32	1 040 46	270 45
15	11-Jul-01	581 78	3 949 77	19 324 92	20 479 18	1 077 34	278 45
14	12-Jul-01	631 20	4 029 47	19 473 13	20 570 64	1 094 74	282 52
13	13-Jul-01	631 27	4 112 55	19 692 21	21 303 62	1 137 12	283 63
12	16-Jul-01	648 84	4 376 19	19 804 51	21 505 98	1 169 45	287 70
11	17-Jul-01	697 14	4 492 72	20 803 03	23 003 68	1 302 10	290 68
10	18-Jul-01	717 17	4 568 12	20 865 03	23 057 65	1 416 20	296 12
9	19-Jul-01	762 83	4 570 31	20 945 04	24 637 39	1 704 36	298 14
8	20-Jul-01	812 87	4 734 77	21 389 00	24 862 00	1 720 49	324 16
7	23-Jul-01	841 63	4 745 60	22 070 19	24 992 00	1 730 20	349 53
6	24-Jul-01	847 41	4 936 22	24 283 23	25 004 57	1 800 78	352 46
5	25-Jul-01	854 61	5 310 03	24 492 72	25 043 93	1 847 30	382 61
4	26-Jul-01	870 16	6 111 38	24 982 26	25 080 33	2 036 60	403 04
3	27-Jul-01	918 34	6 254 15	29 057 23	27 865 77	2 243 28	421 82
2	30-Jul-01	1 011 93	6 381 10	84 901 87	33 171 65	3 044 15	521 71
1	31-Jul-01						

		ELEKTRA						
		CPO	FEMSA UBD	GCARSO A1	GFBB O	GFINBUR O	GFNORTE O	
271	03-Jul-00							
270	04-Jul-00	-992 41	-10 510 77	-2 118 04	-3 847 54	-3 889 39	-1 503 17	
269	05-Jul-00	-896 53	-4 641 74	-1 789 58	-2 766 12	-3 485 86	-1 269 83	
268	06-Jul-00	-674 69	-4 549 27	-1 667 78	-2 755 42	-3 340 79	-852 56	
267	07-Jul-00	-605 29	-4 409 91	-1 562 74	-2 680 36	-3 318 38	-819 17	
266	10-Jul-00	-586 46	-3 187 70	-1 464 05	-2 578 81	-3 086 56	-785 31	
265	11-Jul-00	538 64	-3 167 70	-1 294 84	-2 314 07	-3 003 24	-748 71	
264	12-Jul-00	-533 02	-3 125 16	-1 244 59	-2 109 84	-2 923 04	-722 49	
263	13-Jul-00	-482 93	-2 891 17	-1 228 94	-2 023 66	-2 871 55	-719 85	
262	14-Jul-00	-462 08	-2 763 09	-1 135 18	-1 983 06	-2 586 19	-680 62	
261	17-Jul-00	-368 32	-2 690 42	-1 102 14	-1 948 11	-2 582 38	-655 54	
260	18-Jul-00	-341 77	-2 632 75	-1 095 20	-1 739 90	-2 327 23	-646 93	
259	19-Jul-00	-335 47	-2 552 04	-1 048 43	-1 563 03	-2 316 13	-622 31	
258	20-Jul-00	-333 31	-2 414 18	-1 048 01	-1 520 18	-2 296 26	-552 20	
257	21-Jul-00	-323 37	-2 220 72	-1 032 19	-1 507 08	-2 294 25	-549 44	
256	24-Jul-00	-308 43	-2 059 94	-1 024 98	-1 413 07	-2 272 80	-488 18	
n								
17	09-Jul-01	933 62	4 413 82	1 171 08	4 091 88	2 042 65	1 264 47	
16	10-Jul-01	964 47	4 505 17	1 174 96	4 141 21	2 096 44	1 273 53	
15	11-Jul-01	980 37	4 651 14	1 182 92	4 174 61	2 122 20	1 284 28	
14	12-Jul-01	996 30	4 679 00	1 282 64	4 230 01	2 184 39	1 345 56	
13	13-Jul-01	998 29	5 068 76	1 284 61	4 419 97	2 255 53	1 397 54	
12	16-Jul-01	1 041 63	5 156 50	1 337 52	4 505 93	2 290 83	1 445 26	
11	17-Jul-01	1 069 05	5 203 58	1 362 87	4 517 01	2 455 99	1 489 68	
10	18-Jul-01	1 098 00	5 229 13	1 555 03	4 681 76	2 463 39	1 516 33	
9	19-Jul-01	1 108 16	5 382 32	1 582 80	4 964 69	2 561 29	1 567 24	
8	20-Jul-01	1 112 76	5 397 16	1 597 08	5 045 29	2 702 59	1 581 06	
7	23-Jul-01	1 120 30	5 560 62	1 669 17	5 178 14	3 066 47	1 592 37	
6	24-Jul-01	1 262 98	6 307 22	1 740 38	5 404 70	3 437 95	1 835 56	
5	25-Jul-01	1 385 57	6 492 36	1 777 09	5 675 94	3 462 49	2 365 37	
4	26-Jul-01	1 398 64	6 734 15	1 817 52	5 693 82	4 857 78	2 738 45	
3	27-Jul-01	1 489 99	7 565 02	1 852 09	5 962 87	5 456 83	3 009 90	
2	30-Jul-01	1 852 44	7 573 49	2 394 66	9 375 55	5 514 74	3 550 14	
1	31-Jul-01							

		GMODELO		TELECOM		TLEVISA	
		C	SORIANA B	A1	TELMEX L	CPO	TVAZTCA
							CPO
271	03-Jul-00						
270	04-Jul-00	-552 52	-2 580 19	-13 819 76	-20 150 50	-11 329 71	-749 17
269	05-Jul-00	-493 15	-2 231 51	-11 110 75	-13 085 43	-6 676 96	-565 94
268	06-Jul-00	-407 94	-1 901 40	-10 894 84	-11 662 79	-5 078 34	-513 68
267	07-Jul-00	-291 03	-1 879 92	-10 695 10	-11 559 02	-5 055 88	-506 44
266	10-Jul-00	-192 47	-1 834 61	-10 151 29	-11 461 33	-4 517 60	498 46
265	11-Jul-00	-1 06	-1 814 32	-10 037 96	-9 840 88	-4 360 83	-488 67
264	12-Jul-00	2 09	-1 781 96	9 544 95	-9 690 38	-4 075 84	-486 11
263	13-Jul-00	25 81	-1 613 55	-9 135 13	-8 551 57	-4 052 96	-482 81
262	14-Jul-00	96 23	-1 584 50	-8 821 19	-8 022 98	-3 794 29	-478 68
261	17-Jul-00	136 24	-1 530 65	-7 409 03	-7 643 63	-3 750 80	-470 21
260	18-Jul-00	136 94	-1 359 64	-7 381 08	-7 416 89	-3 668 68	-466 92
259	19-Jul-00	186 51	-1 270 99	-6 616 19	-7 327 38	-3 663 18	-454 63
258	20-Jul-00	209 12	-1 230 68	-6 366 47	-7 165 39	-3 638 39	-447 63
257	21-Jul-00	213 32	-1 221 88	-6 214 06	-7 025 23	-3 576 50	-418 56
256	24-Jul-00	247 32	-1 205 12	-6 164 77	-6 965 34	-3 556 22	-417 55
n							
17	09-Jul-01	2 953 72	1 213 85	10 485 67	7 377 24	3 912 75	203 55
16	10-Jul-01	3 024 93	1 218 85	10 501 12	7 462 31	3 914 43	235 13
15	11-Jul-01	3 040 22	1 218 85	10 773 41	8 010 54	4 035 18	239 13
14	12-Jul-01	3 042 12	1 296 41	10 801 43	8 200 46	4 072 78	246 53
13	13-Jul-01	3 057 94	1 341 38	10 854 04	8 531 96	4 171 20	247 81
12	16-Jul-01	3 125 18	1 393 99	11 175 52	8 631 75	4 349 19	248 50
11	17-Jul-01	3 159 77	1 429 21	11 362 98	9 737 10	4 389 67	249 44
10	18-Jul-01	3 285 29	1 430 30	11 478 50	9 767 52	4 566 54	280 51
9	19-Jul-01	3 375 58	1 453 54	11 538 55	10 157 54	4 727 83	287 24
8	20-Jul-01	3 418 33	1 496 10	11 949 05	10 171 11	4 832 96	288 13
7	23-Jul-01	3 441 25	1 498 86	12 922 96	11 249 10	5 652 77	294 05
6	24-Jul-01	3 556 47	1 509 05	13 246 80	11 254 33	5 918 29	302 91
5	25-Jul-01	3 580 52	1 541 99	13 252 77	11 674 32	7 310 85	329 71
4	26-Jul-01	3 655 60	1 686 73	14 506 93	12 135 86	8 001 24	340 30
3	27-Jul-01	4 017 39	1 904 45	18 253 84	14 946 76	8 255 07	418 87
2	30-Jul-01	4 103 46	2 453 23	21 788 76	15 288 82	10 276 37	500 78
1	31-Jul-01						

		WALMEX C	WALMEX V	BREM S	TOTAL	
271	03-Jul-00					
270	04-Jul-00	-2,408 15	-18 293 02 -	24 78 -	72,105 27	270
269	05-Jul-00	-2,385 93	-12 080 92 -	12 80 -	69,155 65	269
268	06-Jul-00	-1,983 64	-11 342 72 -	12 73 -	57,352 43	268
267	07-Jul-00	-1 923 91	-11,103 17	10 96 -	52,463 99	267
266	10-Jul-00	-1,835 20	-11,032 08 -	10 57 -	50 676 86	266
265	11-Jul-00	-1,747 57	-10 960 10 -	10 43 -	48,541 44	265
264	12-Jul-00	-1 678 05	-10,460 05 -	10 20 -	46,412 90	264
263	13-Jul-00	-1 481 65	-9,986 76 -	10 06 -	44 090 93	263
262	14-Jul-00	-1,439 84	-9,317 78 -	9 46 -	37 633 03	262
261	17-Jul-00	-1 364 87	-9,131 33 -	8 88 -	36,758 64	261
260	18-Jul-00	-1 354 69	-8,964 17 -	8 80 -	33,193 76	260
259	19-Jul-00	-1,349 72	-8 588 97 -	8 70 -	32,220 51	259
258	20-Jul-00	-1,346 34	-8 546 91 -	7 65 -	31,901 85	258
257	21-Jul-00	-1 304 96	-8,194 52 -	7 60 -	31,510 60	257
256	24-Jul-00	-1 245 17	-7,817 12 -	7 47 -	31,152 45	256
n						
17	09-Jul-01	1,993 55	12,899 32	10 41	73 838 38	17
16	10-Jul-01	2 000 50	13 249 41	11 17	75,290 13	16
15	11-Jul-01	2 076 89	13,329 03	11 37	76,154 20	15
14	12-Jul-01	2,159 21	13,745 05	11 81	80,769 78	14
13	13-Jul-01	2,191 12	13,773 90	12 14	82 844 53	13
12	16-Jul-01	2,226 48	13,809 95	12 20	85 093 91	12
11	17-Jul-01	2,235 77	14,290 56	13 31	86,724 84	11
10	18-Jul-01	2,300 73	14,375 36	15 75	91 874 28	10
9	19-Jul-01	2 553 53	14 573 98	15 90	92,392 84	9
8	20-Jul-01	2 778 05	16,155 29	17 58	94,462 11	8
7	23-Jul-01	2,797 67	17,920 62	17 58	97 161 98	7
6	24-Jul-01	3,118 32	18 756 53	19 49	98 903 39	6
5	25-Jul-01	3 740 34	19,751 79	26 81	105,672 21	5
4	26-Jul-01	3 786 29	23 227 65	27 49	118,228 35	4
3	27-Jul-01	4 185 99	23 508 21	28 57	132,289 14	3
2	30-Jul-01	4 906 73	28,798 92	38 43	168,009 67	2
1	31-Jul-01					1

Fuente Anexo D

Los datos muestran en un recuadro, los valores que se obtendrían para el VaR al 95% de confianza, de 270 muestras la que representa el límite del 95% sería la muestra 256, por lo tanto el VaR al 95 % de confianza, sería -31,152 45 pesos

Por su parte, el 97 5% de las muestras, sería la muestra 263, lo que arrojaría un VaR de -44,090 93 pesos. Nótese que los valores de la máxima ganancia estimada a cada nivel de confianza son 76,154 20 y 94,462 11 pesos al 95% y 97 5% de nivel de confianza respectivamente y no necesariamente son iguales a los indicadores de VaR de máxima pérdida esperada, muestras 8 y 15

Los resultados anteriores serán comparados contra los resultados reales del ST&ER D en base a su precio diario de cotización del valor de su acción y contra los obtenidos por el método paramétrico

4.4 Evaluación de los resultados obtenidos.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos para los dos métodos, Paramétrico e Histórico, de obtención del VaR, del período que corresponde al 1 de agosto, al 18 de septiembre del año 2001, todos los datos fueron obtenidos mediante los pasos descritos con anterioridad en cada método

Fecha	VAR OBTENIDO			
	VaR Paramétrico	VaR Paramétrico	VaR Histórico	VaR Histórico
	95 00%	97 50%	95 00%	97 50%
01-Ago-01	-196 173 70	-233 030 58	-31,152 45	-44 090 93
02-Ago-01	-201,940 69	-239 881 06	-86 268 63	-99,807 91
03-Ago-01	-202 817 32	-240 922 39	-82 974 28	-95,996 52
06-Ago-01	-197 353 06	-234 431 51	-82 974 28	-95 996 52
07-Ago-01	-194 205 99	-230 693 18	-35 793 39	-48 928 31
08-Ago-01	-196,048 70	-232 882 09	-54 288 95	-67,526 54
09-Ago-01	195 833 19	-232 626 09	-55 622 93	-68 873 15
10-Ago-01	-194 104 33	-230 572 41	-40 533 57	-53 659 39
13-Ago-01	-197 706 68	-234 851 57	-69 426 43	-82,667 35
14-Ago-01	-197 062 56	-234 086 43	-59 975 28	-73 160 20
15-Ago-01	-186 120 35	-221 088 42	-8,277 45	-22,624 01
16-Ago-01	-179 800 29	-213,580 95	4 176 60	-9 366 78
17-Ago-01	-179 830 65	-213 617 02	-24 265 97	-31,724 85
20-Ago-01	-177 797 30	-211 201 65	9 070 23	1 974 72
21-Ago-01	-186 712 66	-221 792 01	-71 577 08	-79 233 45
22-Ago-01	-185 765 72	-220,667 16	-54 433 18	-62,625 08
23-Ago-01	-186 543 79	-221,591 41	-70 088 46	-78 357 00
24-Ago-01	-184 417 58	-219 065 73	-69 569 03	-77,776 30
27-Ago-01	-188,993 94	-224 501 89	-88,119 67	-96 624 22
28-Ago-01	-186 529 10	-221 573 96	-79 976 44	-87 123 36
29-Ago-01	-183 877 67	-218,424 38	-23 294 66	-30,289 06
30-Ago-01	-187 169 01	-222 334 09	-52 562 61	-59,613 07
31-Ago-01	-186 963 04	-222 089 43	-53,214 00	-60 329 57
03-Sep-01	-187 669 50	-222,928 62	-52 944 49	-60 119 30
04-Sep-01	-185 646 57	-220,525 62	-34 139 38	-41,277 87
05-Sep-01	-185 640 39	-220,518 29	-36,390 04	-43 749 28
06-Sep-01	-184 014 35	-218 586 75	-24,549 55	-31,706 18
07-Sep-01	-181,193 24	-215 235 60	5 785 49	-1 704 14
10-Sep-01	-187 113 07	-222 267 64	-40 621 84	48 104 63
11-Sep-01	-188 831 73	-224,309 21	-54 496 72	-61 754 71
17-Sep-01	-179 581 97	-213 321 61	-54 496 72	-61,754 71
18-Sep-01	-186 372 96	-221 388 49	6 661 50	-1 272 94
19-Sep-01	-190 063 92	-225,772 90	-40 164 43	-47,906 39

Fuente Anexo D

Se puede observar claramente que el VaR paramétrico se encuentra por arriba en todos los escenarios calculados del VaR histórico, esto se explica en primera instancia por el hecho del que método paramétrico contemple de forma directa en el modelo estadístico las correlaciones entre los valores, mientras que el modelo histórico lo hace de forma implícita.

En el cuadro anterior incluso se observan datos del VaR histórico en el cuál el resultado es positivo, se debe recordar que el VaR histórico "revalúa" al precio de ejercicio del día inmediato hábil anterior, que cuando este se encuentra por encima en general del promedio de la muestra, pues indica que la inversión será "rentable", que el riesgo será negativo

4.5 Comparación de resultados, VaR paramétrico e histórico vs. resultados diarios del ST&ER D.

A continuación, se muestran los resultados diarios que hubiera obtenido un inversionista al colocar un millón de pesos en el ST&ER D en el horizonte de un día

	Precio	Capital	Acciones	Acciones netas	Valor inversión	Utilidad / Pérdida
31-Jul 01	10 3138	1 000 000 00	96 957 03	96 957 00	999 999 66	
01 Ago-01	10 2050	1 000 000 00	97 991 49	97 991 00	999 995 02	(10 556 58)
02 Ago 01	10 3674	1 000 000 00	96 456 66	96 456 00	999 993 11	15 911 97
03-Ago-01	10 6102	1 000 000 00	94 249 17	94 249 00	999 998 20	23 421 74
06 Ago-01	10 6724	1 000 000 00	93 699 60	93 699 00	999 993 58	5 865 21
07 Ago 01	10 5510	1 000 000 00	94 777 69	94 777 00	999 992 70	(11 374 87)
08 Ago-01	10 5375	1 000 000 00	94 898 83	94 898 00	999 991 28	(1 276 46)
09-Ago-01	10 5435	1 000 000 00	94 845 59	94 845 00	999 993 80	561 32
10 Ago-01	10 4518	1 000 000 00	95 676 99	95 676 00	999 989 67	(8 689 60)
13-Ago-01	10 5083	1 000 000 00	95 162 74	95 162 00	999 992 18	5 403 78
14-Ago 01	10 5296	1 000 000 00	94 970 59	94 970 00	999 993 74	2 023 24
15 Ago 01	10 5518	1 000 000 00	94 770 60	94 770 00	999 993 71	2 110 33
16 Ago 01	10 3273	1 000 000 00	96 830 98	96 830 00	999 989 84	(21 278 04)
17 Ago-01	10 1490	1 000 000 00	98 532 03	98 532 00	999 999 69	(17 263 72)
20-Ago-01	9 7787	1 000 000 00	102 263 36	102 263 00	999 996 44	(36 487 48)
21-Ago-01	9 8214	1 000 000 00	101 818 24	101 818 00	999 997 65	4 371 74
22-Ago-01	9 8682	1 000 000 00	101 335 34	101 335 00	999 996 68	4 765 39
23 Ago-01	9 9419	1 000 000 00	100 584 13	100 584 00	999 998 68	7 468 39
24-Ago 01	9 8770	1 000 000 00	101 245 77	101 245 00	999 992 41	(6 534 94)
27-Ago-01	10 0734	1 000 000 00	99 271 05	99 271 00	999 999 47	19 892 01
28-Ago-01	10 0420	1 000 000 00	99 581 77	99 581 00	999 992 30	(3 120 19)
29 Ago-01	9 8598	1 000 000 00	101 421 53	101 421 00	999 994 73	(18 139 67)
30 Ago 01	9 8669	1 000 000 00	101 348 86	101 348 00	999 991 49	717 05
31 Ago-01	9 8223	1 000 000 00	101 809 57	101 809 00	999 994 37	(4,525 19)
03-Sep-01	9 8210	1 000 000 00	101 822 70	101 822 00	999 993 15	(128 89)
04-Sep-01	9 7056	1 000 000 00	103 033 13	103 033 00	999 998 73	(11 747 92)
05-Sep-01	9 6010	1 000 000 00	104 155 55	104 155 00	999 994 76	(10 776 32)
06-Sep-01	9 4427	1 000 000 00	105 902 14	105 902 00	999 998 70	(16 492 42)
07-Sep-01	9 0850	1 000 000 00	110 071 04	110 071 00	999 999 66	(37 874 58)
10-Sep 01	9 0355	1 000 000 00	110 674 56	110 674 00	999 994 93	(5 453 14)
11-Sep 01	9 0624	1 000 000 00	110 345 89	110 345 00	999 991 96	2 978 57
17-Sep-01	8 4927	1 000 000 00	117 748 74	117 748 00	999 993 73	(62 869 39)
18-Sep 01	8 2071	1 000 000 00	121 846 00	121 846 00	999 999 99	(33 626 36)
19-Sep-01	8 1755	1 000 000 00	122 316 23	122 316 00	999 998 13	(3 844 36)

Fuente Anexo D

El resultado de forma diaria, se obtiene de multiplicar las acciones compradas un día antes multiplicadas por el nuevo precio (día siguiente) y restándole el valor de la inversión del día anterior.

En la siguiente tabla, se muestran los resultados de dividir la utilidad- pérdida diaria entre el pronóstico de VaR paramétrico e histórico a los distintos niveles de confianza calculados

Cuadro 4.5.2 Índice, Utilidad Pérdida vs. VaR.

	Utilidad / Pérdida	VaR Paramétrico 95 00%	VaR Paramétrico 97 50%	VaR Histórico 95 00%	VaR Histórico 97 50%
01-Ago-01	(10 556 58)	18 58	22 07	2 95	4 18
02-Ago-01	15 911 97	(12 69)	(15 08)	(5 42)	(6 27)
03 Ago-01	23 421 74	(8 66)	(10 29)	(3 54)	(4 10)
06-Ago-01	5 865 21	(33 65)	(39 97)	(14 15)	(16 37)
07 Ago-01	(11 374 87)	17 07	20 28	3 15	4 30
08 Ago-01	(1 276 46)	153 59	182 44	42 53	52 90
09-Ago 01	561 32	(348 88)	(414 43)	(99 09)	(122 70)
10-Ago-01	(8 689 60)	22 34	26 53	4 66	6 18
13-Ago-01	5 403 78	(38 59)	(43 46)	(12 85)	(15 30)
14 Ago-01	2 023 24	(97 40)	(115 70)	(29 64)	(36 16)
15-Ago-01	2 110 33	(88 19)	(104 76)	(3 92)	(10 72)
16-Ago-01	(21 278 04)	8 45	10 04	(0 20)	0 44
17-Ago-01	(17 263 72)	10 42	12 37	1 41	1 84
20 Ago-01	(36 487 48)	4 87	5 79	(0 25)	(0 05)
21-Ago 01	4 371 74	(42 71)	(50 73)	(16 37)	(18 12)
22-Ago-01	4 765 39	(38 98)	(46 31)	(11 42)	(13 14)
23-Ago-01	7 468 39	(24 98)	(29 67)	(9 38)	(10 49)
24-Ago-01	(6 534 94)	28 22	33 52	10 65	11 90
27-Ago-01	19 892 01	(9 50)	(11 29)	(4 43)	(4 86)
28-Ago-01	(3 120 19)	59 78	71 01	25 63	27 92
29-Ago-01	(18 139 67)	10 14	12 04	1 28	1 67
30-Ago-01	717 05	(261 03)	(310 07)	(73 30)	(83 14)
31-Ago-01	(4,525 19)	41 32	49 08	11 76	13 33
03-Sep-01	(128 89)	1 456 04	1 729 60	410 77	466 44
04-Sep-01	(11 747 92)	15 80	18 77	2 91	3 51
05 Sep-01	(10 776 32)	17 23	20 46	3 38	4 06
06-Sep-01	(16 492 42)	11 16	13 25	1 49	1 92
07-Sep-01	(37 874 58)	4 78	5 68	(0,15)	0 04
10-Sep-01	(5 453 14)	34 31	40 76	7 45	8 82
11-Sep-01	2 978 57	(63 40)	(75 31)	(18 30)	(20 73)
17-Sep-01	(62 869 39)	2 86	3 39	0 87	0 98
18 Sep-01	(33 626 36)	5 54	6 58	(0 20)	0 04
19-Sep-01	(3 844 36)	49 44	58 73	10 45	12 46

Fuente Cuadros 4 4 1 y 4 5 1

Los resultados muestran, por ejemplo, para el caso del 1 de agosto, el resultado de dividir el VaR paramétrico al 95% de confianza entre el resultado del ST&ER D de ese mismo día resulta en un índice de 18 58 veces $(196,173\ 60/10,556\ 58= 18\ 58)$ Lo anterior significa que el VaR previno en una relación de 18 58 a una el evento de pérdida real para el fondo de inversión

Los resultados, fueron calculados de la forma señalada anteriormente para cada uno de los niveles de confianza en las dos metodologías de VaR

Los resultados muestran que cuando el fondo de inversión registró un comportamiento negativo, al dividirse entre el VaR pronosticado (negativo también) arroja un índice positivo. Lo anterior, significa que en caso de encontrar un índice negativo cuando el fondo de inversión registró una pérdida, el VaR en cuestión no previno de forma adecuada el riesgo del portafolio

Los índices sombreados indican aquellas ocasiones en la que el VaR histórico en los cinco casos señalados, no predijo una pérdida, sino una ganancia y el fondo por su parte, registró una pérdida

Se observa entonces que en todos los casos de pérdida diaria del ST&ER D, el VaR paramétrico pronosticó adecuadamente la pérdida, dado que en ningún caso, la pérdida real fue superior al pronóstico, el día 3 de septiembre, el número de veces que el VaR fue mayor respecto al resultado real, fue de 1,456 y 1,729 al 95% y 97.5% de nivel de confianza respectivamente.

Por su parte, el VaR histórico no pronosticó en cinco ocasiones una posible pérdida, cuatro de esas ocasiones fueron en el nivel de confianza del 95%, el 16 y 20 de agosto y el 7 y el 18 de septiembre, todos ellos correspondientes al año 2001

Inclusive para el día 20 de agosto del 2001, al incrementar el nivel de confianza del VaR histórico al 97.5% continuó pronosticando una ganancia, por lo que índice resultó negativo 0.05 veces

4.6 Conclusiones y alternativas a emplear

En base a los resultados obtenidos por las dos metodologías de VaR presentadas contra los resultados diarios del ST&ER D se puede concluir lo siguiente tomando en cuenta los objetivos planteados en el presente caso práctico

- Es posible y sencillo obtener el VaR de un fondo de inversión de renta variable mediante el método paramétrico e histórico. La metodología de cada uno de ellos, no implica grandes inversiones en sistemas informáticos, de forma que este podría estar a disposición del inversionista cuando este lo requiera a un bajo costo para la empresa
- El cálculo del VaR se puede colocar sin problemas en los estados de cuenta de cualquier fondo de inversión, de esta forma, el inversionista tienen a la vista la máxima pérdida posible esperada para su inversión. De ésta forma, el inversionista puede decidir sobre su permanencia en el fondo, cambiar a otro o retirar su inversión
- La colocación del VaR en el estado de cuenta, se convertiría en un mecanismo precautorio para la empresa y el inversionista mismo, la empresa estaría previendo posibles pérdidas en las inversiones en fondos de inversión de sus clientes, lo que le permitiría tener un parámetro de protección ante el inversionista mismo y le

permitiría explicar con mayor soltura una pérdida debido al comportamiento de los valores objeto de inversión en el fondo de inversión en cuestión

- Para apuntalar el VaR en el estado de cuenta mensual de los clientes, el cálculo podría actualizarse en línea, así como cualquier cliente bancario puede verificar sus saldos se cuentas de cheques y tarjetas de crédito en internet, el VaR de cada fondo de inversión podría ser incluido en la página web del grupo financiero para cada cliente, basta con que los procesos informáticos actualicen diariamente los parámetros necesarios para su cálculo, que de hecho se hace, solo haría falta introducir la opción de VaR a los fondos de inversión para que fuera un servicio "on line"
- El nivel de confianza del VaR paramétrico en todos los casos fue suficiente para prever la pérdida dada en el fondo, de hecho, la pérdida mayor registrada fue el día 17 de septiembre y el VaR paramétrico pronosticó de forma adecuada dicha pérdida, por lo que el inversionista estaría oportunamente informado antes del hecho o la pérdida

Desarrollando aún más el punto del día 11 de septiembre del 2001, un inversionista que coloca un millón de pesos obtiene un total de 110,345 acciones de ST&ER D

Las acciones mencionadas, tienen un valor de \$999,993 73, transcurrido el día y llegando hasta el siguiente día de cotizaciones, dicho número de acciones tiene un valor de tan solo \$937,122 57, resultado de multiplicar las acciones por el nuevo precio del día 17 de septiembre

Numero de acciones	110,345
Precio día 11 de septiembre 2001	9 062413
Valor de la inversión	\$ 999,991 96
Nuevo precio de ejercicio	8 492660
Acciones por nuevo precio	\$ 937,122 57
Utilidad/ Pérdida del día	\$ -62,869 39

Lo anterior, indica que del día 11 al 17 de septiembre, la inversión por un millón de pesos en el ST&ER D, arrojó una pérdida por 62 8 mil pesos. Es importante destacar que en esa fecha fue cuando se presentaron los atentados terroristas en Estados Unidos, provocando con ello el cierre de los mercados en Estados Unidos, y en consecuencia, en México, durante 4 sesiones

Se puede verificar entonces que el VaR calculado para el peor escenario de las pérdidas registradas en el fondo, fue mayor en todos los casos, es decir, tanto en el paramétrico como en el histórico de 95 y 97.5% de confianza cada uno

Si se midiera por el número de veces que el VaR "pronosticó la pérdida" respecto al resultado real, se tendrían los siguientes resultados

VaR paramétrico 95 0% confianza. 2 86 veces
VaR paramétrico 97 5% confianza. 3 39 veces
VaR histórico 95 0% confianza: 0 87 veces
VaR histórico 97 5% confianza 0 98 veces

- Lo anterior indica que el VaR fue efectivo en un momento de acontecimientos totalmente adverso para el mercado de capitales que actuaron en contra del precio del fondo de inversión empleado para el caso práctico, el ST&ER D
- Sin embargo, otra conclusión importante es que al observar el cuadro 4 5 2, el VaR paramétrico siempre predijo de forma adecuada y por encima de esta la pérdida registrada por el ST&ER D, mientras que el VaR histórico en cinco ocasiones no alcanzó predecir dicha pérdida. Incluso al incrementar el nivel de confianza el día 20 de agosto del 2001, no fue suficiente para predecir la pérdida
- Por lo anterior, se concluye que el VaR paramétrico se coloca por encima del histórico en cuanto a la predicción de resultados negativos en el fondo de inversión en cuestión, por lo que sería recomendable emplear al primero
- El comportamiento del VaR histórico, en el cuál en cinco ocasiones no alcanzó a predecir una pérdida, se explica por el hecho de que esta metodología, como se vio en el capítulo uno, recalcula el valor de cada uno de los activos al precio de cierre inmediato anterior de la muestra, lo que implica que cuando este dato es una ganancia importante, la revaluación se manifiesta como una ganancia incluso al abrir los percentiles o el nivel de confianza
- Finalmente se puede decir que el VaR permitiría a la empresa informar adecuadamente al inversionista de su posición de riesgo con la confianza de que este no será superado incluso por acontecimiento extraordinarios, siempre y cuando se emplee el método paramétrico

Las alternativas de VaR a emplear son el método montecarlo y el de factores subyacentes, los cuáles implican un desarrollo mayor en sus metodologías y por lo tanto en recursos informáticos y humanos para la empresa, resultando un tanto más complicados para el objetivo que señala el caso práctico, conocer el VaR del fondo en cuestión, y aplicarlo como medida precautoria ante el inversionista, resultando para este último, un indicador para decidir su permanencia en el fondo de renta variable ST&ER D

El VaR es extensivo a cualquier fondo de inversión del cuál se desee medir su valor en riesgo y sería un proyecto aplicable a la empresa ST&ER D en atención a la necesidad de inversionista de conocer mejor su posición de riesgo y ante la falta de una regulación clara por parte de las autoridades financieras para indicarlo

ANEXO A

Áreas de la Curva Normal

z	-	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-	-	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0279	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.4780	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2240
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4225	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990

Fuente: William Mendenhall, *Estadística para Administración y Economía* pp 630

ANEXO B

Composición de Cartera de Fondos de Inversión de *Gestión Santander*³⁰ (Julio 2001)

FONDOS DE INVERSION DE RENTA VARIABLE

ST&ER-A				
INSTRUMENTO			VALOR DE MERCADO	%
ACCIONES INDUSTRIALES COMERCIALES Y DE SERVICIOS			65,040,316	97.90%
1	ALFA	A	393,600	0.59%
1	AMX	L	6,989,220	10.52%
1	BANACCI	O	7,250,260	10.91%
1	CEMEX	CPO	6,341,412	9.54%
1	CIE	B	874,900	1.32%
1	COMERCI	UBC	476,760	0.72%
1	ELEKTRA	CPO	1,264,383	1.89%
1	FEMSA	UBD	1,728,000	2.60%
1	GARSO	A1	741,520	1.12%
1	GFBB	O	5,819,760	8.76%
1	GFINBUR	O	1,324,050	1.99%
1	GFNORTE	O	918,510	1.38%
1	GMODELO	C	1,239,344	1.87%
1	GSANBOR	B 1	6,305	0.01%
1	SORIANA	B	994,980	1.50%
1	TELECOM	A1	6,573,788	9.89%
1	TELMEX	L	9,492,300	14.30%
1	TLEVISA	CPO	3,043,690	4.58%
1	TVAZTCA	CPO	1,142,974	1.72%
1	WALMEX	C	1,251,060	1.88%
1	WALMEX	V	7,193,520	10.81%
REPORTOS			1,397,851	2.10%
XA	BREMS		1,397,851	2.10%
TOTAL CARTERA			66,438,167	100%
VALOR DEL ACTIVO NETO			65,555,513	
<small>Cartera al 31 Jul 2001</small>				
<small>FONDO SANTANDER PATRIMONIAL S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION COMUN</small>				

ST&ER-B				
INSTRUMENTO			VALOR DE MERCADO	%
ACCIONES INDUSTRIALES COMERCIALES Y DE SERVICIOS			18,190,924	98.13%
1	ALFA	A	147,800	0.80%
1	AMX	L	1,923,390	10.38%
1	BANACCI	O	2,055,010	11.09%
1	CEMEX	CPO	1,728,108	9.32%
1	CIE	B	269,200	1.45%
1	COMERCI	UBC	139,740	0.75%
1	ELEKTRA	CPO	352,035	1.90%
1	FEMSA	UBD	504,000	2.72%
1	GARSO	A1	215,280	1.16%
1	GFBB	O	1,536,460	8.55%
1	GFINBUR	O	378,300	2.04%
1	GFNORTE	O	270,150	1.46%
1	GMODELO	C	346,386	1.87%
1	SORIANA	B	284,280	1.53%
1	TELECOM	A1	1,850,640	9.98%
1	TELMEX	L	2,671,200	14.41%
1	TLEVISA	CPO	848,470	4.57%
1	TVAZTCA	CPO	316,265	1.71%
1	WALMEX	C	345,120	1.86%
1	WALMEX	V	1,981,290	10.58%
REPORTOS			346,316	1.87%
XA	BREMS		346,316	1.87%
TOTAL CARTERA			18,537,240	100%
VALOR DEL ACTIVO NETO			18,231,326	
<small>Cartera al 31 Jul 2001</small>				
<small>FONDO SANTANDER DE RENTA VARIABLE S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION COMUN</small>				

³⁰ Suplemento *Fondos de Inversión* periódico *El Economista* 7 de agosto 2001 pp 2-3

ST&ER-C				
INSTRUMENTO			VALOR DE MERCADO	
ACCIONES INDUSTRIALES COMERCIALES Y DE SERVICIOS			259 175	92 32%
1	AMX	L	18 060	6 43%
1	BANACCI	O	34 635	12 34%
1	DATAFLX	B	30 600	10 90%
1	GCC	B	40 740	14 51%
1	HOGAR	B	51 110	18 21%
1	ICH	B	31 200	11 11%
1	TELECOM	A1	21 030	7 49%
1	TELMEX	L	31 800	11 33%
REPORTOS			21 550	7 68%
XA	BREMS		21 550	7 68%
TOTAL CARTERA			280,725	100%
VALOR DEL ACTIVO NETO			270,060	
Cartera al 31 Jul-2001				
FONDO SANTANDER BURSÁTIL S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSIÓN COMUN				

ST&ER-D				
INSTRUMENTO			VALOR DE MERCADO	
ACCIONES INDUSTRIALES COMERCIALES Y DE SERVICIOS			512 954,819	97 25%
1	ALFA	A	3,435 390	0 65%
1	AMX	L	54 450 900	10 32%
1	BANACCI	O	62 973 357	11 94%
1	CEMEX	CPO	49 037 827	9 30%
1	CIE	B	5,703 675	1 08%
1	COMERCI	UBC	3 527 202	0 67%
1	ELEKTRA	CPO	9 700 612	1 84%
1	FEMSA	UBD	13 932 000	2 64%
1	GCARSO	A1	5 681 000	1 08%
1	GFBB	O	46,315 590	8 78%
1	GFNBUR	O	10 176 270	1 93%
1	GFNORTE	O	7 023 900	1 33%
1	GMODELO	C	9,650 718	1 83%
1	SORIANA	B	7 277 588	1 38%
1	TELECOM	A1	51 186 137	9 70%
1	TELMEX	L	74,094 000	14 05%
1	TLEVISA	CPO	24 183 828	4 58%
1	TVAZTCA	CPO	8 683 192	1 65%
1	WALMEX	C	10 133 586	1 92%
1	WALMEX	V	55 788 067	10 58%
REPORTOS			14,526 633	2 75%
XA	BREMS		14 526 633	2 75%
TOTAL CARTERA			527,481,452	100%
VALOR DEL ACTIVO NETO			519,110,078	
Cartera al 31 Jul-2001				
FONDO SANTANDER BALANCEADO S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSIÓN COMUN				

ST&ER-I				%
INSTRUMENTO		VALOR DE MERCADO		
ACCIONES INDUSTRIALES COMERCIALES Y DE SERVICIOS		103,453,868		98.45%
1	ALFA A	762 600		0.73%
1	AMX L	9 355 080		8.90%
1	APASCO *	690 000		0.66%
1	ARA	427 840		0.41%
1	BANACCI O	13,045 850		12.41%
1	BIMBO A	1 559 900		1.48%
1	CEL V	280 500		0.27%
1	CEMEX CPO	8 800 928		8.38%
1	CIE B	841 250		0.80%
1	COMERCI UBC	361 680		0.34%
1	CONTAL *	1 229 950		1.17%
1	DESC B	239 560		0.23%
1	ELEKTRA CPO	523 250		0.50%
1	FEMSA UBD	2 376,000		2.28%
1	GCARSO A1	1 770 080		1.68%
1	GEO B	89 430		0.08%
1	GFBB O	8 137 800		7.73%
1	GFINBUR O	4 085,640		3.89%
1	GFNORTE O	1 386,770		1.32%
1	GMEXICO B	796 740		0.76%
1	GMODELO C	1 578 280		1.50%
1	GRUMA B	37 740		0.04%
1	GSANBOR B-1	617,890		0.59%
1	KIMBER A	1 741 350		1.66%
1	PE&OLES *	451 800		0.43%
1	SORIANA B	1 421 400		1.35%
1	TAMSA *	766 020		0.73%
1	TELECOM A1	8 685 390		8.27%
1	TELMEX L	14 946,000		14.22%
1	TLEVISA CPO	4 214,340		4.01%
1	TVAZTCA CPO	844 480		0.80%
1	WALMEX C	1 251 060		1.19%
1	WALMEX V	10 137 270		9.65%
REPORTOS			1 630,474	
XA	BREMS	1 630 474		1.55%
TOTAL CARTERA			105 084,342	100%
VALOR DEL ACTIVO NETO			103 939 385	
<small>Cartera al 30-Jun-2001 FONDO SANTANDER INDOZADO S A DE C V SOCIEDAD DE INVERSION COMUN</small>				

BANSATI				
INSTRUMENTO		VALOR DE MERCADO		%
ACCIONES INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE SERVICIOS		3 237 995		97.45%
1	ALFA A	24 600		0.74%
1	AMX L	343 140		10.33%
1	BANACCI O	369 440		11.12%
1	CEMEX CPO	311 625		9.38%
1	CIE B	33 650		1.01%
1	COMERCI UBC	24 660		0.74%
1	ELEKTRA CPO	64 400		1.94%
1	FEMSA UBD	72 000		2.17%
1	GCARSO A1	47 840		1.44%
1	GFBB O	287 700		8.66%
1	GFINBUR O	75 660		2.28%
1	GFNORTE O	54 030		1.63%
1	GMODELO C	69 630		2.10%
1	SORIANA B	47 380		1.43%
1	TELECOM A1	315 450		9.46%
1	TELMEX L	477,000		14.36%
1	TLEVISA CPO	144 080		4.34%
1	TVAZTCA CPO	56 550		1.70%
1	WALMEX C	64 710		1.95%
1	WALMEX V	354 450		10.67%
REPORTOS		84 791	84 791	2.55%
XA	BREMS	84 791		2.55%
TOTAL CARTERA		3,322 786		100%
VALOR DEL ACTIVO NETO		3 285 671		
<small>Cartera al 31 Jul-2001 FONDO BURSATIL SANTANDER MEXICANO S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION COMUN</small>				

FIRME				
INSTRUMENTO		VALOR DE MERCADO		%
ACCIONES INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE SERVICIOS		20 064,528		97.71%
1	ALFA A	110 700		0.54%
1	AMX L	2 131 080		10.38%
1	BANACCI O	2 447 540		11.92%
1	CEMEX CPO	1 979 358		9.64%
1	CIE B	235 550		1.15%
1	COMERCI UBC	147 960		0.72%
1	ELEKTRA CPO	386 400		1.88%
1	FEMSA UBD	540 000		2.61%
1	GCARSO A1	239 200		1.16%
1	GFBB O	1 734 420		8.45%
1	GFINBUR O	378 300		1.84%
1	GFNORTE O	306 170		1.49%
1	GMODELO C	394 570		1.92%
1	SORIANA B	307 970		1.50%
1	TELECOM A1	1 997 850		9.73%
1	TELMEX L	2 877 900		14.02%
1	TLEVISA CPO	954 530		4.65%
1	TVAZTCA CPO	354 380		1.73%
1	WALMEX C	366 690		1.79%
1	WALMEX V	2 173,960		10.59%
REPORTOS		469 576	469 576	2.29%
XA	BREMS	469 576		2.29%
TOTAL CARTERA		20 534,104		100%
VALOR DEL ACTIVO NETO		20 246,470		
<small>Cartera al 31 Jul-2001 FIRME S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION COMUN</small>				

FONDOS DE INVERSION EN INSTRUMENTOS DE DEUDA

ST&ER D				
INSTRUMENTO		VALOR DE MERCADO		
F	CERTIFICADOS DE DEPOSITO BANAMEX 00056	70 442 378	7 32%	7 32%
I	PAGARE CON RENDIMIENTO LIQUIDABLE AL VENCIMIENTO CITIBAN 01313	17 374 197	1 81%	1 81%
B	CERTIFICADOS DE LA TESORERIA DE LA FEDERACION CETES 010809	33 705 028	3 50%	3 50%
L	BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL BONDES 010913	70 278 124	7 30%	11 99%
L	BONDES 010920	45,101 522	4 69%	
LT	REPORTOS BONDEST	37 573 261	3 91%	75 38%
IP	BPAS	145 034 722	15 08%	
XA	BREMS	145 034 865	15 08%	
XA	BREMS	107 481 346	11 15%	
XA	BREMS	145 034 761	15 08%	
XA	BREMS	145 034 653	15 08%	
TOTAL CARTERA		962 074 957		100%
VALOR DEL ACTIVO NETO		959 640 885		
Cartera al 31 Jul-2001 FONDO SANTANDER DE RENDIMIENTO S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION EN INSTRUMENTOS DE DEUDA PARA PERSONAS FISICAS				

ST&ER IP				
INSTRUMENTO		VALOR DE MERCADO		
I	PAGARE CON RENDIMIENTO LIQUIDABLE AL VENCIMIENTO CITIBAN 01313	33 611 190	0 48%	0 48%
B	CERTIFICADOS DE LA TESORERIA DE LA FEDERACION CETES 010802	108 622 302	1 56%	4 69%
B	CETES 010809	217 631 588	3 13%	
L	BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL BONDES 010802	856 368 635	12 31%	19 22%
L	BONDES 010823	100 220 882	1 44%	
L	BONDES 010913	277 096 603	3 98%	
L	BONDES 011129	103 549 653	1 49%	
M3	REPORTOS BONOS	692 898 037	9 96%	76 61%
M5	BONOS	187 313 342	2 69%	
IP	BPAS	64 770 820	0 93%	
IP	BPAS	166 719 482	2 40%	
IP	BPAS	478 879 825	6 88%	
XA	BREMS	206 600,419	2 97%	
XA	BREMS	892 214 387	12 82%	
XA	BREMS	1 001,692 686	14 38%	
XA	BREMS	551 072 773	7 82%	
XA	BREMS	626 437 969	9 00%	
XA	BREMS	393 807 107	5 66%	
TOTAL CARTERA		6 959 305 700		100%
VALOR DEL ACTIVO NETO		6,954 122 100		
Cartera al 31 Jul-2001 FONDO SANTANDER PLUS DE CORTO PLAZO S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION EN INSTRUMENTOS DE DEUDA PARA PERSONAS FISICAS				

ST&ER-2				
INSTRUMENTO			VALOR DE MERCADO	
PAGARE A MEDIANO PLAZO QUIROGRAFARIO			113 907 026	1 97%
71	FORD	P99	35 360 231	0 61%
71	FORD	P00	53 549 645	0 92%
71	VITRO	P00	13 043 908	0 23%
71	PAN-MEX	P99J	11 953 242	0 21%
CERTIFICADOS DE LA TESORERIA DE LA FEDERACION			1 224 298 706	21 14%
B	CETES	010802	197 952 658	3 42%
B	CETES	010809	211 223 490	3 65%
B	CETES	010906	95 067 179	1 64%
B	CETES	011025	283 240 915	4 89%
B	CETES	011101	171 045 788	2 95%
B	CETES	011129	265 768 676	4 59%
BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL			793,611,473	13 71%
L	BONDES	010802	78 877 365	1 36%
L	BONDES	010823	67 682 870	1 17%
L	BONDES	010908	104 346 635	1 80%
L	BONDES	010913	154 611 873	2 67%
L	BONDES	010920	150 452 804	2 60%
L	BONDES	011101	31 693 224	0 55%
L	BONDES	011108	114 124 293	1 97%
L	BONDES	011129	40 987 722	0 71%
L	BONDES	011213	20 151 563	0 35%
L	BONDES	020110	10 010	0 00%
L	BONDES	020117	30 673 114	0 53%
BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL			293 540 946	5 05%
LP	BONDE91	010816	8 690 804	0 15%
LP	BONDE91	011018	4 132 531	0 07%
LP	BONDE91	011115	8 064 018	0 14%
LP	BONDE91	020117	10 058	0 00%
LP	BONDE91	020314	149 283 232	2 56%
LP	BONDE91	020613	45 914 807	0 79%
LP	BONDE91	020912	25 260 044	0 44%
LP	BONDE91	021114	36 856 361	0 64%
LP	BONDE91	030515	15 329 091	0 26%
BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL			173 587 899	3 00%
LT	BONDEST	040219	173 587 899	3 00%
REPORTOS			3 193 423,507	55 13%
LP	BONDE91		1 332 977 215	23 01 4
IP	BPAS		608 247 827	10 47%
XA	BPAS		393 991 884	6 80%
XA	BREMS		860 206 581	14 85%
TOTAL CARTERA			5,792 369 557	100%
VALOR DEL ACTIVO NETO			5,783 945,389	
Cartera al 31-Jul-2001				
FONDO SANTANDER DE MEDIANO PLAZO S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION DE DEUDA PARA PERSONAS FISICAS				

RECURSO					
INSTRUMENTO			VALOR DE MERCADO		
2	OBLIGACIONES INDUSTRIALES COMERCIALES Y DE SERV		191 945		0 01%
	GMODERN 94		191 945		0 01%
	PAGARE A MEDIANO PLAZO QUIROGRAFARIO		82 519 258		2 29%
71	FORD P99	1 010 292		0 03%	
71	FORD P00	17 135 886		0 48%	
71	VITRO P00	18,718 711		0 52%	
71	ALSEA P00	10 306,695		0 29%	
71	IMSA P00	23 890 140		0 68%	
71	TLEVISA P00U	11 457 543		0 32%	
	CERTIFICADOS DE LA TESORERIA DE LA FEDERACION		1 141 859 086		31 73%
B	CETES 010802	67 119 928		1 86%	
B	CETES 010809	131 366 804		3 65%	
B	CETES 010908	51 516,749		1 43%	
B	CETES 011018	98 114 010		2 73%	
B	CETES 011025	286,254 428		7 95%	
B	CETES 011101	161 271,743		4 48%	
B	CETES 011129	217 007 250		6 03%	
B	CETES 020320	129 207 275		3 59%	
	BONO DE PROTECCIÓN AL AHORRO		11 696 665		0 32%
IP	BPAS 030227	11 696 665		0 32%	0 32%
	BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL		272 965 398		7 58%
L	BONDES 010802	55 042 927		1 53%	
L	BONDES 010908	763 410		0 02%	
L	BONDES 011101	187,481 448		4 65%	
L	BONDES 011129	49 697 013		1 38%	
	BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL91		79 975 851		2 22%
LP	BONDE91 010913	27 219 418		0 76%	
LP	BONDE91 011115	312 217		0 01%	
LP	BONDE91 020815	52 444 216		1 46%	
	BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL1		213 610 837		5 94%
LS	BOND182 060105	9 925 544		0 28%	
LS	BOND182 060330	203 685 292		5 66%	
	SIN ACUMULACION DE INFLACION		417 311 776		11 59%
LT	BONDEST 031224	199 852 060		5 55%	
LT	BONDEST 040219	217 459 716		6 04%	
	BONOS 5 ANOS		32 919 081		0 91%
M5	BONOS 050512	32 919 081		0 91%	0 91%
	CERTIFICADO DE PARTICIPACION ORDINARIA		32 958 935		0 92%
R1	GEO 001	3 167 129		0 09%	
R1	EKTFIN 981	24,840,307		0 68%	
R1	GEO 002	5 151 498		0 14%	
	REPORTOS		1 313 102 514		36 48%
B	CETES	204 046 879		5 87%	
IP	BONO	430 103 047		11 95%	
L	BONDES	447 894 954		12 44%	
XA	BREMS	231 057 934		6 42%	
TOTAL CARTERA			3,599,111,346		100%
VALOR DEL ACTIVO NETO			3,593,526,813		
Ca 199a al 31 J.J.2001					
FONDO SANTANDER DE DEUDA RECURSO S.A DE CV					

ST&ER10				
INSTRUMENTO		VALOR DE MERCADO		
F	CERTIFICADOS DE DEPOSITO BANAMEX 00056	43 271 746	4 07%	4 07%
I	PAGARE CON RENDIMIENTO LIQUIDABLE AL VENCIMIENTO CITIBAN 01313	71 491 734	6 72%	6 72%
B	CERTIFICADOS DE LA TESORERIA DE LA FEDERACION CETES 010802 CETES 010809	43 292 646 32 813,977	4 07% 3 08%	7 15%
L	BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL L BONDES 010802 L BONDES 010913 L BONDES 011129	37 511 055 60 238 392 30,138 031	3 53% 5 66% 2 83%	12 02%
IP	REPORTOS BPAS	150 035 864	14 10%	70 04%
XA	BREMS	150 036 212	14 10%	
XA	BREMS	140 844 581	13 25%	
XA	BREMS	150 035 956	14 10%	
XA	BREMS	150,035 817	14 10%	
XA	BREMS	4 190 034	0 39%	
TOTAL CARTERA		1 063 936 045		100%
VALOR DEL ACTIVO NETO		1 063 196,822		
Cartera al 31-Jul-2001 FONDO SANTANDER CORPORATIVO S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION EN INSTRUMENTOS DE DEUDA PARA PERSONAS MORALES				

ST&ER11				
INSTRUMENTO		VALOR DE MERCADO		
71	PAGARE A MEDIANO PLAZO QUIROGRAFARIO FORD P013	14 122 118	6 85%	6 85%
D	PAPEL COMERCIAL AVALADO Y QUIROGRAFARIO CASITA 00901	4 987 411	2 42%	2 42%
F	CERTIFICADOS DE DEPOSITO BANAMEX 00056	17 107 435	8 30%	27 86%
F	NAFIN 01007	40 318 611	19 55%	
I	PAGARE CON RENDIMIENTO LIQUIDABLE AL VENCIMIENTO I BACMEXT 01313 I CITIBAN 01313 I HSBCEMEX 01314	63 370 864 28 207 164 30 047 221	30 73% 13 69% 14 57%	58 99%
J	BONOS BANCARIOS DE DESARROLLO NAFTIIE 11018	8 029 326	3 89%	3 89%
TOTAL CARTERA		206,190,150		100%
VALOR DEL ACTIVO NETO		205 990 409		
Cartera al 31-Jul-2001 FONDO SANTANDER PREVISION SOCIAL CORTO PLAZO S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION EN INSTRUMENTOS DE DEUDA PARA PERSONAS MORALES				

ST&ER D					
INSTRUMENTO		VALOR DE MERCADO			%
OBLIGACIONES INDUSTRIALES COMERCIALES Y DE SERV					
2	HOGAR 01	79 346 098	91 614,132	5.99%	6.92%
2	CASITA 00U	12 268 034		0.93%	
PAGARE A MEDIANO PLAZO QUIROGRAFARIO					
71	FORD P99	47 483 738	241 580 171	3.59%	18.25%
71	FORD P01-3	137 186 293		10.36%	
71	PAN-MEX P99U	48 641 607		3.68%	
71	VITRO P00	8 268 533		0.62%	
PAPEL COMERCIAL AVALADO Y QUIROGRAFARIO					
D	CASITA 00901	19 949 644	674 246,863	1.51%	43.38%
D	CASITA 01001	12 408 587		0.94%	
D	FORD 07801	29 991 919		2.27%	
D	FORD 08401	49 794 598		3.76%	
D	FORD 08501	17 586 699		1.33%	
D	HELLER 00701	25 992 996		1.96%	
D	TELECOM 05001	50 546 800		3.81%	
D	TELECOM 05401	119 541 112		9.03%	
D	TELECOM 05701	148 597 119		11.23%	
D	TELMEX 05101	99 837 389		7.54%	
CERTIFICADOS DE DEPOSITO					
F	NAFIN 01007	60 477 916	60,477 916	4.57%	4.57%
PAGARE CON RENDIMIENTO LIQUIDABLE AL VENCIMIENTO					
I	BACMEXT 01313	136 680 524	262 282 167	10.32%	19.81%
I	BACMEXT 01314	35 278 055		2.65%	
I	BAMMSA 01335	70 292 108		5.32%	
I	HSBCMEX 01314	20 031 480		1.51%	
BONOS BANCARIOS DE DESARROLLO					
J	NAFTIIE 11018	20,073 316	54,926 593	1.52%	4.15%
J	BANOBRA 00-1	34 863 277		2.63%	
CERTIFICADOS DE PARTICIPACION ORDINARIA					
R1	GEO 001	38 660 768	38 660,768	2.92%	2.92%
TOTAL CARTERA					
			1 323,788 610		100%
VALOR DEL ACTIVO NETO			1 322 389 244		
Cartera al 31-Jul-2001					
FONDO SANTANDER PREVISION SOCIAL DE MEDIANO PLAZO S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION EN INST. DE DEUDA PARA PERSONAS MORALES					

ST&ER-5					
INSTRUMENTO		VALOR DE MERCADO			%
XA	REPORTOS BREMS	12 286	12 286	0.00%	0.00%
	EFFECTIVO CHEQUERA	DOLARES	1 182 490 227	100.00%	100.00%
TOTAL CARTERA					
			1,182,502,513		100%
VALOR DEL ACTIVO NETO			1,181,163,439		
Cartera al 31-Jul-2001					
FONDO SANTANDER DE COBERTURA CAMBIARIA S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION EN INSTRUMENTOS DE DEUDA PARA PERSONAS FISICAS					

SUPER-I					
INSTRUMENTO			VALOR DE MERCADO		%
B	CERTIFICADOS DE LA TESORERIA DE LA FEDERACION CETES 010809	10 030 961	10,030 961	1 95%	1 95%
I	PAGARE CON RENDIMIENTO LIQUIDABLE AL VENCIMIENTO CITIBAN 01313	12 708 222	12 708 222	2 48%	2 48%
L	BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL BONDES 010802	50 337 572	50,337 572	9 81%	9 81%
B	REPORTOS CETES	75 018 020	440 105 553	14 62%	85 76%
IP	BONO	150 035 937		29 24%	
L	BONDES	100 024 126		19 49%	
XA	BREMS	115 027 470		22 41%	
TOTAL CARTERA			513 182 309		100%
VALOR DEL ACTIVO NETO			512 060 003		
Cartera al 31-Jul-2001 FONDO SUPER DE DEUDA LIQUIDO SA DE CV					

BANSANI					
INSTRUMENTO			VALOR DE MERCADO		%
F	CERTIFICADOS DE DEPOSITO BANAMEX 00056	18 113 754	18 113 754	1 07%	1 07%
I	PAGARE CON RENDIMIENTO LIQUIDABLE AL VENCIMIENTO CITIBAN 01313	46,102 166	46 102 166	2 73%	2 73%
B	CERTIFICADOS DE LA TESORERIA DE LA FEDERACION CETES 010809	53 157 100	53 157 100	3 15%	3 15%
L	BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL BONDES 010802	143 572 118	173 710 149	8 51%	10 30%
L	BONDES 011129	30 138 031		1 79%	
LP	REPORTOS BONDES1	350 084 513	1 395 334,858	20 76%	82 75%
M5	BONOS	120 028 757		7 12%	
IP	BPAS	350 083 893		20 76%	
XA	BREMS	80 271 069		4 76%	
XA	BREMS	149 784 165		8 88%	
XA	BREMS	21 758 492		1 29%	
XA	BREMS	205 049 020		12 17%	
B	CETES	22 062 552		1 31%	
B	CETES	96 212 397		5 71%	
TOTAL CARTERA			1 686,418,027		100%
VALOR DEL ACTIVO NETO			1 682 686,705		
Cartera al 31-Jul-2001 FONDO LIQUIDO SANTANDER MEXICANO S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION EN INSTRUMENTOS DE DEUDA PARA PERSONAS FISICAS					



BANSAN2				
INSTRUMENTO		VALOR DE MERCADO		
71	PAGARE A MEDIANO PLAZO QUIROGRAFARIO		4 223,271	0 57%
FORD	P99	1 010 292		0 14%
71	FORD	P00	3 212 979	0 43%
CERTIFICADOS DE LA TESORERIA DE LA FEDERACION			146 922 975	19 90%
B	CETES	010802	19 995 218	2 71%
B	CETES	010809	31 097,295	4 21%
B	CETES	010906	8 294 109	1 12%
B	CETES	011025	39 171 608	5 31%
B	CETES	011101	19 548,090	2 65%
B	CETES	011129	28 816 655	3 90%
				0 00%
BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL			92 940 026	12 59%
L	BONDES	010802	43 894 363	5 94%
L	BONDES	010920	5,010 167	0 68%
L	BONDES	011101	10 874,847	1 47%
L	BONDES	011108	6 522,231	0 88%
L	BONDES	011129	15,779,469	2 15%
L	BONDES	020117	10 858 949	1 47%
BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL			56 472 542	7 65%
LP	BONDE91	020214	11 175 740	1 53%
LP	BONDE91	020613	5 054 047	0 68%
LP	BONDE91	020912	2 796 844	0 38%
LP	BONDE91	021017	92 301	0 01%
LP	BONDE91	021114	1 585 732	0 21%
LP	BONDE91	030515	35 767 878	4 84%
BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL			1 808 066	0 24%
LT	BONDEST	040219	1 808 066	0 24%
REPORTOS			436,010 217	59 05%
L	BONDES		2 026 781	0 28%
L	BONDES		303 952,212	41 16%
XA	BREMS		130 031 224	17 61%
TOTAL CARTERA			738,377 097	100%
VALOR DEL ACTIVO NETO			737 275,129	
Cartera al 31 Jul 2001 FONDO PATRIMONIAL SANTANDER MEXICANO S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION EN INSTRUMENTOS DE DEUDA PARA PERSONAS FISICAS				

BANSAN3				
INSTRUMENTO		VALOR DE MERCADO		
F	CERTIFICADOS DE DEPOSITO		12 075 836	2 14%
BANAMEX	00056			
PAGARE CON RENDIMIENTO LIQUIDABLE AL VENCIMIENTO			37 667 118	6 67%
I	CITIBAN	01313	37 667 118	6 67%
CERTIFICADOS DE LA TESORERIA DE LA FEDERACION			27 791 850	4 92%
B	CETES	010802	9 123 398	1 62%
B	CETES	010809	18 668 452	3 30%
BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL			70 408 089	12 47%
L	BONDES	010802	40 270 058	7 13%
L	BONDES	011129	30 138 031	5 34%
REPORTOS			416 668 773	73 80%
LP	BONDES		165 039 776	29 23%
IP	SPAS		165,039 538	29 23%
XA	BREMS		86,589 459	15 34%
TOTAL CARTERA			564,611,666	100%
VALOR DEL ACTIVO NETO			564,140,050	
Cartera al 31 Jul 2001 FONDO LIQUIDO EMPRESARIAL SANTANDER MEXICANO S.A. DE C.V. SOCIEDAD DE INVERSION EN INSTRUMENTOS DE DEUDA PARA PERSONAS MORALES				



ANEXO C

Réplica de Información Financiera en un estado de cuenta para un inversionista de Fondos de Inversión (extraoficial).

DATOS GENERALES						
Datos en Pesos Mexicanos		Periodo				
Nombre del Inversionista	RFC	Ejecutivo de Cuenta				
Dirección	No. Cuenta	Centro de Negocios				
Teléfono						
RESUMEN OPERATIVO				ESTRUCTURA GLOBAL DE LA CARTERA		
Valor Total de la Cartera Mes Anterior				Renta Variable	%	
Mas Depósitos				Renta Fija	%	
Menos Retiros				Efectivo	%	
Subtotal				Otros Custodias	%	
Valor Total de la Cartera Mes Actual				100 %		
Pendientes por Liquidar (Comisiones)						
Valor Neto de la Cartera Mes Actual						
Diferencia						
Total Posición de Valores						
Saldo Disponible						
Intereses Devengados No Cobrados						
Operaciones Pendientes por Liquidar						
Cartera Total						
RESUMEN FISCAL						
		Del periodo	Acumulado			
I V A						
I S R						
POSICION DE VALORES						
RENTA VARIABLE						
Titulos Mes Anterior	Titulos Mes Actual	Emissora	Cupón	Costo Unitario	Precio a la Fecha	Valor de Mercado
Subtotal						
CAPITALES						
Titulos Mes Anterior	Titulos Mes Actual	Emissora	Cupón	Costo Unitario	Precio a la Fecha	Valor de Mercado
Subtotal						
DEUDA						
Titulos Mes Anterior	Titulos Mes Actual	Emissora	Cupón	Costo Unitario	Precio a la Fecha	Valor de Mercado
Subtotal						
TOTAL DE FONDOS						

Fuente Tomado de un estado de Cuenta de Fondos de Inversión de Gestión Santander (Extraoficial)

ANEXO D

Serie histórica de precios de la cartera del ST&ER D

	ALFA A	AMX L	BANACCI O	CEMEX CPO	CIE B	COMERCI UBC	ELEKTRA CPO	FEMSA UBD	GCARSO A1	GFBB O
03-Jul-00	25 4500	11 1740	13 6862	47 1500	41 1738	10 1800	10 8200	42 6982	37 1000	5 1200
04-Jul-00	26 3500	11 2832	13 7341	48 9500	43 7722	10 0800	11 3000	44 1790	38 7000	5 0800
05-Jul-00	25 5000	11 0466	13 3344	47 3500	42 4230	10 0000	10 8600	41 5135	37 4000	4 8200
06-Jul-00	25 6000	10 9192	13 1745	47 4500	42 6729	9 7800	11 0400	40 3781	36 3500	4 7400
07-Jul-00	25 9000	10 8828	14 0699	48 3000	43 4723	10 0000	10 8000	40 3781	36 8500	4 9300
10-Jul-00	25 7000	11 0284	14 1498	48 4000	44 8215	10 0000	10 7400	41 1679	37 3000	4 9400
11-Jul-00	26 0000	10 7190	13 9740	48 0000	44 6716	10 2200	10 4200	40 2794	37 4000	4 8900
12-Jul-00	27 0000	11 1194	14 2138	48 4000	45 1713	10 4400	10 7400	40 8718	37 3000	4 9700
13-Jul-00	28 0000	11 2104	14 4216	47 8000	46 8702	10 5200	10 7200	40 3288	38 3500	5 0600
14-Jul-00	27 8000	11 2468	14 7254	47 7500	45 0713	10 6400	10 9400	39 8845	37 5000	5 0800
17-Jul-00	28 0000	10 8464	14 4856	47 0500	45 0713	10 8400	10 6400	39 4403	37 6000	5 1200
18-Jul-00	27 7000	10 6644	13 7821	46 7000	44 8715	10 6200	10 4600	40 1807	37 7500	5 1000
19-Jul-00	26 3000	9 6453	13 3344	45 6000	44 2718	10 6000	10 2400	39 4896	36 2500	4 9400
20-Jul-00	26 0000	9 3541	13 0626	45 9500	43 1725	10 7000	10 6600	39 5883	34 2500	4 9300
21-Jul-00	26 1000	9 1357	13 1585	44 9000	43 9720	10 6600	10 3800	38 6505	33 5000	4 8800
24-Jul-00	26 0000	9 0893	12 9347	44 8000	44 1219	10 9000	10 1800	38 2062	33 3000	4 9100
25-Jul-00	25 6000	9 1357	13 6382	45 0000	44 1219	10 9200	10 5000	38 8973	34 6000	4 8900
26-Jul-00	24 2500	9 4087	13 3504	44 7000	44 0720	10 7800	10 2600	38 9960	34 8000	4 8900
27-Jul-00	22 7500	9 1175	13 8301	44 1000	43 6223	10 6000	10 0200	39 2000	32 9500	4 9600
28-Jul-00	22 9500	8 6080	13 7181	43 4000	42 9227	10 3000	9 1200	38 7500	31 5000	4 6700
31-Jul-00	24 5000	8 9901	14 2458	43 8500	43 8721	10 6400	9 3800	38 9000	32 4500	4 8300
01-Ago-00	25 0000	8 7172	14 2777	43 5500	44 8215	10 2800	10 1000	39 2500	31 8000	4 8700
02-Ago-00	25 4000	8 7900	14 0699	43 3000	44 2219	10 2800	9 9800	39 3000	31 7500	4 7100
03-Ago-00	25 2000	8 7172	13 6702	43 1500	44 4217	10 2800	9 5400	39 2000	31 8000	4 7700
04-Ago-00	25 2000	8 8627	13 6862	43 3500	45 9708	10 2600	9 3400	39 4000	33 2000	4 9100
07-Ago-00	25 1000	9 1175	13 5263	43 1500	46 9701	10 1000	8 8000	38 8000	32 7500	4 9000
08-Ago-00	25 3500	9 1803	13 4303	43 0000	46 8702	10 3000	8 8200	38 8000	32 2500	4 8700
09-Ago-00	25 0000	8 8991	13 2385	42 5000	44 9714	10 2800	8 6400	38 0650	31 4500	4 7800
10-Ago-00	24 9000	8 8082	13 4783	42 4500	44 4717	10 2600	8 6800	37 9000	31 1000	4 6600
11-Ago-00	25 5000	8 6808	13 6702	44 0500	45 4211	10 2600	8 7000	39 2000	31 2500	4 6000
14-Ago-00	26 3000	8 6444	13 8141	44 6000	46 1706	10 2400	8 6600	39 9000	31 3500	4 6800
15-Ago-00	27 1000	8 6626	14 0699	43 9500	46 9701	10 2400	8 5000	40 2500	29 9500	4 7600
16-Ago-00	27 0000	8 6262	13 6862	44 0000	47 9695	10 4000	8 6400	40 2000	29 8500	4 8100
17-Ago-00	27 4500	8 7354	13 7981	44 3500	47 4698	10 4400	8 7000	40 3000	31 1500	4 9000
18-Ago-00	27 2500	8 5716	13 5263	44 0000	46 4704	10 3800	8 5000	39 7000	29 9500	4 7800
21-Ago-00	26 3500	8 5170	13 6862	43 3000	46 6703	10 4000	8 4400	39 6000	29 0000	4 8300
22-Ago-00	26 1000	8 4808	13 8301	42 9000	45 7209	10 4000	8 3600	39 5500	28 7000	4 7500
23-Ago-00	26 0000	8 5352	13 8141	43 0000	46 9701	10 6000	8 2200	39 3000	29 3000	4 7500
24-Ago-00	25 6000	8 3532	13 9740	42 7000	45 3711	10 6200	8 1600	39 3000	29 3000	4 7700
25-Ago-00	24 9000	8 3168	13 6862	41 9000	45 4711	10 5400	8 0200	39 1000	29 0000	4 7000
28-Ago-00	24 3000	8 3532	13 7821	42 0000	45 6710	11 0200	8 0000	39 1000	29 1500	4 8400
29-Ago-00	24 7000	8 4988	13 9100	41 9500	45 6710	10 9800	8 1200	39 6000	30 9000	5 1600
30-Ago-00	25 8500	8 9537	14 4696	42 7000	46 5704	11 2800	9 0000	41 1000	32 9500	5 4800
31-Ago-00	25 7000	9 1357	15 0452	43 4000	47 9695	11 8000	9 3000	41 6500	32 7000	5 6200
01-Sep-00	24 8000	9 2267	15 2370	42 9000	46 2206	11 9800	9 4200	42 0000	31 9500	5 5800
04-Sep-00	24 6500	9 4269	15 1251	43 5000	46 1207	11 9400	9 5600	41 7000	32 3500	5 5000
05-Sep-00	24 6000	9 3723	15 8606	44 4500	45 1713	11 4200	9 7400	42 0000	32 4000	5 6800
06-Sep-00	23 5500	9 3541	15 7807	44 0000	45 6210	11 5400	9 8400	41 5500	31 4500	5 8800
07-Sep-00	23 7500	9 9911	15 7327	43 2500	45 7709	11 6200	9 5200	42 0500	30 1500	5 9000
08-Sep-00	23 8500	9 7545	15 2690	43 9500	45 4711	11 8400	9 6400	41 7000	30 1000	5 9200
11-Sep-00	22 9500	9 4997	14 9333	43 9000	45 4711	11 8600	9 5200	40 9500	30 1000	5 7600
12-Sep-00	22 0500	9 2267	14 9972	44 0000	45 4711	11 8200	9 4200	40 2000	30 0000	5 8600
13-Sep-00	22 4000	9 5179	15 0132	44 0500	45 7209	11 9000	9 6600	41 0000	30 9000	5 8800
14-Sep-00	22 4000	9 0089	15 1571	45 0500	48 0707	11 9600	9 8000	40 9600	30 7500	5 8400
15-Sep-00	21 6000	9 6271	14 9812	44 7000	45 7709	11 8800	9 8200	41 3000	30 7500	5 7200
18-Sep-00	20 5000	9 1721	14 7094	44 0500	45 1713	11 6800	9 6000	40 5000	29 2500	5 6000
19-Sep-00	21 3500	9 4336	14 6615	43 1000	45 6710	11 4800	9 3800	39 1500	29 5000	5 6600
20-Sep-00	21 6000	9 6712	15 6847	42 6000	46 1706	11 4800	9 1600	40 0000	29 5000	5 9600
21-Sep-00	20 1000	9 3056	15 2530	41 5500	45 8000	11 3800	8 9200	39 3500	28 8000	5 8200
22-Sep-00	19 9400	9 2507	15 1251	41 7500	46 2500	11 3000	9 2000	38 7000	28 8000	5 9000
25-Sep-00	19 4800	9 3239	15 1571	42 2000	46 4000	11 3000	9 9800	39 3000	28 6000	5 9400
26-Sep-00	19 8800	9 1776	14 6295	40 6500	46 0000	11 0200	8 8200	38 7000	28 8500	5 7600
27-Sep-00	19 8400	9 0131	14 3577	39 6500	45 2000	11 0000	8 9400	37 8000	30 1500	5 6800
28-Sep-00	19 7400	9 3970	14 2298	39 6500	45 7000	10 9000	8 8000	37 3500	29 5000	5 6600
29-Sep-00	19 8200	9 1959	13 6940	37 9000	45 7500	11 0800	8 8600	36 5000	28 1000	5 4600

	ALFA A	AMX L	BANACCI O	CEMEX CPO	CIE B	COMERCI UBC	ELEKTRA CPO	FEMSA UBD	GCARSO A1	GFBB O
02 Oct-00	18 5000	8 9399	13 7501	38 8009	45 3000	11 0600	8 7800	36 7000	27 9000	5 4600
03 Oct 00	17 8800	8 9399	13 7501	39 8000	45 2500	10 6800	8 6000	36 3500	28 0000	5 5400
04 Oct 00	18 0400	9 1776	14 0699	40 5500	45 4000	10 3600	9 0800	36 2000	28 0500	5 4800
05-Oct-00	18 1800	9 1410	14 2617	41 0500	45 9500	10 4400	9 1800	36 1500	27 9000	5 4400
06-Oct-00	17 6600	8 7571	13 7341	40 3000	45 2000	10 3000	9 0000	35 6500	27 0000	5 2800
09 Oct-00	16 8200	8 7754	13 8460	39 8000	44 6500	10 3000	9 1000	35 4000	27 5000	5 3200
10 Oct 00	16 1000	8 8303	13 4303	38 9000	44 1500	10 2000	9 4000	36 1000	26 7000	5 5400
11-Oct-00	16 6400	8 7571	12 6309	38 4000	43 5000	9 9800	9 1000	35 8000	25 9500	5 2800
12-Oct 00	16 9000	8 2635	12 1832	38 6000	41 8500	9 9000	8 7600	34 7000	25 5000	5 0200
13 Oct-00	16 7200	8 3001	12 4071	38 8500	41 6000	10 0200	8 6400	34 1500	25 5000	5 2600
16 Oct 00	16 6400	8 0441	12 6149	38 5000	40 5000	10 1000	8 6400	34 3000	25 2000	5 3000
17-Oct 00	16 4000	7 7882	12 9827	38 5500	40 8000	9 7000	8 3000	33 4000	25 0000	5 3000
18-Oct 00	16 3800	7 9527	12 5350	38 2500	42 0000	9 9000	8 4000	32 8000	25 2000	5 3000
19-Oct-00	16 7800	8 2269	12 9347	38 5000	45 8500	10 6000	8 7600	34 3000	26 8000	5 4600
20-Oct 00	16 5000	8 1721	12 7428	38 1500	44 1000	10 8200	8 7600	35 3000	27 1500	5 5400
23 Oct 00	16 0600	8 1355	12 6949	37 7500	44 0000	10 5000	8 8000	34 9500	27 7500	5 6800
24 Oct 00	16 1000	8 5377	13 3824	38 5000	43 8500	10 8000	8 9200	35 4000	28 3000	5 9000
25-Oct-00	16 2600	8 6474	13 0786	37 9500	42 9500	10 8000	8 9000	33 9500	27 5000	5 8000
26-Oct-00	16 5600	8 9034	13 8156	38 8500	43 5000	10 8400	9 1000	33 9500	28 0500	5 9000
27-Oct-00	17 4800	8 9948	13 7772	39 3500	43 6500	10 7000	9 4000	35 3000	29 7500	5 8800
30-Oct 00	17 5400	9 2507	14 0650	39 6000	42 9500	10 5600	9 4400	35 8000	29 8500	5 8600
31-Oct-00	19 1600	9 4153	14 2569	40 2500	43 0000	10 6000	9 9000	36 4000	29 8000	5 9200
01 Nov-00	21 0000	9 3970	14 1993	40 8000	42 3500	10 5000	10 0200	36 9500	29 8500	5 9400
03-Nov 00	19 5000	9 1228	14 2185	39 7500	43 3000	10 4000	10 7800	36 9000	29 0500	5 9600
06-Nov 00	18 4200	9 2873	14 1609	39 3500	42 8000	10 4600	10 4400	36 6500	29 7000	5 8600
07 Nov 00	17 9200	9 5250	14 0074	39 4500	44 1500	10 3000	10 6400	36 9500	31 4500	5 9000
08 Nov-00	18 2200	9 4153	13 7004	39 0000	44 3000	10 0000	10 4000	35 8000	30 9000	5 8800
09 Nov-00	17 6800	9 0862	13 0480	39 1500	43 0500	10 0000	10 0400	35 2500	30 9000	5 7800
10-Nov-00	17 8000	8 9948	12 8561	38 7000	42 0500	9 7000	9 7600	34 8500	29 6000	5 6000
13-Nov 00	17 0600	8 6840	12 1846	37 6500	41 5000	9 1600	9 5000	33 4500	29 0500	5 3800
14 Nov 00	17 2600	8 8303	13 2207	38 1500	41 6500	9 3400	10 0400	35 1000	29 9500	5 5000
15 Nov-00	17 1600	8 8851	13 4702	39 6000	42 1000	9 1200	10 0800	35 7000	30 7000	5 6800
16-Nov-00	16 6000	8 8485	13 7004	39 6500	41 6500	8 7200	9 9600	35 6000	29 9500	5 7400
17-Nov 00	17 3000	8 8688	14 3912	40 7000	44 0000	9 5000	10 2800	37 2000	31 0500	6 0000
21-Nov 00	16 9800	8 5926	13 7580	40 0000	43 2500	9 2600	9 9400	36 1000	30 3500	5 8800
22 Nov-00	16 5200	8 3184	13 2207	38 7000	41 9500	9 0600	9 4000	35 4000	28 3500	5 6400
23 Nov-00	16 5000	8 4098	13 4126	39 0000	42 2000	9 2400	9 4400	35 7500	28 7500	5 7800
24-Nov-00	16 8400	8 5743	13 5277	39 1000	41 9500	9 2200	9 7200	35 7500	29 6500	5 9400
27-Nov 00	16 3000	8 5926	13 6237	38 5000	41 6000	9 2000	9 5800	35 8500	29 3000	5 9400
28-Nov 00	15 9000	8 5377	13 1823	37 9000	40 3500	9 1000	9 2200	35 1500	28 0000	5 7800
29 Nov-00	15 4400	8 5743	13 1056	37 4000	39 5500	9 1000	9 2600	34 0000	27 8000	5 7400
30-Nov-00	14 5800	8 0990	12 4916	37 0500	38 2500	8 9000	9 3000	32 0000	25 3500	5 5200
04-Dic-00	13 7600	7 8247	12 8370	35 6000	37 4000	8 9000	9 3000	31 6500	24 4000	5 4000
05 Dic 00	14 0800	8 2269	13 3742	36 5500	38 6000	9 1400	9 4000	33 1500	25 6500	5 6800
06 Dic 00	14 0200	8 0990	13 6429	36 9500	38 9500	9 1400	9 4200	32 8000	26 0000	5 5600
07 Dic-00	14 0200	8 0807	14 0074	36 8000	38 0000	8 9000	9 5000	32 7000	25 1000	5 5000
08-Dic-00	13 9600	8 0807	14 1993	36 9000	38 6500	9 0000	9 4400	32 9500	24 2500	5 6400
11-Dic-00	13 9400	8 1721	14 9093	37 3500	37 9500	8 7800	9 0200	32 7000	22 5500	5 8600
13-Dic-00	13 7600	8 0441	14 3336	37 3000	36 8000	8 8000	9 2000	32 4000	22 1500	5 9000
14-Dic 00	13 8400	7 9893	14 0074	36 6500	36 9500	8 6000	9 0800	32 4000	22 2500	5 7800
15 Dic 00	13 4800	7 8613	13 8539	35 4500	35 7000	8 4200	9 0800	28 3500	22 0000	5 7800
18 Dic 00	13 0400	7 8798	14 3528	34 7500	35 0000	8 2000	8 6800	27 8000	22 4500	5 7200
19-Dic-00	12 8600	7 8851	14 7842	34 1000	34 2000	8 0000	8 6600	26 9000	22 6000	5 4000
20-Dic-00	11 9800	7 3888	14 1609	33 2000	33 2000	7 6400	7 9400	25 2500	21 2000	5 0000
21 Dic-00	11 9200	7 5726	13 9307	34 1000	34 0500	8 0000	8 0600	26 7000	21 7000	5 1000
22 Dic-00	12 9000	7 7381	14 6023	34 6000	35 6000	8 3800	8 1800	28 6000	22 4500	5 3800
26 Dic 00	13 3800	7 7564	14 5063	34 1500	35 8000	8 4000	8 0000	28 4000	23 0500	5 3600
27-Dic-00	13 5000	7 8667	14 5255	34 1500	36 7500	8 8400	7 9000	28 7500	23 3000	5 4000
28-Dic-00	12 7400	7 9402	14 6790	34 4000	38 7500	8 9600	8 2000	28 8500	23 5000	5 3000
29-Dic-00	12 8800	8 0321	15 1587	34 7500	39 2500	9 1200	7 8400	28 6000	23 8000	5 3200

	ALFA A	AMX L	BANACCI O	CEMEX CPO	CIE B	COMERCI UBC	ELEKYRA CPO	FEMSA UBD	GCARSO A1	GFBB O
02 Ene 01	12 5400	8 0138	14 7366	35 0000	37 5000	8 8000	7 6400	28 2000	23 3000	5 1600
03 Ene 01	13 1200	8 5468	15 5425	35 7500	37 8000	9 0400	7 9400	29 9500	24 9500	5 4600
04 Ene 01	12 9000	8 9695	15 9646	36 9500	37 2500	9 0600	8 6000	30 3500	26 1500	5 8000
05-Ene-01	12 7600	8 7306	15 5425	36 6000	36 3500	8 9000	8 2600	30 3500	26 0000	5 8800
08-Ene-01	12 6800	8 7490	15 5041	36 8000	34 8500	8 5800	8 5000	31 1500	25 7500	5 8600
09 Ene 01	12 2400	8 7857	15 4657	37 5500	34 2000	8 8600	8 2800	32 1000	25 3000	5 7400
10 Ene 01	11 5800	8 5835	14 6790	38 6000	33 9500	8 7000	8 4800	31 1000	24 3500	5 9000
11 Ene 01	11 7400	8 7857	15 1012	39 7500	35 0000	8 6200	8 9200	32 0000	24 7000	5 9200
12-Ene-01	11 6600	8 8960	15 1395	39 9500	35 0000	8 4000	9 3000	32 3000	24 7000	5 8200
15 Ene 01	11 6600	8 9328	15 2931	39 7000	35 0000	8 4000	9 1200	31 8000	24 7000	5 8000
16 Ene 01	12 5200	8 9328	15 1971	39 8500	34 7500	8 0000	9 2800	31 8500	24 0500	5 7800
17-Ene-01	13 8000	9 1533	15 3122	39 6500	33 2500	7 8000	9 2000	30 9500	24 7000	5 8000
18-Ene-01	13 8000	9 2452	16 2141	39 1500	33 6000	8 1000	9 7200	30 7000	25 4000	5 9000
19-Ene-01	14 0000	9 4290	16 7322	38 7500	34 1000	7 9200	9 3000	29 8000	25 5000	6 1600
22 Ene 01	15 6000	9 3923	16 8099	39 0000	34 0700	8 1000	9 2500	29 7700	25 6000	5 9400
23 Ene 01	14 9300	9 5099	17 4613	40 7300	34 8000	8 2000	9 6500	29 6400	26 0900	6 2100
24 Ene 01	14 9000	9 3592	17 6340	41 4600	37 2000	8 1200	9 4800	29 5000	26 0500	6 3000
25-Ene-01	14 9400	9 2048	18 0466	41 0000	38 0100	8 0700	9 9900	28 8200	26 6200	6 1600
26 Ene 01	14 7100	9 4805	18 2193	41 4800	37 8800	8 1100	10 2000	30 9200	27 0900	6 2300
29-Ene-01	14 6000	9 6055	17 3078	40 5000	38 1900	8 2000	10 0000	30 7100	28 0100	6 2100
30-Ene-01	14 2700	9 8260	17 6532	41 0000	38 4700	8 1400	9 9400	30 6000	29 0100	6 3000
31 Ene 01	13 6900	9 6239	17 8259	41 4200	37 9200	8 1900	10 0200	30 7000	29 3700	6 3200
01-Feb 01	13 7300	9 7231	17 9986	41 7000	38 5000	8 1600	10 1000	29 9900	29 4000	6 4100
02-Feb-01	13 8500	9 7047	17 9986	41 0800	38 2300	8 1700	9 8700	30 2500	28 7000	6 4000
06-Feb-01	12 8100	9 6092	17 5189	40 7000	36 8900	7 9000	9 7600	30 2100	28 2100	6 3800
07-Feb-01	13 0400	9 9500	17 6532	39 8500	36 5700	7 9000	9 8000	28 8400	27 0300	6 3500
08 Feb-01	13 5000	10 3600	17 5391	39 5000	37 1800	7 9500	9 5200	28 5900	26 6100	6 5100
09 Feb 01	14 2000	11 0800	17 3366	39 5400	37 6800	7 9000	9 4400	28 0400	24 7000	6 4100
12-Feb-01	14 6300	11 2600	17 5093	40 5200	38 6000	7 7800	9 4500	28 8400	25 4700	6 4300
13-Feb-01	14 5400	10 6200	17 4134	40 3500	38 0800	7 6000	9 4500	28 8000	24 9800	6 4300
14-Feb-01	14 8700	9 8700	17 5477	40 8000	38 9800	7 5700	9 5000	29 4400	25 6000	6 5300
15-Feb-01	14 8200	9 7300	17 6436	41 3900	40 3800	7 4500	9 4900	30 8400	24 9100	6 6900
16 Feb-01	14 2100	9 9600	17 5669	40 8900	39 9000	7 2100	9 5000	31 6600	25 1000	6 8900
19 Feb 01	14 0000	9 9000	17 5573	40 5900	39 9000	7 2500	9 4000	31 3100	25 2000	6 6000
20 Feb 01	13 8500	9 6500	17 5093	39 8500	38 6700	7 2200	9 1600	30 2700	24 9500	6 5600
21-Feb-01	13 0200	9 3500	17 0200	38 8900	36 0300	6 6300	8 5400	29 7000	23 8200	6 4100
22-Feb-01	13 2100	9 2400	17 5200	39 8900	35 2800	7 0500	8 3500	29 7000	22 9700	6 6700
23-Feb-01	13 0400	8 8600	17 4700	39 5400	35 0900	6 8700	8 3900	29 3500	23 4100	6 5900
26 Feb-01	13 0400	8 8700	17 9000	40 5500	36 9900	6 8700	8 8000	29 5400	23 4000	6 6100
27 Feb 01	13 0400	8 8200	18 2700	40 7000	36 0400	7 1000	9 0700	30 6700	23 1000	6 4400
28-Feb-01	12 6100	8 6700	17 7600	40 7300	35 4700	6 9300	8 8700	30 4600	23 0300	6 5100
01-Mar 01	12 1700	8 4800	18 3000	41 5600	35 3000	6 7000	8 8900	31 8000	23 9800	6 4600
02-Mar-01	12 4100	8 3300	18 7700	42 9600	36 6600	7 0000	9 4000	34 0600	25 0000	6 6500
05-Mar-01	12 7000	8 4300	18 0100	44 1700	37 0500	7 4000	9 5100	33 3600	24 0000	6 6600
06 Mar 01	13 1000	8 7300	18 3500	44 2500	38 3300	7 6000	9 2400	33 8500	24 6700	6 8000
07-Mar 01	14 1000	8 6100	18 3400	44 9500	38 0200	7 7000	9 3900	33 7400	25 2000	6 9900
08-Mar 01	14 3000	8 6400	18 3700	45 2800	38 5000	7 9900	9 3000	33 7000	25 1900	7 0000
09-Mar-01	14 1000	8 6900	17 8800	44 4000	37 3100	8 3400	9 1000	33 6400	24 5400	6 7100
12 Mar-01	13 3300	8 2300	16 9500	43 2600	36 1600	8 0900	8 5400	32 4600	22 7000	6 3600
13 Mar 01	13 2300	8 1200	16 6600	43 1200	36 8900	8 0000	8 4800	32 7100	23 7900	6 4000
14 Mar 01	12 8100	7 7400	16 2600	41 9100	36 2800	8 0500	8 2700	32 1000	22 7800	6 1500
15-Mar 01	13 0100	7 6000	16 4700	42 1200	34 9900	8 1000	8 4000	31 6900	22 5000	6 0800
16 Mar 01	13 2600	7 8200	17 2800	43 0800	34 7200	8 1500	8 8000	31 8000	22 4600	6 2700
19-Mar-01	13 2100	8 1900	17 0000	43 4200	34 5900	8 1400	8 8000	32 8000	22 6000	6 1900
20 Mar 01	12 3200	7 7000	16 5000	43 0600	34 6300	7 8700	8 5900	33 0000	22 2000	6 0900
22 Mar 01	12 0000	7 2800	16 2600	41 1400	34 0400	7 5500	8 0900	32 0800	22 0000	6 0200
23-Mar 01	11 9800	7 1400	16 5000	40 2200	34 3000	7 3100	8 1000	30 6400	21 4900	6 2400
26-Mar 01	12 2500	7 0600	16 3500	39 9700	34 1000	7 0400	7 9800	31 6200	20 9400	6 2500
27-Mar-01	12 9500	7 1000	17 1000	40 3600	34 9000	6 9000	8 1900	31 7100	22 3600	6 3800
28 Mar 01	12 7600	6 9800	16 9200	39 9700	34 1000	7 1900	8 0100	31 8000	21 9500	6 3400
29 Mar-01	13 3300	6 8900	16 9000	39 9800	34 8800	7 3800	7 8300	31 8000	21 7100	6 2000
30 Mar 01	14 2000	6 9100	16 5100	40 6900	35 5500	7 6400	7 7700	33 6900	22 4400	6 3600

	ALFA A	AMX L	BANACCI O	CEMEX CPO	CIE B	COMERCI UBC	ELEKTRA CPO	FEMSA UBD	GCARSO A1	GFBB O
02-Abr 01	14 0000	6 9300	16 3200	41 2400	35 3000	7 5000	7 8000	34 5600	21 9400	6 4300
03 Abr 01	13 8000	6 8300	16 2400	39 7000	34 4000	7 3000	7 8000	34 0000	21 0000	6 5000
04 Abr 01	14 6000	6 8300	16 6700	39 6800	33 5800	7 3100	8 0300	33 0000	20 9100	6 4200
05 Abr 01	15 4600	7 1200	17 1000	40 8800	35 0000	7 2100	8 3600	34 5000	21 3500	6 6400
06-Abr-01	14 7100	7 2500	17 2700	40 4600	34 0000	7 1500	8 5100	34 1100	21 5900	6 6400
09-Abr 01	15 3400	7 2600	17 6500	39 8000	33 1500	7 1500	8 3200	34 2100	21 4600	6 8100
10 Abr 01	16 7000	7 5500	18 0700	40 8300	33 3500	7 0700	8 8800	35 5600	22 9500	7 0200
11 Abr 01	16 6100	7 6600	18 2000	41 1400	32 9500	7 0000	8 6000	35 9200	22 9600	7 2700
16-Abr 01	15 3000	7 6100	18 2000	41 2500	32 0100	6 8900	8 6000	35 5900	22 7000	7 1600
17 Abr 01	15 2800	7 7500	18 6600	41 4900	32 8800	7 0000	9 0000	35 8600	23 6200	7 4000
18 Abr 01	13 9900	7 8200	18 3100	42 0300	34 0000	7 1600	8 9100	36 6500	23 5700	7 2000
19-Abr 01	13 9800	7 8100	17 6300	42 3200	33 5600	6 7600	8 3500	34 9800	22 6300	7 2900
20 Abr 01	13 3400	7 4700	17 3600	42 7600	33 3000	7 1500	8 2000	35 0400	22 1800	6 9400
23 Abr 01	12 6200	7 6600	16 6000	41 5200	32 6000	7 1400	7 8200	34 3900	21 8600	7 0500
24 Abr-01	12 3300	7 7000	16 8200	40 2600	32 3000	7 0100	7 8500	33 8000	22 2000	6 9900
25-Abr-01	12 8100	7 8000	17 0000	40 9500	32 1500	7 0100	8 0800	33 8600	22 6000	7 2500
26-Abr 01	12 3200	8 2000	17 0000	42 5100	32 5000	7 1900	8 1900	35 0900	23 2900	7 3000
27 Abr 01	12 0000	8 3500	16 9900	42 6000	32 6500	6 9300	8 4500	34 8000	23 3300	7 4300
30-Abr 01	12 2300	8 5000	16 8500	43 0200	32 4900	7 0700	8 7000	35 3600	22 8500	7 4100
02 May 01	13 3800	8 9900	17 4100	44 1000	33 5000	7 3500	8 5000	36 2000	23 1000	7 4800
03 May 01	13 1200	9 2000	17 4000	44 3200	32 9000	7 1200	8 4000	36 9800	22 8700	7 6800
04 May-01	13 1300	9 1000	17 4500	44 4600	32 7000	7 2200	8 2800	37 3900	23 0900	7 7000
07 May 01	12 9600	9 1400	17 1300	43 0200	31 7000	7 2000	8 0900	36 0000	22 5300	7 4700
08-May 01	13 0700	8 9100	16 9700	42 4900	30 7800	7 1500	7 9300	35 2000	22 4800	7 4900
09-May 01	13 8200	9 0800	18 1100	42 3100	30 8000	7 1000	7 9800	35 1400	23 1000	7 6300
10-May 01	13 9100	9 1900	17 9700	42 9100	31 0400	6 9500	8 0100	35 0800	22 9200	7 3200
11 May-01	14 2100	9 2000	17 8700	42 6700	31 7100	6 9300	7 9800	35 6200	22 5800	7 4800
14-May 01	13 7200	9 0600	17 6000	42 6000	31 7300	7 0000	7 8700	35 8700	22 6500	7 4800
15 May 01	13 8900	9 0000	17 1500	42 4000	31 7500	7 0000	7 8000	36 1500	22 4800	7 4700
16 May-01	14 2800	9 1700	17 4500	42 4000	31 3000	6 9000	7 8000	36 7600	22 5300	7 6600
17 May-01	14 7400	9 2000	22 5800	43 3600	31 5200	7 1800	8 0200	37 6000	22 9600	8 5400
18 May-01	15 1900	9 6000	23 0300	44 4900	33 3400	7 5000	8 3700	38 2500	23 4500	8 5900
21 May 01	14 8600	9 7900	22 9400	45 1700	35 1300	7 6000	8 4500	38 5500	25 6200	8 3100
22 May 01	15 8300	9 9100	23 2300	46 8500	35 8700	7 7400	8 7500	38 8400	26 1300	8 5200
23-May 01	15 5200	10 1100	23 2900	49 4800	36 7000	8 2600	8 9900	39 7000	26 6000	8 4700
24 May 01	15 4000	9 8000	23 5000	48 3800	35 9600	8 1300	9 2000	38 1300	26 4000	8 3500
25 May-01	15 4000	9 7700	23 0100	48 8900	35 7500	8 3400	9 0000	37 8900	26 6500	8 3400
28 May-01	15 4500	9 7800	22 9800	48 8900	35 9900	8 6000	9 0000	38 1500	26 1500	8 3000
29 May 01	15 4000	9 5600	23 3000	48 5000	36 7100	8 5000	8 9500	38 6800	25 5000	8 5000
30 May-01	14 8700	9 3600	23 3800	48 4000	36 3900	8 3000	8 7000	38 7300	25 3700	8 5000
31 May 01	14 8600	9 4000	23 4800	48 3700	36 4000	8 5100	8 4900	39 4700	25 3600	8 4500
01 Jun 01	14 6400	9 4800	23 6600	47 3800	36 4100	8 8700	8 5100	40 4700	25 5600	8 3600
04 Jun-01	14 1100	9 5000	23 8300	47 2500	36 4100	8 8500	8 5400	39 8100	25 4900	8 3800
05 Jun-01	14 0500	9 6700	23 9100	46 7700	36 6000	8 8500	8 5500	40 1500	25 5400	8 7100
06-Jun-01	14 0500	10 1400	23 8400	47 5800	37 3500	8 8900	8 6500	40 8200	26 0900	8 7400
07 Jun 01	14 0300	10 0300	23 6300	48 0200	37 2900	8 6900	8 6200	41 0000	27 1100	8 9300
08 Jun 01	13 9000	9 8900	23 3000	48 0000	37 0000	8 3200	8 5200	40 5000	27 7000	8 9500
11 Jun 01	13 8000	9 7300	23 2900	47 6300	37 0000	8 4800	8 4800	40 2600	27 8100	8 8000
12 Jun 01	13 6700	9 9100	23 4800	47 8000	36 9600	8 4500	8 6500	39 5400	27 4900	9 0800
13 Jun 01	13 8500	9 8500	23 0800	48 0000	37 5800	8 6000	8 7600	39 1500	28 1900	9 0800
14-Jun-01	13 8000	9 7600	22 8600	48 0500	37 4000	8 6000	8 7400	39 0200	26 8600	9 0100
15 Jun-01	12 3100	9 6100	22 5800	47 1600	37 1600	8 4600	8 5600	38 5300	26 7000	9 0800
18 Jun-01	12 2500	9 1300	22 8600	45 8800	36 5100	8 3400	8 5000	37 0400	25 9700	8 5400
19 Jun-01	12 5300	9 0100	23 0600	44 9700	34 5000	8 4900	8 5000	36 8900	25 9000	8 3400
20-Jun 01	13 0000	9 0600	23 0700	45 8200	34 9300	8 5000	8 5000	37 8000	25 6900	8 5600
21 Jun 01	13 1100	9 1600	23 6400	46 4400	35 5100	8 4000	8 5900	38 7800	26 0100	8 7300
22 Jun-01	13 0600	9 1100	23 5000	46 4000	35 9600	8 4000	8 5900	38 8000	26 4000	8 9200
25-Jun 01	12 8200	9 1800	23 2800	46 8800	36 0000	8 3500	8 5300	39 3500	26 2000	8 9500
26 Jun 01	12 6500	9 2600	23 2000	47 5300	36 0000	8 4000	8 5900	39 3300	26 3500	8 9800
27-Jun 01	12 4700	9 3200	23 2200	47 8000	35 4800	8 4400	8 5500	39 2400	26 4800	9 0400
28-Jun-01	12 7400	9 4000	23 3100	47 7100	35 9800	8 4400	8 5200	39 2400	26 4900	9 0000
29-Jun-01	12 4500	9 4600	23 4000	48 2000	37 2900	8 4300	8 7000	38 5000	26 9600	8 9700

	ALFA A	AMX L	BANACCI O	CEMEX CPO	GIE B	COMERCI UBC	ELEKTRA CPO	FEMSA UBD	GCARSO A1	GFBB O
02-Jul-01	12 6400	9 7500	23 7900	49 5000	37 1300	8 4900	9 0500	39 7100	27 8800	9 1200
03-Jul-01	12 8100	9 8300	23 6600	50 1800	37 2000	8 3200	9 2100	39 7100	27 8900	9 0000
04-Jul-01	12 8400	9 8200	23 7000	50 5200	37 4100	8 3100	9 2500	40 1000	27 8800	9 0700
05-Jul-01	12 8300	9 6900	23 9000	50 0000	36 9200	8 3500	9 0500	38 8300	27 6000	9 1500
06-Jul-01	12 7000	9 3900	23 9600	49 4000	35 0500	8 1000	9 7200	37 7900	26 8500	9 1300
09-Jul-01	12 8500	9 3700	23 8500	49 0000	35 5400	8 0900	8 7200	37 2600	27 0000	9 1200
10-Jul-01	12 7100	9 4000	23 5700	49 8200	35 4700	8 0500	8 7000	38 0000	26 5500	9 1000
11-Jul-01	12 1200	9 2800	23 3500	48 9900	34 2500	7 7000	8 2400	37 4300	25 3900	8 7000
12-Jul-01	12 2200	9 0900	23 7000	48 7700	32 3000	7 7200	8 2300	36 5000	24 8600	8 1900
13-Jul-01	11 9800	8 9100	23 9500	48 4900	32 7400	8 0100	8 0900	36 6000	24 0700	8 0200
16-Jul-01	11 9000	8 8100	23 9900	48 0200	32 1900	8 0000	8 1000	35 0500	23 7700	7 7600
17-Jul-01	11 5900	8 6800	24 1200	47 5300	31 7200	8 0400	8 0300	35 0000	23 8000	8 0000
18-Jul-01	11 4000	8 5600	24 1400	47 9200	31 6400	8 0000	7 8900	35 5200	23 9400	8 1700
19-Jul-01	11 3900	8 5500	24 0800	49 7400	31 6000	8 0200	8 0300	36 4800	23 9600	8 1400
20-Jul-01	11 4000	8 6500	24 0800	49 7500	31 6500	8 0000	7 8200	35 5200	23 6000	8 1000
23-Jul-01	11 6300	8 8800	24 0000	49 8000	31 6400	8 0000	7 9000	35 4200	23 6000	8 1500
24-Jul-01	11 1000	8 6200	23 5800	49 5200	32 6100	7 8000	7 7500	34 6800	23 1100	8 4500
25-Jul-01	11 6000	8 7400	23 8600	49 5900	32 9800	8 0000	7 7500	34 7400	23 3000	8 3100
26-Jul-01	12 6800	8 9300	24 2000	50 5000	33 3700	8 1000	8 0000	35 8000	24 4700	8 2500
27-Jul-01	12 5500	8 9400	24 0700	51 0300	33 1000	8 1300	8 0000	35 8000	23 8300	8 3000
30-Jul-01	12 5000	9 0400	23 6500	50 8700	33 4700	8 2900	8 2200	36 4000	24 0000	8 3800
31-Jul-01	12 3900	9 0300	23 0800	49 9800	33 6500	8 2200	8 0500	36 0000	23 9200	8 2200
01-Ago-01	12 5400	9 1500	23 7500	50 3000	33 6300	8 2600	8 0100	36 4000	24 2100	8 4000
02-Ago-01	12 8600	9 3600	23 3500	50 8500	33 8500	8 4800	8 3800	37 2700	24 7700	8 6900
03-Ago-01	12 9000	9 3800	23 1000	50 4800	34 1100	8 5000	8 3400	37 1400	25 0000	8 5400
06-Ago-01	12 8100	9 2000	23 1000	49 9800	33 3200	8 3400	8 1500	36 5900	25 2300	8 4000
07-Ago-01	12 8900	9 1500	23 1000	49 8900	33 3100	8 3000	8 0900	36 8400	26 2000	8 3700
08-Ago-01	13 0200	9 1200	23 1000	49 6000	33 9500	8 2500	8 0100	36 8700	26 2500	8 5400
09-Ago-01	13 0300	8 9900	23 1000	49 3100	33 4400	8 2000	7 9700	36 6900	26 9200	8 4300
10-Ago-01	13 0100	9 0500	23 1000	49 9500	33 4100	8 4000	7 9900	36 7000	27 2800	8 4000
13-Ago-01	12 9000	9 0900	23 1000	49 8500	33 1900	8 3200	7 9200	37 1200	27 0000	8 4000
14-Ago-01	12 7900	9 0900	17 5100	49 7500	33 2500	8 5000	7 9200	37 2000	26 9200	8 4300
15-Ago-01	12 5400	8 7400	15 4900	48 7900	33 1000	8 4000	7 7700	36 2700	26 3000	8 2400
16-Ago-01	11 9200	8 2300	15 5000	47 9500	32 6800	8 2000	8 0000	35 5000	25 7700	8 1300
17-Ago-01	11 7600	8 0000	15 5800	46 9300	32 1600	8 1100	7 7800	34 2000	25 0100	7 6600
20-Ago-01	12 0000	8 0500	16 5000	46 9300	32 1000	8 2000	7 7600	34 4100	25 7600	7 8600
21-Ago-01	11 8400	8 0800	15 5800	47 2700	31 6300	8 2000	7 8700	34 4200	26 3100	7 7400
22-Ago-01	11 9700	8 1200	15 5800	47 5000	31 3400	8 2500	7 9000	35 4000	26 7600	7 8000
23-Ago-01	11 8000	8 0800	15 5800	47 2600	30 8500	8 2000	7 9000	35 4100	26 7100	7 7900
24-Ago-01	12 3700	8 2700	15 5800	47 9200	31 5000	8 2000	8 0600	36 5200	27 1300	8 0800
27-Ago-01	12 8000	8 3100	18 0100	47 7000	31 4600	8 3600	8 0000	36 1700	26 9600	7 9700
28-Ago-01	12 7000	8 0500	17 5000	47 5000	31 0000	8 2000	7 9000	35 3400	26 4200	7 6500
29-Ago-01	12 6900	8 0400	17 5000	47 4900	31 0300	8 2500	7 8300	35 2000	26 6600	7 9200
30-Ago-01	12 6000	7 8200	17 5000	47 3900	30 4700	8 1500	7 8900	35 8900	26 6700	7 6900
31-Ago-01	12 3500	7 7900	17 5000	47 1700	30 4900	8 1300	7 7000	35 9200	26 4400	7 7200
03-Sep-01	12 2000	7 6500	17 5000	46 7000	30 4500	8 1000	7 5200	35 5100	26 0000	7 6000
04-Sep-01	12 2500	7 4700	17 5000	46 5000	29 9800	8 0000	7 6000	36 1500	26 7500	7 4100
05-Sep-01	12 2000	7 0600	17 0000	45 8500	28 7400	8 0400	7 2600	35 5000	28 2700	7 2900
06-Sep-01	11 8800	6 6700	17 0000	45 2400	28 0000	7 9000	6 9100	34 4200	27 5000	6 8000
07-Sep-01	11 9000	6 6500	17 0000	44 8000	27 9700	7 7600	6 9300	33 7000	26 8300	6 9100
10-Sep-01	11 9500	6 7000	17 0000	44 9000	27 7000	7 6000	6 7900	31 8000	27 0000	7 1100
11-Sep-01	10 5000	6 1100	17 0000	43 2000	26 9000	7 0000	5 9000	29 8000	24 5000	6 6000
17-Sep-01	9 5500	5 8500	17 0000	42 2000	23 6400	6 7000	5 3200	28 1600	24 0000	6 4000
18-Sep-01	9 0000	5 8500	17 0000	41 2600	23 3500	6 8000	5 4000	28 3000	23 7000	6 5600

	GFNBUR	GFNORTE	GMODELO	SORIANA	TELECOM	TELMEX	TLEVISA	TVAZTCA	WALMEX	WALMEX	BREM S
	O	O	C	B	A1	L	CPO	CPO	C	V	
03 Jul-00	32 6227	14 2800	22 4000	40 5830	30 7500	19 2228	35 8000	8 5814	23 3000	23 6000	0 1546
04 Jul-00	33 1757	14 7000	23 0000	42 0000	31 0500	19 4107	35 8500	8 9406	23 5000	24 0000	0 1532
05 Jul-00	33 2878	14 2400	22 7000	39 9000	30 9500	19 0037	35 9500	8 3220	23 3500	23 9500	0 1457
06 Jul-00	33 3600	14 0200	22 9000	40 1500	30 9000	18 7845	35 4000	8 3818	22 6000	23 5000	0 1401
07 Jul-00	33 6925	14 4000	22 9000	40 2000	30 7500	18 7219	34 1500	8 3020	23 6500	24 8500	0 1356
10 Jul-00	33 3600	14 2600	23 3000	38 6500	30 3500	18 9724	33 7500	8 1424	24 0000	25 1000	0 1362
11 Jul-00	32 7610	13 8800	22 8000	37 7000	29 8500	18 4402	33 1000	8 0825	23 5000	24 4000	0 1370
12 Jul-00	32 3463	13 9800	23 7500	39 1500	30 6500	19 1289	34 4000	8 2621	22 9500	24 2000	0 1370
13 Jul-00	32 7610	13 9800	24 1000	38 0500	30 7500	19 2855	33 2000	8 0226	22 7000	23 6000	0 1347
14 Jul-00	32 5306	13 7400	24 1000	38 2500	30 5500	19 3481	32 7500	8 3220	22 8000	23 7500	0 1378
17 Jul-00	32 2541	13 5000	24 6000	37 8000	30 1500	18 6593	31 7500	8 2022	21 8500	22 9000	0 1375
18 Jul-00	33 1757	12 9200	24 5500	37 4000	29 5500	18 3462	31 9500	8 1623	22 1000	22 9500	0 1373
19 Jul-00	32 2541	12 7800	23 9000	35 9000	28 3500	16 5930	30 4000	8 0625	21 6000	22 0500	0 1388
20 Jul-00	30 7336	12 8000	24 3500	36 0000	26 0500	16 0921	31 0000	7 9827	22 3500	23 1000	0 1363
21 Jul-00	30 5032	12 9000	25 0000	35 5500	26 0500	15 7164	30 0500	7 8630	23 3000	24 1500	0 1361
24 Jul-00	30 4110	12 6200	24 6500	35 4500	26 0500	15 6538	29 2000	7 8630	22 8000	23 2500	0 1345
25 Jul-00	31 7933	12 5000	24 7000	37 0500	25 1500	15 7164	29 5500	7 6834	22 3000	23 8000	0 1310
26 Jul-00	31 7012	12 3000	24 2500	36 4000	26 5500	16 1880	29 2500	7 3241	22 5500	23 2000	0 1308
27 Jul-00	31 1483	12 7000	23 0000	35 5000	25 9500	15 6851	29 9000	7 0847	21 7000	21 9000	0 1279
28 Jul-00	29 9603	12 4000	22 9000	34 1500	24 2000	14 8085	28 7500	6 6456	20 2000	21 0500	0 1248
31-Jul-00	30 4110	13 0600	21 8000	34 9500	24 3500	15 4659	30 4000	6 9450	20 8000	21 5500	0 1237
01-Ago-00	30 8718	13 2600	22 1000	35 8000	24 5000	14 9963	31 0000	7 3441	21 1000	21 8500	0 1431
02 Ago-00	30 8257	13 0800	22 6500	35 7500	24 9500	15 1216	31 8000	7 3840	21 9000	22 3500	0 1594
03 Ago-00	30 2267	12 8800	22 7000	36 9500	25 3500	14 9963	31 2000	7 2842	21 3000	22 0000	0 1637
04 Ago-00	30 2267	13 1800	23 0000	38 3000	25 0500	15 2468	31 2000	7 6235	21 9500	22 8500	0 1542
07-Ago-00	29 7659	13 4800	22 6000	38 5000	25 5500	15 6851	31 3000	7 3042	22 6000	23 4000	0 1498
08 Ago-00	29 9503	13 6000	21 9500	38 0000	26 3000	15 8103	30 6000	7 3641	23 1500	24 0000	0 1492
09 Ago-00	30 1346	13 2000	21 9000	37 0000	25 4500	15 3094	29 0000	6 8851	22 4500	23 5000	0 1473
10 Ago-00	30 2267	12 9800	21 6500	37 5000	24 8500	15 1529	29 2000	6 7454	22 2000	22 9500	0 1516
11 Ago-00	30 4110	12 9800	21 9000	38 1000	24 3500	14 9337	29 3500	6 9849	22 0000	23 4000	0 1538
14-Ago-00	30 4110	12 9000	22 0000	38 5000	24 4500	14 8711	29 4500	6 8452	21 7000	23 0000	0 1548
15-Ago-00	30 7796	12 7600	22 1500	38 5000	24 0000	14 9024	29 4000	7 0447	22 1000	23 2500	0 1589
16 Ago-00	31 3326	12 7600	22 5000	37 6500	23 4500	14 8398	30 1500	7 2643	22 0000	23 3000	0 1569
17 Ago-00	31 3326	13 2600	23 3500	38 0500	23 6000	15 0276	30 3000	7 3241	22 2500	23 3500	0 1550
18 Ago-00	31 1483	12 3400	22 6000	37 0500	22 4500	14 7459	29 4000	7 3042	21 3000	22 4500	0 1584
21-Ago-00	31 1483	11 3600	22 5500	36 5500	22 1500	14 6519	28 9500	7 3840	21 4000	22 6000	0 1578
22 Ago-00	31 1483	11 9200	22 2500	37 9500	22 0000	14 5893	28 9000	7 4638	22 0000	22 8500	0 1559
23 Ago-00	31 1483	12 2800	22 8000	37 9500	21 9000	14 6832	29 0500	7 2443	22 4000	23 3000	0 1535
24 Ago-00	30 2267	12 3600	22 8000	38 2000	21 7000	14 3702	28 4000	7 0447	22 2000	22 8000	0 1514
25-Ago-00	29 3973	11 7600	22 8000	37 1000	20 9000	14 3076	28 1500	7 0447	20 9000	21 6500	0 1510
28-Ago-00	29 0287	11 5600	22 4000	37 1000	21 4000	14 3702	28 2000	7 0847	21 0000	22 0000	0 1515
29-Ago-00	29 0287	11 5000	22 4000	37 8000	22 4000	14 6206	28 4500	7 4040	21 5000	22 2000	0 1498
30 Ago-00	29 9503	11 9600	23 2000	39 4000	23 5000	15 4033	29 8500	7 6235	21 6000	22 7000	0 1562
31 Ago-00	32 0698	12 0400	22 9500	39 7000	23 7500	15 7164	29 7500	7 6634	21 8500	23 0000	0 1474
01 Sep-00	32 3924	12 1800	22 8000	38 2000	24 3500	15 8729	31 2000	7 9628	22 6000	23 6000	0 1477
04 Sep-00	32 4384	12 2800	22 9000	38 7500	24 6500	16 2173	31 1500	8 0027	22 8000	23 6500	0 1473
05-Sep-00	32 2541	12 5000	22 6000	39 4000	24 7000	16 1234	31 2500	8 1623	22 8500	23 9000	0 1474
06 Sep-00	31 5169	12 6000	22 5000	38 5500	24 7000	16 0921	30 8500	8 1823	22 4000	23 8000	0 1488
07 Sep-00	31 7933	12 6000	21 9500	39 9000	26 7000	17 1878	31 3000	8 2821	22 6000	23 7000	0 1485
08 Sep-00	32 5306	12 5200	22 1000	39 3000	26 5500	16 7809	31 3500	8 4018	22 3000	23 8000	0 1526
11-Sep-00	33 7286	12 3400	21 6000	39 4000	26 0000	16 3425	30 4500	7 9029	22 6500	23 8000	0 1521
12-Sep-00	36 4011	12 0800	21 1500	38 9500	25 4000	15 8729	29 5000	7 7831	21 8000	22 7000	0 1510
13-Sep-00	37 0462	12 2000	21 7000	39 1000	26 5000	16 3739	30 6500	8 0027	21 8000	22 7000	0 1503
14 Sep-00	36 8618	12 2000	21 5000	39 5500	26 8500	16 5304	30 5000	8 0426	22 3000	22 8500	0 1519
15 Sep-00	36 4011	12 5000	21 6000	39 3000	25 8000	16 5617	30 6500	8 0625	21 8000	22 5500	0 1547
18 Sep-00	35 9403	12 0200	21 4000	38 0000	24 2000	15 7790	29 4000	7 8430	21 1000	21 8000	0 1525
19-Sep-00	34 8344	12 1800	21 0000	37 1000	24 6500	16 2288	29 4000	7 9428	21 1000	21 7000	0 1543
20 Sep-00	34 7423	12 4200	21 4500	37 7000	25 1500	16 6376	29 6000	7 9029	20 8500	22 0000	0 1556
21 Sep-00	34 6041	12 1800	20 8000	38 9500	24 1000	16 0086	28 5000	7 7233	20 5000	21 5500	0 1574
22 Sep-00	35 3874	12 2600	21 0000	38 8000	23 6000	15 9142	28 6000	7 8231	20 5000	21 5500	0 1626
25-Sep-00	35 4335	12 2200	21 0000	36 8000	23 2000	16 0401	28 0000	7 7432	20 1500	21 0000	0 1538
26 Sep-00	36 8618	12 1000	20 7500	35 9000	23 3000	15 7884	27 5500	7 7033	19 5000	20 9000	0 1542
27 Sep-00	37 3226	12 0000	21 5000	35 1500	22 8500	15 5054	26 9500	7 5636	19 0000	19 9400	0 1579
28 Sep-00	38 3363	12 3200	22 5500	35 2500	23 3500	16 1659	28 0000	7 8000	18 9800	20 1000	0 1541
29-Sep-00	37 8756	12 3000	22 1000	34 5000	22 9000	15 8198	27 2500	7 5400	18 6800	19 6600	0 1584

	GFINBUR O	GFNORTE O	GMODELO C	SORIANA B	TELECOM A1	TELMEX L	TLEVISIA CPO	TVAZTCA CPO	WALMEX C	WALMEX V	BREM S
02-Oct-00	37 8756	12 4800	22 0000	33 3000	22 4500	15 3796	26 5500	7 5000	18 1000	19 5800	0 1547
03-Oct-00	37 4148	12 4800	21 6500	32 2500	22 2500	15 3796	25 9000	7 4800	18 4400	19 7000	0 1553
04-Oct-00	37 2765	12 4000	21 6500	32 2000	22 8000	15 7884	26 7500	7 6600	19 1400	20 5000	0 1553
05-Oct-00	37 0462	12 5000	22 1000	32 5000	22 9500	15 7255	26 5000	7 5200	19 6600	21 1500	0 1520
06-Oct-00	36 4011	12 2000	22 0000	30 5500	22 0000	15 0951	25 2000	7 3000	19 0000	20 4500	0 1559
09-Oct-00	35 7560	12 3000	22 1000	30 9000	21 8000	15 0965	24 6500	7 1200	19 0000	20 2500	0 1539
10-Oct-00	35 4795	12 3000	22 5000	30 3000	21 4000	15 1909	24 0500	6 8200	18 7000	19 7000	0 1610
11-Oct-00	34 6501	11 9000	22 2500	30 1500	20 8000	15 0651	22 7000	6 5000	17 9000	18 8200	0 1544
12-Oct-00	35 0648	12 0000	22 7000	29 7500	19 4200	14 2159	21 7500	6 0800	17 2000	18 4600	0 1547
13-Oct-00	35 5717	12 2600	23 8500	30 1000	19 4000	14 2788	23 7000	6 3400	17 9800	19 4000	0 1586
16-Oct-00	35 6178	12 2000	24 0000	29 6500	19 5000	13 8385	22 6500	6 2000	18 2200	19 5000	0 1563
17-Oct-00	35 6178	12 1800	23 5000	29 6000	18 7400	13 3982	21 8000	6 2000	18 6600	19 7600	0 1573
18-Oct-00	35 9403	12 6600	24 0500	31 0000	18 6000	13 6812	22 1000	6 8400	19 4000	20 7500	0 1677
19-Oct-00	35 9403	13 3400	24 9000	32 6500	19 0000	14 1530	24 9000	7 3000	21 0500	22 2500	0 1680
20-Oct-00	35 4795	14 5000	24 9500	32 5000	18 3900	14 0586	24 7500	6 9600	21 0500	22 1500	0 1716
23-Oct-00	35 0188	14 0000	24 0000	32 3000	18 3600	13 9957	24 0500	7 1600	20 3000	21 7500	0 1744
24-Oct-00	34 7423	14 0000	24 5000	32 9000	19 1600	14 6877	24 9500	7 1400	20 9000	22 2500	0 1733
25-Oct-00	33 1757	14 4200	24 8500	31 0500	19 2800	14 8764	23 9000	6 7600	20 7000	21 9500	0 1715
26-Oct-00	32 9914	14 9200	24 9000	30 6500	19 4800	15 3167	24 1500	6 8000	21 0000	22 3500	0 1673
27-Oct-00	33 1757	14 6200	24 9000	30 7000	19 6200	15 4739	24 6500	7 1400	21 4500	23 1000	0 1700
30-Oct-00	33 3600	14 2000	25 1000	30 2000	20 1500	15 9142	25 3500	7 3000	21 5000	22 8500	0 1691
31-Oct-00	33 5443	14 2800	25 5500	30 0000	21 4000	16 1973	25 9000	7 3800	21 6500	22 9000	0 1697
01-Nov-00	33 0374	14 4000	25 7000	30 3000	21 9000	16 1659	25 7000	7 5400	21 3500	22 6500	0 1708
03-Nov-00	33 0374	14 5800	24 6000	29 0000	21 5000	15 6941	25 7000	7 3400	21 3000	22 6000	0 1701
06-Nov-00	32 7149	14 8000	25 5500	28 9500	22 2500	15 9772	25 7500	7 3800	21 4000	22 9000	0 1730
07-Nov-00	33 1757	14 8000	25 9500	29 3500	23 1000	16 3860	26 4500	7 8600	21 6000	23 4500	0 1693
08-Nov-00	33 1757	14 7000	25 9000	29 6500	22 4000	16 1973	25 5500	7 6200	21 1500	22 3500	0 1684
09-Nov-00	32 6227	14 5800	26 2000	29 6500	21 5500	15 6312	24 4500	7 4200	20 5000	21 8000	0 1664
10-Nov-00	32 2541	14 5000	25 7000	28 7500	21 2500	15 4739	23 8000	7 2600	19 4200	20 6000	0 1662
13-Nov-00	31 7012	14 0200	25 1000	27 8000	19 9200	14 9393	23 3000	7 0800	18 7200	20 1000	0 1727
14-Nov-00	31 7933	14 1000	25 0000	28 5500	20 6500	15 1909	24 4000	7 3600	19 6200	21 1000	0 1763
15-Nov-00	32 0698	14 0000	24 8000	29 2000	20 7500	15 2852	24 9000	7 4600	20 2500	21 6000	0 1758
16-Nov-00	32 4384	13 3000	24 5000	29 3000	20 7000	15 2223	24 7000	7 5400	20 5500	22 0000	0 1766
17-Nov-00	33 6364	14 0000	25 6000	30 1500	21 1000	15 2538	25 1000	7 5800	21 5000	23 5000	0 1850
21-Nov-00	32 7149	13 5000	25 8000	29 4000	20 2500	14 7820	24 1000	7 1800	21 0000	22 8500	0 1845
22-Nov-00	33 1757	12 9800	25 3500	28 5500	19 4400	14 3102	22 7000	6 7200	19 5600	21 5000	0 1903
23-Nov-00	33 4982	13 0000	25 1500	28 9500	19 8000	14 4675	23 2500	6 9200	20 2500	21 9500	0 1820
24-Nov-00	33 1757	13 2000	25 5000	29 0500	20 2000	14 7506	23 3500	7 0200	20 4000	21 9000	0 1793
27-Nov-00	34 0972	12 8200	25 5000	28 4000	20 1000	14 7820	23 9000	6 9000	19 9000	21 1000	0 1830
28-Nov-00	34 0051	12 9200	24 9000	28 5000	19 8600	14 6877	23 0500	6 6200	19 1400	20 6500	0 1817
29-Nov-00	34 0051	12 6000	23 9500	27 9500	20 0500	14 7506	22 6000	6 4200	18 8200	20 7000	0 1795
30-Nov-00	32 2080	12 2400	22 7500	26 6000	18 7400	13 9328	21 9000	5 9200	18 4400	20 5000	0 1798
04-Dic-00	31 7000	12 8200	22 7500	26 1500	17 9400	13 4611	21 4500	5 6200	18 2400	20 2000	0 1742
05-Dic-00	32 3000	12 9000	24 1500	27 1000	18 6000	14 1530	23 0000	5 9800	20 3000	21 9500	0 1782
06-Dic-00	32 3000	13 2000	23 9000	26 8000	18 0200	13 9328	24 0500	6 2200	19 9600	22 1500	0 1748
07-Dic-00	33 0000	12 5800	24 2500	26 8000	17 9800	13 9014	24 2500	6 3800	20 2000	22 3000	0 1737
08-Dic-00	33 3000	12 4000	24 5000	26 2500	17 6000	13 9014	24 2000	6 4400	21 1000	22 9000	0 1732
11-Dic-00	33 5000	12 8000	25 2000	26 2000	17 7000	14 0586	24 6000	6 6200	20 1500	21 9500	0 1732
13-Dic-00	33 3000	12 5400	25 8000	24 7000	16 8400	13 8385	23 7500	6 4400	19 0000	20 8000	0 1725
14-Dic-00	33 6000	12 5200	24 9500	23 9500	17 2200	13 7441	23 3500	6 2400	18 5200	20 1000	0 1705
15-Dic-00	33 0500	12 0000	25 6500	22 0000	16 8800	13 5240	22 2500	6 0200	18 3600	20 0000	0 1747
18-Dic-00	33 3000	12 0000	25 5500	21 4500	17 1400	13 5554	21 5500	5 8400	19 0000	20 9500	0 1735
19-Dic-00	35 0000	12 2000	25 3000	20 8500	16 8000	13 5649	21 6000	5 7000	18 1800	20 2000	0 1721
20-Dic-00	34 5000	11 9000	24 4500	20 8000	15 8000	12 7112	20 2000	5 3200	17 4000	19 1000	0 1727
21-Dic-00	35 0000	11 9000	24 9000	22 0500	16 6800	13 0274	20 9500	5 6600	17 5000	19 4800	0 1754
22-Dic-00	35 0000	12 3200	24 4000	23 1000	17 4000	13 3119	21 3600	5 9000	18 0000	19 8600	0 1870
26-Dic-00	35 5000	12 3000	24 2000	23 7500	17 6200	13 3436	21 0500	5 9600	17 8400	19 5200	0 1815
27-Dic-00	36 6000	12 5000	25 3000	24 1500	18 1200	13 5333	21 3600	5 9200	18 0000	19 5400	0 1770
28-Dic-00	36 9000	12 9000	24 8000	24 5000	18 1800	13 6598	21 7500	5 9200	17 9600	19 0800	0 1824
29-Dic-00	36 8000	13 0000	25 4000	24 5500	18 3200	13 8179	21 7000	5 8400	17 7000	19 2000	0 1761

	GFINBUR O	GFNORTE O	GMODELO C	SORIANA B	TELECOM A1	TELMEX L	TLEVISIA CPO	TVAZTCA CPO	WALMEX C	WALMEX V	BREM S
02 Ene-01	36 0000	12 8400	24 9500	23 3000	17 8600	13 7862	20 7000	5 5000	17 4000	18 7000	0 1791
03 Ene-01	37 0000	13 1000	24 2000	24 4000	18 7000	14 7032	22 8000	5 9000	18 8600	20 7500	0 1783
04 Ene-01	37 5000	13 3800	23 7000	23 6000	19 4800	15 4305	23 9500	5 8800	20 0000	21 7000	0 1708
05 Ene-01	37 1000	13 3400	23 4000	23 2000	19 0600	15 0194	23 2500	5 7000	19 2000	20 9500	0 1699
08 Ene-01	36 5500	13 3400	23 7500	23 3000	18 9000	15 0510	23 1500	5 5200	19 0000	21 1000	0 1678
09 Ene-01	37 1500	13 5000	23 7500	22 6000	18 9800	15 1143	23 2500	5 5800	19 1000	20 9000	0 1684
10 Ene-01	37 2000	13 7000	22 9000	22 0000	18 7600	14 7665	22 8500	5 6800	18 6800	20 4500	0 1675
11 Ene-01	37 2000	13 9800	23 5600	22 8000	19 4800	15 1143	23 9000	5 9200	19 8000	21 3500	0 1680
12 Ene-01	37 2000	14 1600	23 0500	22 6500	19 6200	15 3040	24 6000	5 8600	19 4000	20 4000	0 1700
15 Ene-01	38 0000	13 9800	23 5000	22 5500	19 8400	15 3672	24 7000	5 9000	19 5000	20 7500	0 1800
16 Ene-01	38 0000	13 4800	23 3000	22 6000	19 6400	15 3672	25 0000	5 9000	19 4000	21 0000	0 1820
17 Ene-01	37 5000	13 8400	23 5500	23 4000	20 4000	15 7467	25 6000	6 2400	19 5000	20 6500	0 1810
18 Ene-01	38 0000	14 4000	24 9500	24 3000	20 8500	15 9048	25 9000	6 4000	18 8600	21 5500	0 1815
19 Ene-01	38 3000	14 5200	25 6500	24 2500	21 4500	16 2210	25 6000	6 1800	19 9200	21 5000	0 1800
22 Ene-01	38 0000	14 4800	25 2500	23 5900	21 5200	16 1577	25 4200	6 1500	20 3800	21 9800	0 1789
23 Ene-01	38 0500	14 4400	25 2900	23 4100	21 7600	16 3601	25 2300	6 3000	20 6600	22 5200	0 1790
24 Ene-01	38 0000	14 1000	25 2500	22 6200	21 0800	16 1008	24 5100	6 2500	20 0100	21 6000	0 1795
25 Ene-01	38 0000	14 6500	25 5000	23 1800	20 7800	15 8352	23 9800	6 3600	20 3900	21 6600	0 1785
26 Ene-01	38 5000	16 3300	25 9300	23 9300	21 6100	16 3095	24 5100	6 4800	20 8000	22 2900	0 1730
29 Ene-01	39 4000	16 5200	26 2000	23 5600	21 8800	16 5245	25 0500	6 3300	20 3400	22 0100	0 1750
30 Ene-01	39 7000	16 4800	26 0000	24 2000	22 2400	16 9040	25 3100	6 3600	20 6900	22 4400	0 1760
31 Ene-01	39 2000	16 4500	26 5400	25 0900	21 4200	16 5561	25 8900	6 2700	20 9300	22 6900	0 1745
01 Feb-01	38 0000	16 2900	26 3600	25 6200	22 1100	16 7269	25 8800	6 3900	20 8200	22 7300	0 1750
02 Feb-01	37 0000	15 8800	26 2500	25 6500	22 6200	16 6953	25 4000	6 2100	20 8400	22 8900	0 1760
06 Feb-01	37 0000	15 4300	25 7500	25 7200	21 6600	16 5308	25 3800	6 2000	21 0300	22 8900	0 1770
07 Feb-01	35 8900	15 0600	25 5000	25 2700	20 9800	15 9300	24 3900	6 1500	20 5900	22 6000	0 1745
08 Feb-01	35 0200	15 4400	25 5500	25 0200	20 4300	15 7800	24 5600	6 1800	20 8000	22 4100	0 1745
09 Feb-01	35 3000	15 4000	25 7000	25 0000	20 1400	15 7300	24 4500	6 1000	20 4900	22 2000	0 1710
12 Feb-01	36 5000	16 0100	25 4500	25 2600	20 4300	15 8000	24 6700	6 2500	20 8900	22 9400	0 1710
13 Feb-01	37 0000	15 9200	25 4000	24 4400	20 2400	15 6700	24 0800	6 2700	21 1800	23 2000	0 1696
14 Feb-01	37 4100	15 9300	25 4700	24 5000	20 2000	15 8700	23 2700	6 2700	22 0400	24 0100	0 1614
15 Feb-01	36 7000	16 2000	25 9000	25 1000	20 2600	16 1500	23 1400	6 2900	22 0100	24 2000	0 1650
16 Feb-01	37 0000	16 0300	25 7000	24 6700	19 8800	16 1000	23 0000	6 1800	21 7000	23 9900	0 1665
19 Feb-01	36 8000	16 0300	26 1500	24 6700	20 0000	16 0500	23 0500	6 2000	21 9000	24 1900	0 1650
20 Feb-01	37 0000	15 7800	25 5300	24 0000	19 2300	15 4600	22 1400	6 0300	21 6900	23 9300	0 1655
21 Feb-01	35 5500	15 3000	25 0000	22 3100	18 3700	14 9700	18 9700	5 6200	20 5000	22 9000	0 1652
22 Feb-01	35 2000	15 7000	24 8400	22 9000	18 3000	15 1700	18 3700	5 8200	20 5000	22 9700	0 1670
23 Feb-01	35 2000	15 4000	24 2900	22 0300	18 0700	15 3400	18 4200	5 7500	20 7100	23 2000	0 1560
26 Feb-01	35 0300	15 1900	23 9000	21 8700	18 2000	15 5600	19 2900	5 6200	20 5000	23 3000	0 1550
27 Feb-01	34 9000	15 3400	24 1000	21 9200	18 3400	15 7000	19 5000	5 6200	20 7000	22 9700	0 1585
28 Feb-01	34 6400	15 3400	24 4900	21 9800	18 2900	15 8500	19 0300	5 6000	20 5300	22 8900	0 1560
01 Mar-01	34 5000	15 4900	24 4100	22 7000	18 1900	15 8600	19 8100	5 7500	20 6100	22 8500	0 1595
02 Mar-01	33 7000	15 9700	24 7000	23 2500	18 4000	15 9000	19 5200	5 8000	20 5000	22 6200	0 1640
05 Mar-01	34 0700	15 9900	23 8400	22 7500	18 1800	15 9700	19 6300	5 7500	20 6000	22 4000	0 1635
06 Mar-01	34 1500	16 2200	24 5100	23 3600	18 8900	16 3300	19 8800	5 9200	21 7200	23 4700	0 1660
07 Mar-01	34 7500	16 4800	24 7400	23 7900	19 0300	16 3800	20 0700	5 9800	22 5100	24 2000	0 1645
08 Mar-01	34 5000	18 6000	24 9100	23 8300	18 7800	16 4800	20 0800	5 8600	23 1000	24 8800	0 1600
09 Mar-01	33 5000	16 2000	24 2700	23 6000	18 4500	16 5900	19 7500	5 6800	22 5700	24 0800	0 1605
12 Mar-01	32 0000	15 5100	23 5000	22 2000	17 3900	16 1100	18 0700	5 3200	21 4200	22 0400	0 1625
13 Mar-01	31 9800	15 3900	23 6500	22 5800	17 5300	16 1500	17 9400	5 3700	21 2100	22 8800	0 1631
14 Mar-01	31 0100	14 9800	23 9900	22 4400	17 0600	15 5900	17 6800	5 2600	20 8000	22 0500	0 1540
15 Mar-01	30 2700	15 0000	23 7500	22 2800	16 9900	15 6400	17 7600	5 1000	20 9000	21 9000	0 1580
16 Mar-01	30 4100	15 4200	23 5000	22 5000	17 4100	15 8300	17 7700	5 1200	20 8000	22 1700	0 1645
19 Mar-01	30 7000	15 2900	23 4900	22 9000	17 9000	15 7300	17 8200	5 0900	20 6600	22 8300	0 1630
20 Mar-01	30 7000	14 9900	23 0100	22 5000	16 9000	15 4200	16 6600	4 8700	19 8900	21 5800	0 1650
22 Mar-01	30 0100	14 7700	23 4600	21 9500	16 6800	14 8100	15 8700	4 6100	19 5800	21 7400	0 1620
23 Mar-01	31 0000	14 9900	22 9900	21 6900	16 4600	14 7100	15 5000	4 5600	19 7800	21 4700	0 1580
26 Mar-01	31 5400	14 9200	22 7700	21 3400	16 6500	15 1800	16 1300	4 5000	18 9900	20 9500	0 1540
27 Mar-01	32 4200	15 1000	22 8000	21 5000	17 4200	15 7400	16 5200	4 5800	19 6500	21 5300	0 1520
28 Mar-01	33 0000	14 9700	22 5000	20 7900	16 9200	15 2200	16 1000	4 4900	19 7500	21 3300	0 1535
29 Mar-01	32 5000	14 5000	22 5200	20 2000	16 5200	14 9600	15 8100	4 3300	19 8500	21 4500	0 1525
30 Mar-01	32 8000	14 9700	22 3900	20 3200	17 0000	14 9500	15 7100	4 3800	20 1600	22 0700	0 1545

	GFINBUR	GFNORTE	GMODELO	SORIANA	TELECOM	TELMEX	TLEVISIA	TVAZTCA	WALMEX	WALMEX	BREM S
	O	O	C	B	A1	L	CPO	CPO	C	V	
02-Abr-01	33 0000	14 2000	22 5000	20 5100	16 8200	14 4600	15 5300	4 1800	20 6300	22 5700	0 1570
03-Abr-01	32 0000	14 1000	22 0000	20 0000	16 7200	14 0000	15 1100	4 0800	20 0000	21 7400	0 1650
04-Abr-01	32 0000	13 8100	22 0100	19 8500	16 7000	13 8800	14 8200	4 0400	20 1000	21 9100	0 1555
05-Abr-01	32 9000	14 2000	22 3000	20 3700	16 9000	14 1100	15 6900	4 2000	20 5000	22 0400	0 1555
06-Abr-01	32 0000	14 0000	22 3000	20 6000	16 8500	14 1700	15 5300	4 1000	20 3500	22 0300	0 1585
09-Abr-01	31 9500	13 9000	22 8000	19 8000	16 9900	14 8000	16 3900	4 0800	20 0000	21 8700	0 1625
10-Abr-01	33 5700	14 2700	23 8000	20 6100	17 7000	15 0600	17 5200	4 4300	21 9000	23 7900	0 1600
11-Abr-01	33 5000	14 2800	24 6000	20 5000	18 5000	15 0200	16 9900	4 3700	21 5000	23 8000	0 1580
16-Abr-01	33 5000	14 5300	24 4000	20 2000	18 5000	14 9500	16 9300	4 3000	21 2400	23 1700	0 1555
17-Abr-01	33 5000	15 0000	24 7000	20 4600	18 8500	15 3100	17 6800	4 5700	21 9500	24 0300	0 1515
18-Abr-01	34 0000	15 6800	24 5600	21 3600	19 0400	15 9600	18 6200	4 6200	22 3600	24 0500	0 1495
19-Abr-01	33 5000	15 3300	23 4500	20 8000	18 5800	16 0000	18 1100	4 5300	21 3300	23 2300	0 1445
20-Abr-01	33 4500	15 2000	24 0000	20 8000	18 0000	16 1800	17 2500	4 4800	20 8000	22 6500	0 1403
23-Abr-01	32 6900	14 9000	24 6500	20 9500	18 1300	15 7100	16 6600	4 3600	21 1000	23 1100	0 1369
24-Abr-01	32 0000	14 9900	25 0000	20 2400	18 4300	15 8900	16 2700	4 2400	20 9000	23 0900	0 1340
25-Abr-01	30 9000	15 1500	25 0000	20 2900	18 6900	15 8300	16 4800	4 4500	20 9600	23 3100	0 1350
26-Abr-01	30 4300	15 4700	25 6000	20 4400	18 9400	16 1300	16 6200	4 3200	20 8700	23 0200	0 1309
27-Abr-01	31 0000	15 4400	25 8700	20 3000	18 9000	16 1600	17 2000	4 3400	20 5500	22 5300	0 1335
30-Abr-01	29 7500	14 7600	25 4900	20 2100	18 7200	16 0300	17 4700	4 3100	20 6600	22 0100	0 1348
02-May-01	30 5200	14 8500	25 0000	19 0400	19 1000	16 0600	18 3900	4 3100	21 0900	22 7000	0 1330
03-May-01	31 5000	15 4900	24 5000	18 8000	19 2500	15 9400	18 0000	4 2000	21 5000	23 3600	0 1300
04-May-01	32 0000	15 2000	24 6000	18 5000	19 0500	15 9400	18 3100	4 1900	21 0200	22 8100	0 1300
07-May-01	31 2600	15 1200	24 6200	18 3000	18 8300	15 7200	18 3100	4 0800	20 9900	22 7100	0 1325
08-May-01	31 0000	15 6900	24 7600	18 8200	18 8300	15 6000	18 0000	4 0500	20 5500	22 3600	0 1300
09-May-01	30 5000	15 7800	24 7000	18 7000	19 3000	15 7000	18 1100	4 0700	21 2000	22 9000	0 1285
10-May-01	30 8000	15 3000	24 0200	18 2500	19 1700	15 8500	18 1400	4 1200	21 4400	22 4600	0 1330
11-May-01	30 5100	15 0400	24 5900	18 2000	19 2000	15 8200	18 5000	4 1300	21 1700	22 8100	0 1330
14-May-01	30 3500	14 7900	24 0000	18 1000	19 1300	15 5000	18 0200	4 0300	20 9000	22 5400	0 1310
15-May-01	30 0100	14 7100	23 1000	17 9200	19 1700	15 3300	17 7000	3 8700	20 5000	22 2300	0 1312
16-May-01	29 9800	14 6600	23 7300	17 9600	19 2100	15 5300	18 0100	4 0100	20 4600	22 4000	0 1312
17-May-01	32 3800	16 1700	23 8000	18 5500	19 4700	15 8500	19 7800	4 2400	21 8600	23 8500	0 1240
18-May-01	33 0500	18 4000	23 6200	19 2500	20 1200	16 0500	19 7800	4 2900	22 5600	24 5100	0 1293
21-May-01	34 1900	18 7000	23 9800	19 8100	20 5700	16 0500	19 8100	4 3600	22 4300	24 4600	0 1140
22-May-01	35 5000	19 9000	24 5200	20 4100	20 8900	16 1200	20 5100	4 6500	22 2600	24 2800	0 1108
23-May-01	36 4100	19 9000	24 6500	21 9900	21 4000	16 6900	20 6200	4 9100	23 1600	25 0300	0 1090
24-May-01	36 8000	18 9900	24 1000	23 0600	21 2900	16 4600	20 6000	5 1100	22 5700	24 6900	0 1093
25-May-01	37 0000	19 2300	24 2100	23 1200	21 8300	16 4700	20 1000	4 9600	23 2400	25 0000	0 1060
28-May-01	37 2200	20 2000	24 0900	23 1000	21 7500	16 4100	19 9500	5 0000	22 7000	24 9600	0 1065
29-May-01	37 0000	20 1900	23 8400	22 5900	21 0900	16 4100	19 6500	4 9600	22 2100	24 6700	0 1068
30-May-01	37 0000	19 7500	23 8200	21 8500	20 7700	15 9300	19 2100	4 8000	22 0000	24 2100	0 1055
31-May-01	37 0000	19 7300	24 4800	22 0200	20 6400	15 8400	19 3400	4 2800	22 1900	24 3800	0 1035
01-Jun-01	37 0500	19 8200	24 8500	23 0300	20 9800	15 7900	19 5900	4 4000	22 2000	24 4200	0 1042
04-Jun-01	37 0300	20 1000	24 3000	22 7300	20 7700	16 0900	19 2300	4 3600	22 1400	24 2000	0 1060
05-Jun-01	37 9900	20 8000	24 3500	22 9400	20 6400	16 1400	19 4800	4 3300	22 0800	24 2900	0 1060
06-Jun-01	38 8000	21 2100	24 5800	22 9900	22 6800	16 2600	19 7000	4 2600	22 6300	24 7000	0 0990
07-Jun-01	38 5800	21 2100	24 5100	23 2600	22 4500	16 4200	20 3400	4 3700	22 7100	24 9800	0 1010
08-Jun-01	38 6100	20 7000	23 7000	22 9800	22 9600	16 2500	20 1700	4 3100	22 0600	24 2200	0 1015
11-Jun-01	38 7000	20 4600	23 2100	22 5100	22 5400	16 1200	20 1800	4 2500	22 0200	24 1400	0 0980
12-Jun-01	39 1500	20 4000	24 0400	22 5000	22 7600	16 3600	19 6800	4 1900	22 3100	24 7400	0 0938
13-Jun-01	39 5000	20 5000	25 2000	22 7100	22 9800	16 2700	18 9700	4 1000	22 7200	25 2400	0 0947
14-Jun-01	39 0000	19 9200	25 0100	23 0600	22 7200	16 3900	18 6400	4 1500	22 6900	24 9000	0 0906
15-Jun-01	40 0000	20 0500	24 2300	24 1000	22 8200	16 0900	18 0700	4 0500	22 4000	24 3300	0 0905
18-Jun-01	40 0000	19 6000	23 8500	23 3100	22 0000	15 6400	17 1200	4 0000	21 5000	23 1700	0 0876
19-Jun-01	38 3400	19 0900	23 0200	23 0000	21 2200	14 8900	17 4500	4 0000	20 7700	22 3700	0 0852
20-Jun-01	37 0200	18 9100	23 2900	22 9600	21 7100	15 2800	17 8500	3 9400	21 0000	22 7900	0 0841
21-Jun-01	37 4900	19 4900	24 0600	22 7000	21 9400	15 4200	17 9400	4 0000	21 1000	23 0600	0 0890
22-Jun-01	37 4400	19 8000	24 4500	22 5100	21 6100	15 3900	17 9300	3 9600	21 0000	23 2900	0 0924
25-Jun-01	37 4400	19 8100	24 4000	22 5000	21 6900	15 4200	18 0400	3 9500	21 3800	23 8200	0 0879
26-Jun-01	38 5100	19 2000	24 5800	22 9900	21 6200	15 4200	18 1400	3 8700	21 7900	23 9000	0 0874
27-Jun-01	38 3800	19 0600	24 9900	22 8000	21 5800	15 4700	18 0700	3 7200	21 5200	23 8000	0 0829
28-Jun-01	39 0700	18 6200	24 4300	22 9900	21 6400	15 6000	17 6900	3 6500	21 5400	24 0800	0 0850
29-Jun-01	38 8500	18 9600	24 4700	23 6700	21 8400	15 8800	18 0700	3 6200	22 2200	24 7200	0 0943

	GFINBUR	GFNORTE	GMODELO	SORIANA	TELECOM	TELMEX	TLEVISA	TVAZTCA	WALMEX	WALMEX	BREM S
	O	O	C	B	A1	L	CPO	CPO	C	V	
02-Jul-01	39 7000	19 0000	24 9300	24 5000	23 0200	16 0400	18 0700	3 8200	22 7100	25 2200	0 0909
03-Jul-01	39 5800	18 8000	25 0030	24 4800	23 3800	16 1300	18 7000	3 9900	22 7700	25 3200	0 0886
04-Jul-01	39 9900	18 9900	25 2500	24 4000	23 4500	16 1900	18 7600	4 0700	22 8000	25 4000	0 0858
05-Jul-01	40 0000	18 7600	25 1900	23 8300	23 4700	16 0000	17 9500	3 8200	22 7100	25 2900	0 0922
06-Jul-01	39 4100	17 9000	24 6900	23 3000	22 4500	15 8300	17 6100	3 7100	22 6000	25 1000	0 1020
09-Jul-01	39 1200	17 7300	24 6900	23 1500	22 2500	15 8600	18 2000	3 8200	22 6000	25 1000	0 0986
10-Jul-01	39 1200	18 0000	24 5000	22 8100	22 1300	15 9100	18 5600	3 7000	22 6000	25 1500	0 0981
11-Jul-01	38 6100	17 4800	24 0000	22 2800	21 6500	15 6700	17 7000	3 6700	21 7500	24 3500	0 1010
12-Jul-01	38 0000	17 3500	24 3600	21 8000	21 1300	15 5400	17 1900	3 6200	21 2900	23 9800	0 0978
13-Jul-01	37 5000	17 5200	24 0200	22 0800	21 3200	15 5200	17 3000	3 6100	20 8500	23 7200	0 0963
16-Jul-01	37 4800	17 6100	23 6200	22 0100	21 1800	15 3200	17 4500	3 6200	20 8400	22 9400	0 0955
17-Jul-01	37 4800	17 9900	23 4200	22 5000	21 2100	15 2000	17 7600	3 6400	21 1000	23 6500	0 0941
18-Jul-01	37 5200	17 8100	23 1200	22 7000	20 5700	15 2600	17 5800	3 6400	21 4100	23 9900	0 0937
19-Jul-01	37 6500	18 1800	23 7700	22 7000	20 3000	15 1800	17 6400	3 5400	21 5500	24 3800	0 0959
20-Jul-01	37 6000	18 1500	23 5000	22 4000	20 0000	15 1800	17 6500	3 5300	21 4100	24 1200	0 0965
23-Jul-01	37 6000	18 1800	23 4000	22 6000	20 6000	15 3800	17 7100	3 5400	21 5000	24 1400	0 0952
24-Jul-01	37 3900	18 3900	23 0000	22 6400	20 3800	15 3600	17 1800	3 5000	21 1900	23 7600	0 0946
25-Jul-01	37 4000	18 8700	23 3000	22 6400	20 7000	15 5900	17 4200	3 5000	21 1100	23 5300	0 0915
26-Jul-01	37 4400	18 7000	23 7500	23 2500	21 2000	15 7700	17 9900	3 7000	21 5300	23 5400	0 0890
27-Jul-01	37 5500	18 4000	23 8800	23 7000	21 2100	15 8500	18 0200	3 6800	21 8000	23 7300	0 0894
30-Jul-01	37 7500	18 2800	24 1300	23 6900	21 2700	15 9400	18 0400	3 7100	21 7700	23 8500	0 0870
31-Jul-01	37 8300	18 0100	23 2100	23 6900	21 0300	15 9000	18 0100	3 7700	21 6700	23 6300	0 0861
01-Ago-01	38 5000	18 2200	23 2400	23 7900	21 5900	16 3100	18 1400	3 9000	21 4200	23 7300	0 0860
02-Ago-01	39 7500	18 5000	24 0500	24 4000	22 8900	16 5400	18 5800	3 9300	22 4200	24 7700	0 0801
03-Ago-01	39 7700	18 5800	24 2400	24 0000	22 7900	16 5400	19 0000	3 9200	22 4200	24 9100	0 0743
06-Ago-01	39 2000	18 1500	23 5000	23 9000	22 5100	16 5000	19 1600	3 8100	22 1600	24 5000	0 0696
07-Ago-01	39 0000	18 2900	23 6900	23 9000	22 4000	16 5100	19 3100	3 9100	22 0000	24 3700	0 0662
08-Ago-01	38 4900	18 9100	23 6900	24 2000	22 4700	16 4800	19 3000	3 8900	22 1000	24 3500	0 0637
09-Ago-01	38 0100	18 4500	23 6200	24 0100	21 8800	16 5100	19 0000	3 8700	22 2000	24 1600	0 0696
10-Ago-01	38 0100	18 8000	23 5800	24 0400	22 0000	16 6200	19 0000	3 9100	22 2000	24 5000	0 0679
13-Ago-01	38 1900	18 9100	23 2700	24 1500	22 0900	16 6500	19 3400	3 9100	22 1000	24 6400	0 0667
14-Ago-01	37 8000	18 9000	23 4000	24 4600	22 2600	16 8600	18 9900	3 9100	22 1700	24 6800	0 0670
15-Ago-01	36 8000	18 1700	23 3300	24 0000	21 8600	16 6700	18 2200	3 7700	21 7400	24 3300	0 0670
16-Ago-01	36 6900	18 4000	23 3100	23 8000	21 4500	16 5500	17 6500	3 6900	21 1200	23 9200	0 0673
17-Ago-01	35 0000	17 2600	22 0300	22 5100	20 5400	16 0400	16 9200	3 6600	20 4900	22 6100	0 0687
20-Ago-01	35 3400	17 9000	21 3000	22 5000	20 6000	16 1900	16 5000	3 7400	20 4000	22 7600	0 0688
21-Ago-01	35 4300	18 1000	22 0800	22 4000	20 5500	16 4400	16 5100	3 6400	20 4600	22 8500	0 0700
22-Ago-01	35 0300	18 5000	22 2900	22 9800	20 7200	16 5100	16 8700	3 6200	20 6800	23 1700	0 0692
23-Ago-01	34 8000	18 2100	21 7500	22 9900	20 5100	16 4700	16 5000	3 5900	20 5100	22 9300	0 0689
24-Ago-01	35 2000	18 5000	22 6000	23 1600	20 9900	16 7200	17 1300	3 6700	20 7400	23 1000	0 0739
27-Ago-01	35 2900	18 1000	22 1500	22 8000	20 9300	16 7100	17 5200	3 6700	20 5800	22 8400	0 0812
28-Ago-01	35 1300	18 0000	22 0300	22 0900	20 2600	16 5800	17 1000	3 5800	20 3800	22 7500	0 0993
29-Ago-01	35 3000	18 0000	22 0800	22 1000	20 0300	16 6100	17 0400	3 5600	20 4800	22 5700	0 0846
30-Ago-01	35 5000	18 3000	21 8300	22 5000	20 1500	16 7600	16 8500	3 5300	20 7000	22 5600	0 0844
31-Ago-01	35 5600	18 4000	22 2200	22 4100	20 3300	16 7900	16 7600	3 5400	20 7100	22 4800	0 0879
03-Sep-01	35 3000	18 0000	22 1000	22 0000	19 9500	16 5000	16 5100	3 5100	20 8100	22 5200	0 0860
04-Sep-01	35 0000	17 9700	21 8400	21 8000	19 6700	16 4800	16 8200	3 5000	20 0900	21 6100	0 0862
05-Sep-01	35 0000	17 5000	22 1400	21 6900	19 1600	15 8800	16 4900	3 4100	20 2100	22 1500	0 0844
06-Sep-01	33 4700	16 2400	21 8000	21 1500	18 3000	15 6700	15 3800	3 3000	18 9000	20 9200	0 0834
07-Sep-01	33 0000	16 2000	21 8500	20 8600	18 2200	15 7200	15 0200	3 3100	18 7500	20 5100	0 0840
10-Sep-01	32 7500	16 0000	21 7500	20 8000	18 3900	15 7500	15 6800	3 3800	18 7000	20 4100	0 0835
11-Sep-01	32 7500	16 0000	20 4000	19 5000	17 0000	15 0000	14 0000	3 0000	17 9000	19 3100	0 0884
17-Sep-01	31 0000	14 5000	18 7500	18 3000	16 7100	15 2400	13 4000	2 8500	16 4000	17 7600	0 0895
18-Sep-01	30 7000	14 2000	20 4000	17 9000	16 2600	14 7500	12 6400	2 8900	16 6900	18 3000	0 0912

FUENTE Infotel

ANEXO E

Resumen de circulares referentes a fondos de inversión emitidas por la CNBV

Circular	Fecha	Dirigida	Asunto	Tema	Observaciones
12-22 BIS 10	20Nov00	Sociedades de inversión comunes y sociedades de inversión en instrumentos de deuda	Régimen de funcionamiento de las sociedades de inversión	Se adecua el régimen de inversión de esas Soc Inv a fin de facilitar las operaciones que llevan a cabo sobre sus acciones y otros valores integrantes de sus activos	Se modifica el cuarto párrafo de la disposición segunda de la circular 12-22
12-39 BIS A-2 B-2 D-3 D-3 1 D-4 D-4 1	30Oct00	Sociedades operadoras de sociedades de inversión	Criterios contables	Se dan a conocer actualizaciones a distintos criterios contables con motivo de adecuaciones en materia contable en los ámbitos nacional e internacional	Entra en vigor el 1 ene 01. Se cambian los criterios a-2, b-2, d-3 y d-4 que se refiere a la disposición 2da de la circular 12-39 Ver circular 12-39
12-40 BIS	29Sep00	Sociedades operadoras de soc de inversión y a las sociedades de inversión comunes y en instrumentos de deuda	Cartera crediticia Calificación Provisiones preventivas adicionales a las derivadas de su proceso de calificación	Se difiere la entrada en vigor de la circular 12-40 hasta el 1 nov 00, se permite a las soc op de Soc Inv y Soc Inv Comunes y en inst de deuda, contratar proveedores de precios por plazos menores a un año	Se modifica la disposición primera transitoria de la circular 12-40
12-22 BIS 9	22Ago00	Soc de inv Comunes y soc de inv deuda	Régimen de funcionamiento de las sociedades de inversión	Disposiciones de carácter general que adecuan el régimen de inversión de esas Soc Inv	Se adiciona un cuarto párrafo a la disposición segunda de la circular 12-22 ver circular 12-22
12-40	26Jul00	Sociedades operadoras de sociedades de inversión y a las sociedades de inversión comunes y en instrumentos de deuda	Valuación de valores, documentos e instrumentos financieros	Se dan a conocer disposiciones que prevén el que esas sociedades utilicen exclusivamente precios actualizados para valuación de sus valores, documentos e instrumentos financieros, provistos por proveedores de precios	Entra en vigor el 2 oct 00, excepto lo que se refiere a las disposiciones 2da y 3ra, cuya vigencia iniciara el 1 ago 00 A la entrada en vigor de la circular queda sin efectos la disposición 8va de la circular 12-16, conforme a lo establecido en las disposiciones 1ra y 6ta transitorias de la circular 12-22 y 3ra transitoria de la circular 12-22 bis 8, y se deroga la 11va, num 2 y 15va de la citada

					circular 12-22
12-22 BIS 8	14Ene00	Sociedades de inversión comunes y sociedades de inversión en instrumentos de deuda	Disposiciones de carácter general aplicables a las sociedades de inversión comunes y sociedades de inversión en instrumentos de deuda	Disposiciones que establecen que los parámetros de inversión aplicables a esas Soc Inv deberán computarse dianamente se adecua la mecánica de liquidación de las operaciones de compra venta de las acciones que emitan, se establece la obligación de señalar en los prospectos de información al publico la anticipación con que deberán girarse las ordenes de compra venta de tales acciones y se precisan las circunstancias bajo las cuales dichas Soc Inv podrán aplicar, a las operaciones de compra venta de las acciones que emitan, el diferencial de precio previsto en la normatividad aplicable	Se modifican las disposiciones quinta 1er y 2do párrafos, 13 16 numeral 3, primer párrafo y vigésima segunda numeral 2, de la circular 12-22 La circular entrara en vigor el día siguiente de su publicación en el DOF con excepción de lo establecido en la disposición quinta primer y segundo párrafos, cuya vigencia iniciara el 1 jul 00, salvo en lo relativo al limite por emisora tratándose de títulos bancarios, cuya vigencia será a partir del 1 ene 04 Publicada en el DOF el 9 feb de 00 la disposición tercera transitoria quedara sin efectos a partir del 2 oct 00 con la entrada en vigor de la circular 12-40
12-41	11Ene00	Sociedades de inversión comunes y en instrumentos de deuda	Operaciones de reporto	Reglas que permiten a las Soc Inv comunes la celebración de operaciones de reporto sobre valores gubernamentales y títulos bancarios, y dan mayor flexibilidad a las Soc Inv en instrumentos de deuda y comunes en la celebración de las operaciones de reporto mencionadas	Transcribe la circular 1-2001 del banco de México La circular entra en vigor el 19 de marzo de 2001 Se abroga la circular 1/92 del banco de México la cual se dio a conocer mediante circular 12-18
12-36 Anexo	17 Jun99	Sociedades operadoras de sociedades de inversión	Información financiera	Nuevo catalogo de cuentas, así como disposiciones para la entrega de información, a partir del 1 ene 00	Esta circular entrara en vigor el 1 de enero de 2000
12-37	17 Jun99	Sociedades operadoras de	Información financiera	Bases para formula-ción, publicación y	Entra en vigor el 1 ene 00 A su entrada en

		soc de inversión		textos que se anotaran al calce de los estados financieros mensuales y anuales	vigor, se abrogara la circular 12-1
12-34	1Mzo99	Sociedades de inversión	Información financiera	Se emiten las bases para su formulación publicación y textos que se anotaran al calce de los estados financieros mensuales y anuales	Se deja sin efecto las disposiciones 20 y 23, 3er párrafo de la circular 12-22, la disposición 16 de la circular 12-28 Asimismo, se deja sin efecto la disposición 21 de la citada circular 12-22, por lo que se refiere a la publicación de la cartera de valores, así como las constancias que se contienen la parte final de los anexos 2-a de las circulares 12-22 y 12-28, respectivamente
12-028 BIS Anexo 1 Anexo 2 Anexo 3	21Ene99	Sociedades de inversión de capitales	Disposiciones de carácter general relativas a las sociedades de inversión de capitales	Se da a conocer nuevo catalogo de cuentas y se actualizan los modelos en que se contiene información relativa al balance y edo de resultados	Se sustituyen los anexos 1 y 2a de la circular 12-28 Publicada en el DOF el 3 de febrero de 1999
12-32	14Ene99	Sociedades de inversión	Operaciones de reporto	Se emiten disposiciones para el registro de operaciones de reporto así como para la elaboración de información financiera	Las disposiciones de esta circular estarán vigentes hasta la fecha en que entre en vigor la circular 1/98 del Banxico, la cual se dio a conocer mediante circular 12-30 Se dejan sin efecto, las disposiciones 3ra incisos a), numerales 1 y 8 y b), numerales 1y 6 y cuarta, inciso a) de la circular 12-22 bis 7, hasta la fecha en que entre en vigor la circular 1/98 del Banxico Se suspende la aplicación, por lo que respecta a las operaciones de reporto de los criterios b-2 "instrumentos financieros", d-1 " estado de valuación de cartera" y d-2 "balance general"

					de los criterios de contabilidad para Soc Inv dados a conocer en la circular 12-31, el catalogo de cuentas y la información relativa al balance y edo de resultados a que se refieren los anexos 1 y 2-a de la citada circular 12-22 bis 7, hasta la fecha en que entre en vigor la mencionada circular 1/98
13-31 BIS	18Dic 98	Sociedades de inv en instrumentos de deuda y comunes	Operaciones de reporto	Se prorroga indefinidamente la entrada en vigor de la circular 1/98 del banco de México	Transcribe la circular 1/98 bis del Banxico la circular 1/98 se dio a conocer mediante circular 12-30
12-22 BIS 7 Anexo 1 Anexo 2	28Oct98	Sociedades de inversión comunes y sociedades de inversión en instrumentos de deuda	Disposiciones de carácter general aplicables a las sociedades de inversión comunes y sociedades de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas o para personas morales	Se dan a conocer las disposiciones que permiten a las Soc Inv Comunes y en instrumentos de deuda operar con valores inscritos en la sección especial del registro nacional de valores e intermediarios se establecen los límites a que deberán sujetarse esas sociedades en la realización de operaciones con instituciones de crédito y casas de bolsa de compraventa, de préstamo y de reporto sobre valores e inversiones en depósitos de dinero e instrumentos de deuda a cargo de instituciones de crédito y en títulos opcionales emitidos por casas de bolsa, se prevé expresamente la prohibición para que las Soc Inv Comunes puedan adquirir obligaciones subordinadas	Se prevé expresamente la prohibición para que las Soc Inv Comunes puedan adquirir obligaciones subordinadas convertibles en acciones de casas de bolsa Se señala que las Soc Inv Comunes y en instrumentos de deuda den a conocer la clasificación que les corresponda en función de sus políticas de inversión además de proporcionar a las bolsas de valores su información financiera, estadística y operativa y se da a conocer un nuevo catalogo de cuentas y se actualizan los modelos de formas para la entrega de información, con motivo de la expedición de los criterios de contabilidad contenidos en la circular 12-31 La circular entro en vigor el 1 ene 99 A su entrada en vigor dejo sin efectos la circular 12-

				<p>convertibles en acciones de casas de bolsa, se señala que las Soc Inv comunes y en instrumentos de deuda den a conocer la clasificación que les corresponda en función de sus políticas de inversión, además de proporcionar a las bolsas de valores su información financiera estadística y operativa, y se da a conocer un nuevo catalogo de cuentas y se actualizan los modelos de formas para la entrega de información, con motivo de la expedición de los criterios de contabilidad contenidos en la circular 12-31</p>	<p>22 bis 4 Las Soc Inv Comunes y en instrumentos de deuda, diversificadas, contarán con un plazo que vencerá hasta el 30 jun 99 para adecuar su régimen inversión a lo previsto en los numerales 8 del inciso a) y 6 inciso b) de la disposición tercera Se modifican las disposiciones segunda primer párrafo, tercera incisos a) numerales 1 8 y 10 y b), numerales 1 y 6 cuarta, incisos a) y h), décima octava, tercer párrafo vigésima segundo párrafo, vigésima segunda numerales 8 y 9 y penúltimo párrafo vigésima quinta numerales 1 y 2 Se adicionan un numeral 4 a la disposición decima novena, pasando el actual numeral 4 a ser 5 y un numeral 10 a la vigésima segunda y se deroga el numeral 4 de la disposición vigésima quinta de la circular 12-22 Las disposiciones segunda, primer párrafo tercera, incisos a) y b), cuarta inciso b) y décima octava tercer párrafo fueron modificadas previamente por la circular 12-22 bis 6 Quedan sin efecto temporalmente las disposiciones tercera incisos a) numerales 1 y 8 y b) numerales 1 y 6 y cuarta inciso a) de la circular 12-32 La disposición vigésima quedo sin efecto por la</p>
--	--	--	--	--	---

					circular 12-34 Publicada en el DOF el 7 dic 98
12-31	28Oct98	Sociedades de inversión	Criterios contables	Se dan a conocer los criterios de contabilidad aplicables a partir del ejercicio de 1999	Se dejan sin efecto las disposiciones vigésima cuarta de la circular 12-22, décima cuarta, por lo que se refiere a las reglas de agrupación y presentación de cuentas para la formulación de los estados financieros de las Sociedades de Inversión de capitales y décima quinta, en cuanto al anexo 2-a de la circular 12-28 y las demás disposiciones emitidas por esta comisión que se opongan a esta circular Esta circular quedara sin efectos a partir del 1 de abril de 2000, en que entrara en vigor la circular 12 38 Ver circular 12-38
12-30 Anexo	17Sep98	Sociedades de inversión en instrumentos de deuda y comunes	Operaciones de reporto	Disposiciones relativas a las operaciones de reporto que pueden celebrar las Soc Inv comunes, se suprimen los limites aplicables a las operaciones de reporto de las Soc Inv	Se transcribe la circular 1/98 del Banxico las disposiciones entraron en vigor el 4 ene 99 Sin embargo, esas Soc Inv podian celebrar operaciones de reporto con anterioridad a su entrada en vigor A partir del 4 ene 99 se abroga la circular 1/92 del Banxico, la cual se dio a conocer mediante circular 12-18 La entrada en vigor de esta circular se prorrogó indefinidamente por la circular 12-30 bis Ver circular 12-30 bis
12-28 Instructivos 1 Formatos 1	27May98	Sociedades de inversión de capitales	Disposiciones de carácter general relativas a las sociedades de inversión de capitales	Se actualiza el marco regulatorio relativo a la organización y funcionamiento de esas Soc Inv y se compila la normatividad vigente	Estas disposiciones entraron en vigor el 14 jul 98 Con excepción de lo previsto en las disposiciones cuarta, séptima a novena y décima cuarta a décima

Instructivos 2 Formatos 2					<p>séptima, que entraron en vigor el 1° ene 99. A la entrada en vigor de las presentes disposiciones se derogaron las disposiciones 1ra, 4ta, 5ta, 6ta, 8va y 9na de la circular 12-8, la circular 12-9 y la disposición tercera de la circular 12-20. Las disposiciones 2da, 3ra, y 7ma de la citada circular 12-8 quedaron sin efecto el 31 dic 98.</p> <p>El anexo 2-a de esta circular quedo sin efectos por la circular 12-31. Los anexos 1 y un nuevo 2-a fueron sustituido y adicionado por la circula 12-28 bis. La disposición 16 y las constancias que se contienen en el anexo 2-a quedaron sin efecto por la circular 12-34. Ver circular 12-28 bis. Publicada en el DOF el 13 jul 98.</p>
12-22 BIS 6	8Ago97	Sociedades de inversión comunes y sociedades de inversión en instrumentos de deuda	Disposiciones de carácter general aplicables a las sociedades de inversión comunes y sociedades de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas o para personas morales	Se incorporan al régimen de inversión de esas soc a los títulos de deuda de los estados unidos mexicanos que cotizan en mercados internacionales, así como las operaciones con valores cotizados en el sistema internacional de cotizaciones, se establecen limites individuales y agregados a la inversión en valores de una misma emisión o serie; se limita la participación de las Soc Inv Comunes en	Se establecen limites individuales y agregados a la inversión en valores de una misma emisión o serie

				acciones de Soc Inv de capitales que coticen en bolsa, se señala la prohibición para que las Soc Inv en instrumentos de deuda adquieran obligaciones subordinadas convertibles en acciones, se exceptúa a las Soc Inv para que operen con valores que tengan en propiedad o admón entidades del mismo grupo financiero o empresarial del que formen parte su soc operadora, y se establece la obligación de que los valores y documentos que formen parte de sus activos, estén depositados en una institución para el deposito de valores en cuentas individuales a nombre de dichas soc y que la información incluya la calificación de una calificadora de valores	
12-22 BIS 5	14Abr97	Sociedades de inversión comunes y sociedades de inversión en instrumentos de deuda	Disposiciones de carácter general aplicables a las sociedades de inversión comunes y soc de inv en instrumentos de deuda para personas físicas o para personas morales	Se exime a las Soc Inv comunes especializadas del límite de inversión en valores que correspondan a empresas pertenecientes a un mismo grupo empresarial	Se modifica la disposición cuarta, inciso e) de la circular 12-22 Publicada en el DOF el 30 de mayo de 1997
12-22 BIS 4	5Mzo97	Sociedades de inversión comunes y sociedades de inversión en	Disposiciones de carácter general aplicables a las soc de inv	Se adicionan cuentas al catalogo aplicable para el registro de operaciones de préstamo de valores	

		instrumentos de deuda	comunes y soc de inv en instrumentos de deuda para personas físicas o para personas morales	que celebren en su carácter de prestamistas	
12-22 BIS 3	31May95	Sociedades de inversión comunes y sociedades de inversión en instrumentos de deuda	Disposiciones de carácter general aplicables a las soc de inv comunes y sociedades de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas o para personas morales	Se amplía el plazo hasta el 24 de octubre de 1995, para que esas sociedades ajusten sus carteras de inversión a los parámetros establecidos en la circular 12-22 bis 1 relativos a las inversiones en valores a cargo de empresas pertenecientes a un mismo grupo empresarial, ya sean tenedoras, subsidiarias y asociadas	Modifica la disposición segunda transitoria de la circular 12-22 bis1 Esta circular fue publicada en el DOF el 3 de julio de 1995
12-26	13Mzo95	Sociedades de inversión comunes y en instrumentos de deuda	Préstamo de valores	Se autoriza a las Soc Inv comunes y en instrumentos de deuda para celebrar operaciones de préstamo de valores solo como prestamistas	Se transcribe la circular 2/95 del Banxico La circular entro en vigor el 17 mar 95
12-22 BIS1	26Sep94	Sociedades de inversión comunes y en instrumentos de deuda	Régimen de funcionamiento de las sociedades de inversión	Se exceptúan del régimen de inversión de las Sociedades de Inversión, los instrumentos de deuda emitidos por las entidades financieras integrantes del grupo financiero al que pertenezcan sus operadoras Se reduce el límite de inversión en valores de empresas de un mismo grupo empresarial y se difiere nuevamente el plazo para el uso del formato relativo al desglose de la cartera de valores	Se modifican las disposiciones tercera, incisos a), numeral 6 y b), numeral 4 y cuarta transitoria, segundo párrafo y se adicionan las disposiciones tercera, con un párrafo final y cuarta, con un inciso e), pasando el actual inciso e) a ser inciso f) y un párrafo final de la circular 12-22 La disposición 2da transitoria de esta circular fue modificada por la circular 12-22 bis 3 Publicada en el DOF el 23 ene 95 Ver circular 12-22 bis 3

12-25	26Sep94	Sociedades de inversión comunes	Inversión en acciones inscritas en la sección de valores, subsección 'b' del registro nacional de valores e intermediarios	Se autoriza la inversión en acciones inscritas en la sección de valores subsección "b" del registro nacional de valores e intermediarios y se establecen los límites de dicha inversión	Publicada en el DOF el 17 de enero de 1995
12-22 BIS	16Mzo94	Sociedades de inversión comunes y en instrumentos de deuda	Régimen de funcionamiento de las sociedades de inversión	Se fija nuevo plazo para la exigibilidad de la obligación de presentar información en los formatos anexos a la circ 12-22	Se modifica la disposición cuarta transitoria de la circular 12-22 Publicada en el DOF el 29 de abril de 1994
12-22	18Oct93	Sociedades de inversión comunes de instrumentos de deuda	Régimen de funcionamiento de las sociedades de inversión	Se emiten disposiciones de carácter general relativas al funcionamiento de las Soc Inv comunes y de inversión en instrumentos de deuda para personas físicas y morales	La disposición 4ta transitoria de esta circ fue modificada por la circ 12-22 bis las disposiciones 3ra , Incisos a), numeral 6 y b), numeral 4 y 4ta Transitoria, 2do Párrafo se modificaron por la circ 12-22 bis 1, que también adiciono las disposiciones 3ra , con un párrafo final y 4ta Con un inciso e), pasando el actual inciso e) a ser inciso f) y un párrafo final La disposición 23 fue adicionada con un tercer párrafo por la circ 12-22 bis 2 El catalogo de cuentas anexo a esta circ fue adicionado por la circ 12-22 bis 4 La disposición 4ta , Inciso e) fue modificada por la circ 12-22 bis 5 Las disposiciones 2da, 1er párrafo, 3ra, Inciso a), numerales 1 y 5 y b) numerales 1 y 3, 4ta , Inciso a), 5ta, segundo párrafo, octava, tercero y cuarto párrafos, 16 numerales 3, primer párrafo y 4 primer

					<p>párrafo, fueron modificadas por la circ 12-22 bis 6 que tambien adiciono la disposición segunda, con un ultimo párrafo, 3ra , Inciso a) con los numerales 11 a 13 y con los numerales 9 a 11, 4ta Con los incisos g) y h), novena con un ultimo párrafo, décima octava con un ultimo párrafo décima novena con un numeral 4 y vigésima, y un ultimo párrafo Las disposiciones 2da 1er párrafo, 3ra , Inciso a) numerales 1,8 y 10 y b), numerales 1 y 6, 4ta Incisos a) y h), décima octava, 3er Párrafo, vigésima, segundo párrafo vigésima segunda, numerales 8 y 9 y penúltimo párrafo y vigésima quinta, numerales 1 y 2 fueron modificadas por la circ 12-22 bis 7, que también adiciono las disposiciones décima novena con un numeral 4, pasando el actual numeral 4 a ser 5 y vigésima segunda con un numeral 10 y derogo el numeral 4 de la disposicion vigésima quinta las disposiciones quinta 1er Y 2do párrafos, décima 3ra , Décima sexta, numeral 3, primer párrafo y vigésima segunda, numeral 2 fueron modificadas por la circ 12-22 bis 8 Publicada en el DOF el 29 nov 93 las disposiciones décima primera, numeral 2 y décima quinta</p>
--	--	--	--	--	---

					quedaran derogadas a partir del 2 oct 00 por la circ 12-40 La disposición 2da Fue adicionada con un cuarto párrafo por la circ 12-22 bis 9, el cual fue modificado por la circ 12-22 bis 10 Ver circ 12-22 bis a 12-22 bis 10 y 12-40
12-19	30 Jun93	Sociedades de inversión	Contratos de servicios de admon y de distribución de acciones	Se establecen los requisitos mínimos que deberán observarse en los contratos de servicios de admon y de distribución de acciones que celebren las Soc Inv con sus operadoras	Publicada en el DOF el 6 de agosto de 1993
12-21	22Mar93	Sociedades operadoras de soc de inversión	Capital mínimo pagado	Se establece el capital mínimo pagado que deben mantener las soc operadoras de Soc. Inv	Publicada en el DOF el 4 de mayo de 1993
12-20	1Mar93	Sociedades de inversión comunes y de capitales	Participación de las sociedades de inversión comunes en el capital de las sociedades de inversión de capitales	Se establecen los limites a la participación de las sociedades de inversión comunes en el capital de las sociedades de inversión de capitales	Publicada en el DOF el 23 de marzo de 1993
12-24	31Ago93	Sociedades operadoras de sociedades de inversión independientes	Régimen de funcionamiento de las sociedades operadoras de sociedades de inversión independientes	Se emiten disposiciones de carácter general relativas al funcionamiento de las soc operadoras de Soc Inv Comunes y en instrumentos de deuda en cuyo capital social no participen casas de bolsa, instituciones de crédito o soc controladoras de grupos financieros	La disposición segunda transitoria de esta circular fue modificada por la circular 12-24 bis

FUENTE Comisión Nacional Bancaria y de Valores Prontuario de Circulares

FUENTES DE INFORMACION

Bibliográficas

- BEST, Philip, *Implementing Value at Risk*, 1ra Edición, Inglaterra, John Wiley and Sons, 1999, 208 pp
- BREALEY, Richard, *Principios de Finanzas Corporativas*, 5ta edición, México, Mc Graw Hill, 1999, 803 pp
- DE LARA HARO, Alfonso, *Medición y Control de Riesgos Financieros*, México, Limusa Noriega Editores, 2001, 179pp
- JORION, Philippe, *Valor en Riesgo, El nuevo paradigma para el control de riesgos con derivados*, México, Limusa Noriega Editores, 2000, 357 pp
- KOLB, Robert, *Inversiones*, México, Limusa Noriega Editores, 1999, 747 pp
- MENDENHALL, William, *Estadística para Administración y Economía*, 3ra edición, México, Grupo Editorial Iberoamericana, 1989, 707 pp
- RODRIGUEZ DE CASTRO, J, *Introducción al Análisis de Productos Financieros Derivados*, 2da Edición, México Limusa Noriega Editores, 1998, 302 pp
- ROSS, Stephen, *Finanzas Corporativas*, 2da Edición, México, Mc Graw Hill, 1997, 650 pp
- SAMUELSON, Paul, *Economía*, 3ra Edición, México, Mc Graw Hill, 1996, 784 pp
- SANCHEZ CERON, Carlos, *Valor en Riesgo y otras aproximaciones*, México, Valuación, Análisis y Riesgo, S C , 2001, 411 pp
- THOMPSON, Arthur, *Dirección y Administración Estratégicas*, México, Mc Graw Hill, 1998, 1034 pp
- VEGA RODRIGUEZ, Francisco Javier, *Sociedades de inversión, Funcionamiento, Operación y Perspectivas*, México, Eón, 1998, 220 pp
- VILLEGAS, Eduardo, *Administración de Inversiones*, México, Mc Graw Hill, 1997, 199 pp

Hemerográficas

Suplemento, *Fondos de Inversión*, publicación mensual, México, periódico El Economista, de Septiembre de 1998 a Agosto del 2001

Estadísticas

Reporte Mensual de Fondos de Inversión, México, Comisión Nacional Bancaria y de Valores, Agosto del 2001

Series Históricas de Acciones en sistema de información Infosel

Documentales y Legales

MOCTEZUMA, Anselmo y PATLAN RUIZ, David, Determinación del Valor en Riesgo de un portafolios de inversión utilizando el enfoque de factores subyacentes, XV Premio Nacional de Investigación Financiera Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas, 1999, 23 pp

SINGH, M K , Value at Risk using principal component analysis, Journal of Portfolio Management, Vol 24, No 1, Otoño. 101-102

Ley de Sociedades de Inversión, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de junio de 2001, pp 28 – 53



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**Programa de Posgrado en Ciencias de la
Administración**

Oficio: PPCA/EG/2001

Asunto: Envío oficio de nombramiento de jurado de Maestría

Coordinación

Ing. Leopoldo Silva Gutierrez
Director General de Administración Escolar
de esta Universidad
Presente

At'n . Biol Francisco Javier Incera Ugalde
Jefe de la Uidad de Administración del Posgrado

Me permito hacer de su conocimiento, que el alumno **Alejandro César Sánchez Cervantes**, presentará Examen General de Conocimientos dentro del Plan de Maestría en Finanzas, toda vez que ha concluido el Plan de Estudios respectivo, por lo que el Dr Sergio Javier Jasso Villazul, Coordinador del Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración, tuvo a bien designar el siguiente jurado

Dr. Héctor Salas Harms	Presidente
M F José Antonio Morales Castro	Vocal
M F Juan Alberto Adam Siade	Vocal
M F Francisco López Herrera	Vocal
M A Mauricio de la Maza Ambell	Secretario
M F Beatriz Valadez Bautista	Suplente
M.A Javier Ortíz Castillo	Suplente

Por su atención le doy las gracias y aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo

Atentamente

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, D F , 7 de febrero del 2002

El Coordinador del Programa

Dr. Sergio Javier Jasso Villazul

