

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas



“EL VALOR EN RIESGO APLICADO A FONDOS DE INVERSIÓN”

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL Y FINANZAS

Presentado por:

MICHELLE YAPUR RIERA

MÓNICA MOLINA ARTEAGA

Guayaquil – Ecuador

2005

AGRADECIMIENTO

A Dios que nos ha guiado durante todo el proceso y desarrollo de esta tesis y a nuestros padres que han sido nuestro apoyo constante.

Al M.SC. Pedro Gando Cañarte, director de nuestra tesis por su dedicación y sus conocimientos transmitidos.

A todas aquellas personas que colaboraron e hicieron posible la realización de esta tesis.

A la Escuela Superior Politécnica del Litoral, en especial al Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas.

A la Superintendencia de Compañías, a la Administradora de Fondos de Inversión y Fideicomisos BG y a las personas que laboran en dichas instituciones que dejaron a un lado sus actividades por atender nuestras inquietudes.

DEDICATORIA

A nuestros padres que constantemente nos
brindaron su apoyo y durante todos estos años
supieron conducirnos por el camino del bien.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Oscar Mendoza
Director del ICHE
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

M.SC. Pedro Gando
DIRECTOR DE TESIS

Econ. Cicerón Tacle
VOCAL PRINCIPAL

Econ. Fabián Soriano
VOCAL PRINCIPAL

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Michelle Yapur Riera

Mónica Molina Arteaga

RESUMEN

Esta tesis tiene como objetivo principal analizar el comportamiento del Valor en Riesgo (VaR) de dos Fondos de Inversión, utilizando el método histórico y el de Simulación de Monte Carlo. Para este análisis es necesario conocer el comportamiento de dichos fondos desde agosto del 2000 hasta mayo del 2004, lo cual nos servirá como base de datos para calcular el VaR quincenal desde diciembre del 2002 hasta mayo del 2004 y luego hacer un análisis y comparación de resultados.

Una vez conocido el funcionamiento de los Fondos de Inversión, se hará la selección de dos fondos a ser revisados y a los cuales se someterá a análisis histórico del VaR, y además se utilizará la Simulación de Monte Carlo para determinar el comportamiento de los mismos fondos, durante el mismo período, y así comprobar que por medio de los dos métodos se obtienen resultados que se aproximan entre sí y a la realidad. Con este análisis, se podrán determinar los factores o variables que influyan en la obtención de los resultados.

Las hipótesis planteadas consisten en demostrar que la utilización del VaR, como método de control de riesgo de las inversiones, es un procedimiento seguro al momento de tomar la decisión de inversión y, comprobar que los resultados obtenidos por medio de la Simulación de Monte Carlo tienen una buena aproximación con el VaR determinado en cada uno de los fondos.

Las herramientas a utilizar para enfocar el problema serán los portafolios de inversión que conforman el período de análisis de los Fondos.

El VaR se lo utiliza como una herramienta esencial para comunicar el riesgo en el que se pueden exponer las instituciones financieras. Por lo tanto, la revelación de información cuantitativa acerca del riesgo de mercado está siendo considerada como generadora de estabilidad en los Fondos de Inversión, que es el objetivo de este trabajo.

La Simulación de Monte Carlo es una técnica que utiliza un modelo matemático para representar una decisión financiera. Consiste en simular distintos escenarios y sus consecuencias, sin tener que tomar la decisión financiera. En el proceso de la Simulación se especifica el proceso estocástico de las variables financieras y de los parámetros.

Por otro lado, los fondos de inversión en nuestro país constituyen un mercado que recién se está desarrollando, pero sin embargo tiene buenas perspectivas a futuro, ya que desde sus inicios en el año 1994 hasta ahora, ha demostrado un crecimiento del patrimonio neto de casi un 50% en promedio anual. Estos fondos están constituidos por un patrimonio común, formado por los aportes de varios inversionistas. A través de esta nueva alternativa de inversión, una gran cantidad de personas les están confiando su dinero y sus ahorros, para luego de un tiempo considerable, invertirlo en distintos tipos de actividades.

Es por esto, que es importante determinar la máxima pérdida esperada, a 15 días y con un nivel de confianza del 95%, a la que está sometida la inversión de los partícipes de los fondos, para que puedan identificar las proyecciones de rendimiento, riesgo, flujos y retornos efectivos.

ÍNDICE GENERAL

	Página
Introducción	1
Capítulo 1	
1. Valor en Riesgo	
1.1 Generalidades	2
1.2 Definición del VaR	3
1.3 Aplicación del VaR	4
1.4 Metodología de cálculo	6
1.5 Requisitos del VaR	10
1.6 Alcances y Limitaciones	13
1.7 Ventajas	14
Capítulo 2	
2. Fondos de Inversión	
2.1 Concepto	17
2.1.1 Clases de Fondos	18
2.1.2 Proceso de inversión	22
2.1.2.1 Cómo invertir en Fondos Administrados	23
2.1.2.2 Cómo invertir en Fondos Colectivos	24
2.2 Ventajas de inversión en Fondos	25
Capítulo 3	
3. Simulación de Monte Carlo	
3.1 Generalidades	26
3.2 Definición	27
3.3 Importancia	28

3.4 Metodología	29
3.4.1 Simulación para una cartera de varios instrumentos	31

Capítulo 4

4. Funcionamiento y análisis del comportamiento de los Fondos de Inversión en el Ecuador	
4.1 Funcionamiento de los Fondos de Inversión en el Ecuador	34
4.1.1 Antecedentes	34
4.1.2 Constitución y Liquidación de Fondos de Inversión	35
4.1.3 Ingresos y Egresos	36
4.1.4 Contabilización	36
4.1.5 Manejo de Riesgos	39
4.2 Reglamento Interno de los Fondos de Inversión	41
4.3 Políticas de Control, Supervisión y Auditoría	44
4.4 Inversiones de los Fondos	45
4.5 Límites de inversiones en los Fondos	50
4.6 Rentabilidad, Beneficios y Rescates de los Fondos	51
4.7 Análisis del comportamiento de los Fondos de Inversión en el Ecuador	53
4.8 Selección de los Fondos	71
4.8.1 Características de los Fondos elegidos	71

Capítulo 5

5. Aplicación de las metodologías a los fondos seleccionados	
5.1 Aplicación del VaR	75
5.1.1 Análisis de Resultados	79
5.2 Aplicación del Método de Simulación de Monte Carlo	90
5.2.1 Exposición de resultados	91
5.3 Análisis comparativo de las metodologías	95

Conclusiones y Recomendaciones	
Conclusiones	98
Recomendaciones	100
Bibliografía	102
Anexos	

ABREVIATURAS

C.N.V.: Consejo Nacional de Valores

R.M.V.: Registro de Mercado de Valores

VaR: Valor en Riesgo, por sus siglas en inglés Value at Risk

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1.1 Desviaciones Típicas asociadas al intervalo de confianza	9
Tabla 4.1 Fondos de Inversión inscritos en el Registro de Mercado de Valores por región, a diciembre del 2002	58
Tabla 4.2 Portafolio de Fondos de Inversión a Nivel Nacional, a diciembre del 2002	70
Tabla 5.1 Resultados del VaR histórico del Fondo de Inversión Pensiones	80
Tabla 5.2 Resultados del VaR histórico del Fondo de Inversión Cesantías	86
Tabla 5.3 VaR Monte Carlo del Fondo de Inversión Pensiones	92
Tabla 5.4 VaR Monte Carlo del Fondo de Inversión Cesantías	93

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 2.1 Proceso de inversión en Fondos	23
Cuadro 2.2 Proceso de inversión en Fondos Administrados	24
Cuadro 4.1 Evolución de los Fondos de Inversión	58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 4.1 Administradoras de Fondos vs. Fondos de Inversión	57
Gráfico 4.2 Fondos de Inversión: Número de Partícipes	60
Gráfico 4.3 Fondos de Inversión: Patrimonio Neto	62
Gráfico 4.4 Composición del Portafolio del Fondo de Inversión Pensiones, a mayo del 2004	72
Gráfico 4.5 Composición del Portafolio del Fondo de Inversión Cesantías, a mayo del 2004	74
Gráfico 5.1 Resultados del VaR histórico del Fondo de Inversión Pensiones	79
Gráfico 5.2 VaR vs Riesgo de la cartera del Fondo de Inversión Pensiones	82
Gráfico 5.3 Resultados del VaR histórico del Fondo de Inversión Cesantías	85
Gráfico 5.4 VaR vs Riesgo de la cartera del Fondo de Inversión Cesantías	88
Gráfico 5.5 VaR Monte Carlo del Fondo de Inversión Pensiones	91
Gráfico 5.6 VaR Monte Carlo del Fondo de Inversión Cesantías	94
Gráfico 5.7 Comparación de metodologías: Fondo de Inversión Pensiones	95
Gráfico 5.8 Comparación de metodologías: Fondo de Inversión Cesantías	96

INTRODUCCIÓN

La actividad financiera está sometida, entre otros riesgos, al de mercado. Se entiende por tal el riesgo de incurrir en pérdidas por un cambio en el valor de mercado de las posiciones mantenidas, como consecuencia de movimientos adversos de los factores de riesgo (tasas de interés, tipos de cambio, precio de las acciones, volatilidad, correlación).

Es importante recalcar que, además del riesgo de mercado, los riesgos financieros se clasifican en riesgo de crédito, riesgo de liquidez, riesgo operacional y riesgo legal.

El riesgo de mercado es especialmente importante en el área de tesorería, y ha provocado en los últimos tiempos verdaderos quebrantos económicos a las distintas entidades crediticias afectadas.

La gestión de riesgos es necesaria para lograr el éxito de cualquier empresa, ya que consiste en tomar decisiones en base a las expectativas de beneficios futuros, ponderando las posibilidades de pérdidas inesperadas, controlar la puesta en práctica de las decisiones, y evaluar los resultados de las mismas de manera homogénea y ajustada según el riesgo asumido.

CAPITULO I: VALOR EN RIESGO

1.1 Generalidades

Uno de los problemas principales para la gestión adecuada de los riesgos es la medición de los mismos a través de indicadores que sintetizen adecuadamente el nivel de riesgo y sean sensibles a los factores del entorno que lo producen.

Para esto, se propone la aplicación del Valor en Riesgo (VaR - por sus siglas en inglés – *Value at Risk*) como medida para el control de los riesgos de mercado en el área de tesorería y mercado de capitales.

“El concepto de *Value at Risk* (*VaR*), o valoración del riesgo, proviene de la necesidad de cuantificar con determinado nivel de significancia o incertidumbre el monto o porcentaje de pérdida que un portafolio enfrentará en un período predefinido de tiempo, como consecuencia de las variaciones de los precios de mercado” (1).

Su medición tiene fundamentos estadísticos y el estándar de la industria es calcular el VaR con un nivel de significancia del 95%.

(1) Jorion 2000, Penza y Bansal 2001, Best 1998, y Dowd 1998

1.2 Definición del VaR

El concepto de Valor en Riesgo es esencialmente importante ya que conduce al conocimiento del capital del que es necesario disponer para llevar a cabo un negocio, es decir, el capital en riesgo (valor en riesgo más los costos financieros asociados a la posición).

El Valor en Riesgo es una estimación estadística, para un determinado nivel de confianza, del valor máximo de cuánto puede perder una institución crediticia, que mantiene una posición en condiciones normales de mercado, en un período de tiempo especificado, como consecuencia de las variaciones de los precios.

Por ejemplo, un inversionista que tiene un portafolio de activos por un valor de 10 millones de dólares, podría establecer que el VaR diario de su portafolio es \$250,000 con un 95% de nivel de confianza. En otras palabras, solamente 1 día de cada 20 días de operación del mercado ($1/20 = 5\%$), en condiciones normales, la pérdida que ocurrirá puede ser igual o mayor a \$250,000.00.

1.3 Aplicaciones del VaR

El Valor en Riesgo tiene distintas aplicaciones, entre ellas: en la medición de riesgos de mercado, en el establecimiento de límites de la cartera de negociación, en la evaluación de la gestión, y en el cumplimiento con los requerimientos del entorno regulador.

A continuación, una descripción de cada una de las aplicaciones:

- **En el cumplimiento con los requerimientos del entorno regulador**

Se emplean dos modelos de medición para el cálculo del consumo de recursos propios de las carteras de negociación, y si se estima necesario para el resto de las carteras. Ellos son:

- El estándar del propio comité de supervisión bancaria.
- El estándar interno desarrollado por cada una de las entidades crediticias, el cual adopta ciertos requisitos.

De adoptarse la segunda alternativa, debería tomarse en cuenta los siguientes requisitos:

- El cálculo del VaR se basará en los siguientes parámetros:

a) Inputs cuantitativos:

Intervalo de confianza del 95% o 99%.

Un período de observación basado en datos históricos.

b) El reconocimiento de las correlaciones en los distintos factores de riesgo.

c) El consumo de capital debería ser el mayor de “el VaR de ayer” o “el VaR medio” de los últimos 60 días multiplicado por un factor que nunca será inferior a 3.

- **En la medición de los riesgos de mercado**

Se utiliza para informar a la dirección de la institución crediticia de los riesgos derivados de las operaciones de negociación e inversión de la entidad.

Sirve, también, para informar a los accionistas de los riesgos en términos no técnicos.

Acelera la tendencia de informar sobre las posiciones en términos de valor de mercado más que en términos contables.

- **En el establecimiento de los límites de la cartera de negociación**

El VaR facilita la fijación de los límites de las posiciones mantenidas por los operadores y la decisión de dónde deben asignarse los recursos de capital de la entidad.

- **En la evaluación de la gestión**

El VaR puede ser utilizado para ajustar los resultados al riesgo en el que se ha incurrido para su obtención.

Esta medida es esencial en un entorno donde los operadores (traders) tienen una tendencia natural a incurrir en riesgos adicionales.

De esta forma, tiende a desaparecer la tendencia de evaluar a los operadores únicamente por los beneficios obtenidos.

1.4 Metodología de cálculo

El cálculo del VaR se puede llevar a cabo a partir de tres metodologías distintas:

- **La simulación histórica:**

Partiendo de posiciones vivas en una fecha determinada, se simulan los resultados obtenidos por estas posiciones valoradas con los datos de mercado, por ejemplo, de los últimos 100, 200, 300 o más días, según criterio de la dirección de la institución.

- **La matriz de varianzas y covarianzas:**

Se calcula el VaR de las posiciones vivas en función de su valor de mercado y de la volatilidad de los distintos activos y pasivos que componen esas posiciones.

Para calcular el efecto de las correlaciones se utiliza la matriz de covarianzas, siguiendo los pasos a continuación:

1. Cálculo del valor actual de cada posición.
2. Aplicación de las volatilidades de mercado de los distintos instrumentos.
3. Aplicación de la matriz de correlación de los distintos instrumentos.

- **Simulación de Monte Carlo:**

Es parecida a la simulación histórica, pero en vez de basarse en datos históricos de mercado, se especifica el proceso estocástico de las variables financieras y de los parámetros.

Mediante un modelo probabilístico complejo se simulan los cambios de valor de las variables financieras.

Para el cálculo del VaR, el horizonte temporal de referencia es de un día, construyéndose las medidas de riesgo anuales y se supone que el riesgo diario de la cartera se mantiene constante durante un año.

Así, el VaR diario, teniendo en cuenta que la volatilidad diaria se calculará como la volatilidad anualizada dividida por la raíz cuadrada de 250, para expresarla en volatilidad por día hábil:

$$\sigma_{diaria} = \frac{\sigma_{anual}}{\sqrt{250}}$$

Por tanto, la máxima pérdida esperada será igual a:

$$\mathbf{VaR} = \mathbf{V_0} * \mathbf{f} * \mathbf{\sigma}_{diaria}$$

Donde, f es el número de desviaciones típicas asociado al nivel de confianza determinado, V_0 es el valor inicial de la cartera y σ es la volatilidad.

Tabla 1.1 Desviaciones típicas asociadas al intervalo de confianza

Intervalo	Factor
95%	1.65
97.5%	1.97
99%	2.33

Fuente: IESE Universidad de Navarra – España 2003

Se supone que una compañía opera de manera continua, por lo que se requiere que el cálculo del VaR sea a largo plazo. Es por esto que se debe anualizar la medida de riesgo.

Para esto, una posibilidad es suponer que durante un año se mantiene constante el nivel de riesgo actual. Esto quiere decir que las pérdidas y ganancias tendrán todos los días la misma distribución de probabilidades, no que se mantiene la cartera actual durante un año. Se supone que una vez decidido un perfil de riesgo diario, los gestores se encargarían de mantenerlo diariamente realizando las operaciones que fuesen oportunas.

Por lo tanto, el VaR anual, suponiendo que se mantiene el mismo riesgo durante todo el año, es:

$$\mathbf{VaR} = \mathbf{V_0} * \mathbf{f} * \boldsymbol{\sigma}_{\text{anual}}$$

1.5 Requisitos del VaR

Dependiendo de la metodología empleada, se necesitan distintos requisitos para el cálculo del VaR, pero de forma general, son los siguientes:

- a) Posiciones de los distintos productos y sus valores actuales

Es indispensable disponer de una base de datos en la que todas las operaciones estén correctamente registradas. Es decir, el primer requisito para que la cifra del VaR sea creíble es disponer de una fuente de captura de las operaciones fiable, válida y que sea susceptible de ser cuadrada con la contabilidad.

El siguiente paso sería disponer de un software capaz de hacer el mapping de todas las posiciones, es decir, colocar todos los flujos en los vértices o vencimientos que se hayan definido, y calcular el valor de mercado de todas las posiciones.

El valor actual de una acción y una divisa es su precio; el valor actual de un depósito o un bono es la actualización a fecha de hoy de todos los futuros cash flows, que coincidirá, en el caso de los bonos, con su precio de mercado.

b) Precios de los activos y tipos de interés

Se deben capturar los precios de mercado de los bonos, acciones, commodities, curvas de tipos de interés de cada una de las divisas, tipos de cambio, volatilidades implícitas de los distintos tipos de opciones.

Es esencial definir los criterios de cuáles van a ser los datos de mercado que se van a utilizar para las posiciones. Además, es necesario el almacenamiento de todos los tipos y precios de cierre para poder ser utilizados para el cálculo del VaR por simulación histórica.

c) Volatilidades

La volatilidad de mercado de una variable es la desviación típica de una muestra de dicha variable. Mide el riesgo de un activo como una dispersión de sus posibles valores alrededor de su valor esperado.

d) Correlaciones

La correlación es la covarianza dividida entre el producto de varianzas. Mide la asociación entre dos variables.

En el cómputo de la correlación entre dos variables no se asume que una de las variables sea dependiente y otra independiente, como ocurre en los análisis de regresión. Es decir, correlaciones positivas significan que las variables se mueven en el mismo sentido; negativas, que se mueven en sentido inverso, y si la correlación es 0, significa que las dos variables se mueven independientemente.

El efecto más importante de las correlaciones es el hecho de que normalmente la suma de los riesgos individuales de las posiciones de una cartera es distinta a la del riesgo total de la cartera, teniendo en cuenta dichas correlaciones.

e) Elección de un intervalo de confianza y de un horizonte temporal

La elección del intervalo de confianza es una decisión por parte de la entidad crediticia y viene determinada por la aversión al riesgo con la que se quiera trabajar.

El horizonte temporal tiene que venir marcado por el tipo de operativa y por la liquidez y profundidad de los distintos productos.

1.6 Alcances y Limitaciones

Es importante recordar algunos puntos sobre el Valor en Riesgo:

- El VaR es un concepto, no una metodología.
- Permite convertir a un común denominador todos los riesgos de mercado a los que está expuesta una entidad.
- El VaR responde a una necesidad de integración de todos los riesgos financieros.
- Los resultados de su aplicación solamente son útiles si sus usuarios entienden sus limitaciones. No se trata del sustituto de la buena gestión y la experiencia, se trata únicamente de una herramienta inteligente de estimación del riesgo de mercado.

- El VaR, por sí sólo, no es una herramienta suficiente para controlar el riesgo. Debe ser complementada por un control de límites eficiente, unos controles operativos exhaustivos y un control sobre el riesgo legal. Es decir, el VaR debe estar complementado por un control del riesgo de crédito, del riesgo de liquidez, del riesgo operativo y del riesgo legal.
- La estimación del valor en riesgo resulta extremadamente dependiente de los parámetros, los datos, las hipótesis y la metodología utilizada para su cálculo.
- Una limitación de la medida del VaR es la dificultad de realizar pruebas hacia atrás (backtesting). El problema fundamental está en que la medida del VaR impone la hipótesis de que la cartera no se ve modificada durante el horizonte temporal considerado.

1.7 Ventajas

La mayor ventaja es que el valor en riesgo simplifica en un único valor dos medidas intuitivas para la estimación del riesgo de una cartera: la probabilidad de pérdidas y la magnitud de tales pérdidas, reduciendo un problema complejo a una única cifra, lo cual lo hace muy atractivo.

Esto permite una estimación comprensiva del riesgo para distintas categorías de activos y de mercados, superando las medidas aisladas tradicionalmente utilizadas, tales como la duración de una posición de deuda o el riesgo beta de una posición en renta variable.

Adicionalmente, el reconocimiento de las correlaciones en las técnicas de medición del valor en riesgo permite reflejar las ventajas de la diversificación y realizar una evaluación más precisa del riesgo adicional (o de la reducción del riesgo) que conlleva a la adición de una posición a una cartera.

Otro de los beneficios del VaR recae en la imposición de una metodología estructurada que lleva a reflexionar críticamente sobre el riesgo.

Las entidades crediticias que calculan su VaR están forzadas a confrontar su exposición al riesgo financiero y a establecer una función de risk management independiente del front office y del back office.

La utilización de un único lenguaje para la definición del riesgo de distintos activos permite la estimación del riesgo relativo, facilitando la comparación entre distintas carteras y distintos momentos del tiempo, y proporciona una herramienta extremadamente útil para la asignación de recursos propios. En efecto, tal como se ha expuesto, los reguladores han reconocido las ventajas del concepto del valor en riesgo

para la determinación de los requerimientos de recursos propios. Además, las comparaciones entre el VaR y los beneficios y pérdidas de la entidad se están convirtiendo en mejor práctica para la información pública de los riesgos asumidos.

A nivel organizacional, las ventajas presentadas son las siguientes:

- Fomenta la disciplina organizativa de la entidad en lo referente al registro y valoración de las posiciones diarias de la cartera de valores de negociación y otros procesos asociados (contabilización, etc.)
- Constituye un sistema de información claro, preciso y breve, pero suficientemente descriptivo, para su utilización por parte de la alta dirección, el consejo y los supervisores de la entidad.
- Es un método razonable de valoración del riesgo de mercado de la cartera de negociación de forma integral, es decir, tanto de la entidad como de grupos de entidades, ya que también sirve como herramienta de control y gestión de carteras multidepartamentales o multigrupo.
- Orienta la fijación de límites operativos y permite su seguimiento.

CAPITULO II: FONDOS DE INVERSIÓN

2.1 Concepto

“Un fondo de inversión es un patrimonio común, integrado por aportes de varios inversionistas, personas naturales o jurídicas, para su inversión en valores o bienes, correspondiéndole la gestión a una Administradora de Fondos de Inversión, por cuenta y riesgo de los aportantes o partícipes” (2).

A través de los fondos de inversión, los recursos de pequeños y medianos inversionistas se unen y conforman un patrimonio común, que permite obtener ganancias significativas mediante grandes inversiones y participar, a la vez, con relativa facilidad en el mercado de valores.

Un fondo de inversión representa una alternativa para los inversionistas, la cual permite tener el dinero a la vista luego de realizada la inversión en el fondo elegido según sus necesidades, las cuales pueden ser de ahorro, educacional, de vivienda, pensiones, cesantía, etc.

(2) Ley de Mercado de Valores

Un fondo de inversión constituye al mismo tiempo una fuente de inversión como de financiamiento. Es decir que se puede recurrir a él para invertir (en lugar de efectuar un depósito en cuenta corriente o en certificado de inversión a plazo determinado) o para captar recursos (en lugar de acudir al banco en busca de un crédito), obteniendo tasas mucho más atractivas.

2.1.1 Clases de Fondos

Los fondos de inversión se clasifican en: Fondos Administrados, Fondos Colectivos y Fondos Internacionales.

- a) Fondos administrados son aquellos que admiten la incorporación, en cualquier momento de aportantes, así como el retiro de uno o varios, por lo que el monto del patrimonio y el valor de sus respectivas unidades es variable.

Los fondos administrados pueden ser de dos clases:

- De renta variable, que son aquellos constituidos por valores patrimoniales de alta liquidez y que pueden tener inversiones en valores crediticios de alta liquidez hasta un 60% de los activos del fondo.

- De renta fija, que están conformados por valores crediticios de alta liquidez y que serán de corto, mediano o largo plazo dependiendo del tiempo de vencimiento de los valores que los constituyen.

- b) Fondos colectivos son aquellos que tienen como finalidad invertir en valores de proyectos productivos específicos o en valores de mediana liquidez. Es riesgoso por definición. El fondo se constituye por los aportes hechos por los constituyentes dentro de un proceso de oferta pública, cuyas cuotas de participación no son rescatables, incrementándose el número de sus cuotas como resultado de su suscripción y pago, durante su respectivo período de colocación y, reduciéndose su monto sólo con ocasión de una reducción parcial de ellas, ofrecida a todos los aportantes, o en razón de su liquidación.

Estos fondos y su administrador se someten a las normas del fideicomiso mercantil. Exclusivamente para este tipo de fondos, la administradora puede fungir como emisor de procesos de titularización. Las cuotas de estos fondos, que se someten a calificación de riesgo, son libremente negociables.

Los tipos de fondos mencionados se pueden organizar en distintas clases de fondos para inversiones específicas, tales como educacionales, de vivienda, de pensiones, de cesantía y otros que autorice el Consejo Nacional de Valores (C.N.V.).

Los aportes están expresados, para el caso de los fondos administrados, en unidades de participación, de igual valor y características, teniendo el carácter de no negociables. En el caso de los fondos colectivos, los aportes se expresarán en cuotas, que son valores negociables.

Cuando se hace referencia a los fondos, sin precisar si se trata de fondos administrados o colectivos, se entenderá que la remisión se aplica a ambos tipos.

c) Fondos internacionales, los que pueden ser de tres clases:

1. Fondos administrados o colectivos constituidos en el Ecuador que reciben únicamente inversiones de carácter extranjero para inversión en el mercado ecuatoriano. Estos fondos deben ser inscritos en el Registro del Mercado de Valores y se someten a las normas establecidas para los fondos de inversión, exceptuando los requisitos de participación máxima, debiendo cumplir con los requisitos de registro que estén vigentes para la inversión extranjera en el país. Los rendimientos pueden ser reembolsados en todo momento atendiendo los plazos fijados en sus normas internas.

2. Fondos administrados o colectivos constituidos en el Ecuador, por nacionales o extranjeros, con el fin de que dichos recursos se destinen a ser

invertidos en valores tanto en el mercado nacional como en el internacional. Estos fondos se sujetan a las leyes y regulaciones del Ecuador. Al C.N.V. le corresponde, mediante norma de carácter general, regular los requerimientos de liquidez, riesgo e información financiera de los mercados y valores en los que se invierten los recursos del fondo.

3. Fondos constituidos en el exterior, por nacionales o extranjeros. Estos fondos pueden actuar en el mercado nacional y constituirse con dineros provenientes de ecuatorianos o extranjeros.

Las inversiones de los fondos de inversión constituidos con aportes de residentes en el país en moneda extranjera, se rigen por las normas de carácter general que para el efecto expida la Junta Monetaria.

En todo caso, los fondos que se constituyen en el exterior y que capten recursos de residentes en el Ecuador, deberán hacerlo por intermedio de una administradora de fondos constituida en el Ecuador, para lo cual deberán firmar el respectivo convenio de representación, con responsabilidad fiduciaria y sujetarse a los requisitos de información que requiera la Superintendencia de Compañías.

Las administradoras de fondos y fideicomisos constituidas en el Ecuador, son las únicas instituciones autorizadas para manejar o representar fondos internacionales.

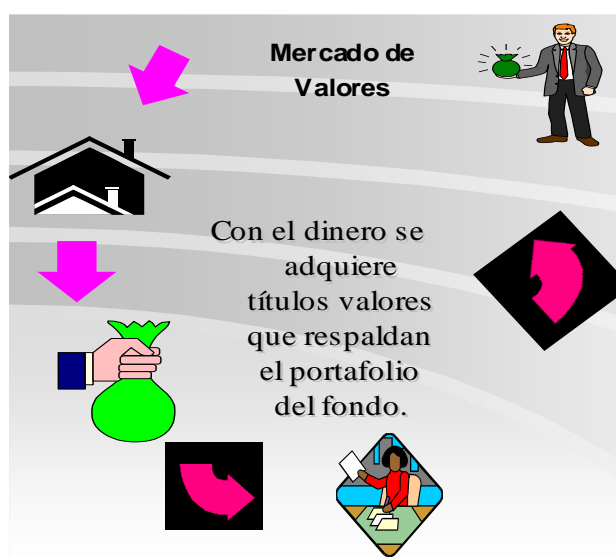
2.1.2 Proceso de inversión

Un inversionista debe saber y aceptar que la Administradora invertirá su aporte en los instrumentos financieros que libremente elija conforme la Política de Inversión del Fondo. De acuerdo a esto, el partícipe asigna un determinado porcentaje de su patrimonio para ser invertido en el fondo de su elección, según el patrón de inversión que éste tenga y según sus necesidades de inversión (ahorro, jubilación, educación, etc.)

El dinero acumulado por el fondo, que constituye las aportaciones de distintas personas, representa el valor total efectivo del fondo. Este valor efectivo es invertido en títulos emitidos tanto por el sector público como privado. Si se habla de inversiones en el sector público, las inversiones se pueden realizar en bonos del estado, bonos de estabilización monetaria, entre otros. Por otro lado, las inversiones que realiza el fondo en el sector privado pueden ser bonos prendarios, cartas de crédito domésticas, certificados de depósitos, pagarés, pólizas, etc.

Es importante tener en cuenta que para invertir en un fondo no solo hay que tomar en cuenta la tasa de interés que éste ofrece sino analizar la diversificación de sus portafolios y los plazos de sus inversiones.

Cuadro 2.1 Proceso de inversión en Fondos



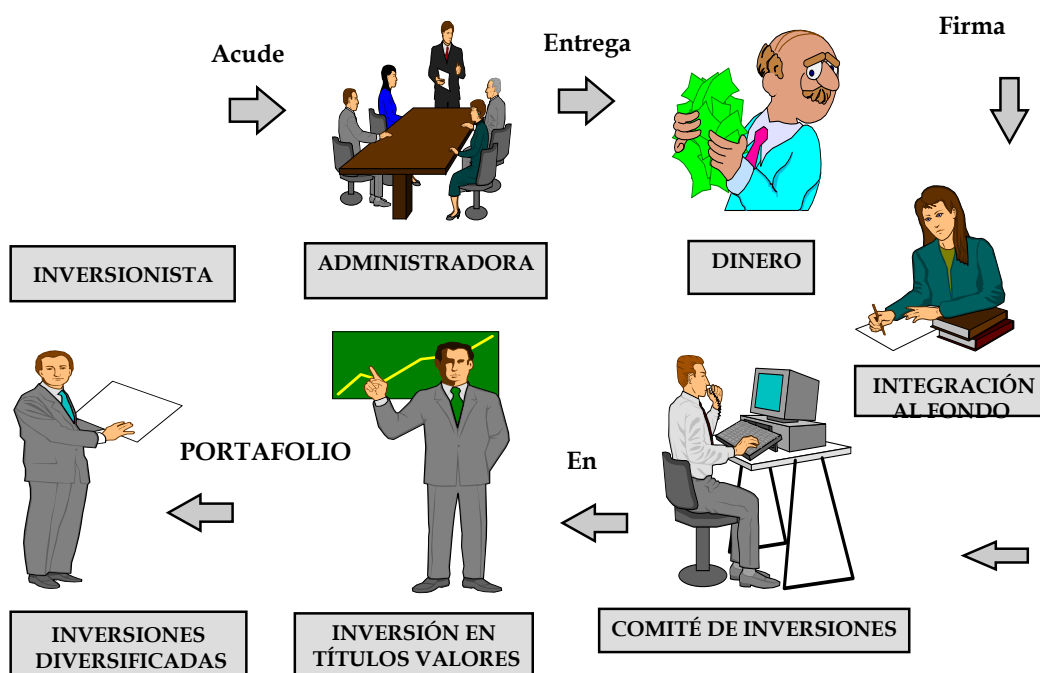
Fuente: Superintendencia de Compañías

2.1.2.1 Cómo invertir en Fondos Administrados

Para participar en un fondo se debe acudir a una compañía ADMINISTRADORA DE FONDOS Y FIDEICOMISOS, escoger el Fondo de Inversión en el que se desea invertir de acuerdo a sus características,

suscribir un contrato de incorporación, entregar los recursos y recibir un certificado de participación, en el cual se indica el número de unidades o cuotas que representa el dinero invertido.

Cuadro 2.2 Proceso de inversión en Fondos Administrados



Fuente: Superintendencia de Compañías

2.1.2.2 Cómo invertir en Fondos Colectivos

Se debe tener en cuenta que:

- Está constituido por aportes dentro de un proceso de oferta pública.
- Las cuotas son valores negociables sometidos a calificación de riesgo.
- El Plazo de duración del fondo.

2.2 Ventajas de inversión en Fondos

- Diversificación de las inversiones.
- Menor riesgo que cuando las inversiones son realizadas individualmente.
- El monto que manejan los fondos le dan mayor capacidad negociadora.
- Conocimiento de en qué están invertidos los recursos, esto representa un control más directo sobre el dinero de los partícipes, a diferencia de los bancos en donde no se sabe dónde en que invierten o usan dicho dinero.
- En escenario pesimista, debido a la diversificación autorizada por la ley, es posible recuperar parte o la totalidad de la cartera en un año. Eso no es posible en los bancos.

CAPITULO III: SIMULACION DE MONTE CARLO

3.1 Generalidades

La simulación de Monte Carlo es una técnica cuantitativa que hace uso de la estadística y los ordenadores para imitar, mediante modelos matemáticos, el comportamiento aleatorio de sistemas reales no dinámicos, por lo general, cuando se trata de sistemas cuyo estado va cambiando con el paso del tiempo, se recurre bien a la simulación de eventos discretos o bien a la simulación de sistemas continuos.

En años posteriores, la simulación de Monte Carlo se ha venido aplicando a una infinidad de ámbitos como alternativa a los modelos matemáticos exactos o incluso como único medio de estimar soluciones para problemas complejos. Así, en la actualidad es posible encontrar modelos que hacen uso de simulación de Monte Carlo en las áreas informática, empresarial, económica, industrial e incluso social. En otras palabras, la simulación de Monte Carlo está presente en todos aquellos ámbitos en los que el comportamiento aleatorio o probabilístico desempeña un papel fundamental - precisamente, el nombre de Monte Carlo proviene de la famosa ciudad de Mónaco, donde abundan los casinos de juego y donde el azar, la probabilidad y el comportamiento aleatorio conforman todo un estilo de vida.

Una de las aplicaciones que tiene la simulación de Monte Carlo es en el ámbito financiero, donde consiste en la generación de múltiples realizaciones para los retornos de un activo (o activos) con un horizonte predefinido, como por ejemplo una semana o un mes (T). Estas realizaciones deben ser generadas a partir de una función de distribución de probabilidades que represente al proceso estocástico simulado, por ejemplo, los retornos simulados para una acción específica.

Es parecida a la simulación histórica, pero en lugar de basarse en datos históricos de mercado se especifica el proceso estocástico de las variables financieras y de los parámetros.

3.2 Definición

La simulación de Monte Carlo supone un modelo de comportamiento para cada uno de los factores de riesgo y para las relaciones de dependencia con el resto de factores. Una vez elegido, se generan escenarios basados en el modelo de comportamiento conjunto, que conducen a una pérdida o a un beneficio. La combinación de todos ellos da lugar al mapa de pérdidas y ganancias.

El objetivo final es la obtención de la distribución de probabilidad asociada a la cartera y a cada uno de los instrumentos, y para ello, la simulación de Monte Carlo, sigue el enfoque numérico.

El enfoque numérico parte de la hipótesis de lognormalidad de los precios, es decir, de la normalidad de la tasa continua, no de la diaria.

3.3 Importancia

La generación de procesos estocásticos a través de simulaciones de Monte Carlo es un avance necesario en la medida que se tienen portafolios con instrumentos asimétricos (opciones). Si la cartera contiene solamente instrumentos lineales, los resultados del proceso de simulación con la metodología de Monte Carlo serán equivalentes al resultado del análisis de simulación histórica, o a la metodología si no consideramos la volatilidad implícita en las opciones. La ventaja de este procedimiento surge de su flexibilidad para evaluar el riesgo de portafolios cuyos retornos son necesariamente asimétricos, como suele suceder en portafolios que contienen opciones sobre instrumentos o monedas.

Por su flexibilidad, el análisis de Monte Carlo es el método más poderoso para cuantificar el VaR. Tiene el potencial para considerar un amplio rango de riesgos, incluyendo, el riesgo precio, el riesgo volatilidad y el riesgo crédito.

Resulta, desde un punto de vista teórico, la aproximación estadística más rigurosa. Adicionalmente, dada una determinada situación de mercado, lo único que precisa analíticamente es poder valorar cada transacción en cada simulación. Puesto que esta capacidad debe ser también una condición necesaria para la realización de las transacciones.

Los modelos de simulación de Monte Carlo requieren de una gran capacidad de cálculo. El programa de simulación debe repetirse un número muy elevado de veces para producir el abanico de escenarios de cambios de precios y tipos que produzcan resultados estadísticos relevantes.

3.4 Metodología

La clave de la simulación de Monte Carlo consiste en determinar las actividades que se quiere analizar, identificando aquellas variables (*inputs* del modelo) cuyo comportamiento aleatorio determina el comportamiento global del sistema. Una vez identificados dichos *inputs* o variables aleatorias, se lleva a cabo un experimento consistente en generar – con ayuda del ordenador – muestras aleatorias (valores

concretos) para dichos *inputs*; y analizar el comportamiento del sistema ante los valores generados. Tras repetir n veces este experimento, dispondremos de n observaciones sobre el comportamiento del sistema, lo cual nos será de utilidad para entender el funcionamiento del mismo –obviamente, nuestro análisis será más preciso cuanto mayor sea el número n de experimentos que llevemos a cabo.

Una vez simuladas las diversas trayectorias se obtienen los valores del retorno para el horizonte de inversión o análisis preestablecido. Con estos valores se procede a calcular la desviación estándar del retorno del activo, de manera que se genera su VaR.

El proceso a seguir es el siguiente:

- Para cada una de las variables que afectan el valor de la cartera se generan caminos que modelen su evolución a lo largo del tiempo y tengan en cuenta las relaciones de dependencia entre éstas.
- Para cada instrumento y para cada camino, una vez simulado su valor final en el horizonte de tiempo considerado, se calcula la variación del valor total $S_t - S_0$ y se le aplicará a la posición real en dicho instrumento, obteniendo la variación del valor del instrumento.

- A partir de todas las variaciones de valor obtenidas se construirá la distribución de probabilidades asociada a la variación de valor del instrumento de la cartera teniendo en cuenta que todos los caminos son equiprobables.
- Una vez generada la distribución de probabilidades se determina el capital en riesgo de la cartera.

La volatilidad de Monte Carlo es la desviación típica de todas las muestras de tasas de retorno continuas generadas en el modelo.

3.4.1 Simulación para una cartera de varios instrumentos

En el caso de una cartera de varios instrumentos, el procedimiento es idéntico para cada uno de los instrumentos. La única diferencia surge en la generación de la muestra de las distribuciones normales. Teniendo en cuenta que las variables no son independientes se tendrá que considerar los coeficientes de correlación entre cada una de ellas. En consecuencia, el procedimiento a seguir variará ligeramente en el inicio a la hora de muestrear cada una de las variables.

Si la cartera está formada por K instrumentos, el procedimiento a seguir es el siguiente:

- Se divide el periodo de tiempo considerado en n intervalos, de manera que para cada camino se tiene que realizar n muestras.
- Se toman K muestras aleatorias de una variable que se comporte como una variable normal de media 0 y desviación típica 1.
- Estas K variables se generan como si fueran independientes (correlación 0), pero las variables reales están correlacionadas y no son independientes. Por lo tanto, el siguiente paso es construir las variables reales, que denominaremos y , como suma ponderada de las anteriores (x), donde los coeficientes de ponderación se obtendrán a partir de la matriz de correlación.

$$y_k = \sum_l^K C_{kl} \cdot X_l$$

- Una vez obtenidas se procede de manera individual en cada uno de los instrumentos como en el caso de un único producto, definiendo la tasa de retorno de cada uno de los instrumentos a partir de las nuevas variables y :

$$r = r_{esperada} + \sigma_{intervalo} \cdot y$$

- Una vez obtenido el precio final de cada uno de los instrumentos se calcula la variación de valor asociada al camino para toda la cartera como:

$$\Delta valor = \sum N^{\circ} \text{títulos}_k \bullet (P_n - P_0)_k$$

Este proceso se repite tantas veces como caminos se deseen simular, de manera que al final se tendrán tantos valores de pérdidas y ganancias como caminos simulados, determinando la distribución de probabilidades asociada a esta población.

Una vez obtenida la distribución se podrá calcular el capital en riesgo buscando el valor de pérdidas y ganancias asociado al intervalo de confianza definido.

CAPÍTULO IV: FUNCIONAMIENTO Y ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS FONDOS DE INVERSIÓN EN EL ECUADOR

4.1 Funcionamiento de los Fondos de Inversión en el Ecuador

4.1.1 Antecedentes

A partir de 1992, fecha en que el mercado ofreció por primera vez la alternativa de invertir en los denominados “Fondos de Inversión” cambió radicalmente el concepto del ahorro en fondos de inversión, lo que incidió, de alguna manera, en la promulgación de la Ley de Mercado de Valores, creada con el objetivo de regular, entre otras, a las instituciones que promocionaban estas alternativas de inversión.

Luego de varios años se ha demostrado que los Fondos de Inversión, los cuales están protegidos por la Ley de Mercado de Valores y tienen su respectivo Reglamento Interno, son una buena estrategia de negociación y además forman parte del nuevo sistema económico.

4.1.2 Constitución y Liquidación de Fondos de Inversión

Los Fondos de Inversión se constituyen por escritura pública que deberá ser otorgada por los representantes legales de la compañía y deberá inscribirse en el Registro del Mercado de Valores.

La Superintendencia de Compañías autoriza el funcionamiento de un fondo de inversión previa verificación de que la escritura pública de constitución y del reglamento interno del fondo, se ajusten a las disposiciones de esta ley y sus normas complementarias; que su administradora se encuentre inscrita en el R.M.V. y tenga el patrimonio mínimo exigido para gestionarlo; que tratándose de un fondo colectivo, se encuentre inscrita en el registro de las respectivas emisiones de cuotas y; otros antecedentes que en el C.N.V., solicite por norma de carácter general.

Para que un fondo de inversión pueda mantenerse en el mercado, luego de seis meses de la fecha de inicio de las operaciones, su patrimonio neto no podrá representar una suma inferior al equivalente de 20.000 UVC (\$2.628), ni tener menos de 75 partícipes cuando se trate de un fondo administrado.

Si durante la vigencia del fondo, su patrimonio neto o el número de partícipes se dedujere a montos inferiores a los dispuestos, la administradora deberá

restablecer tales montos dentro de los 60 días siguientes luego del hecho y, si no ocurre se deberá proceder a la liquidación del fondo, la que quedará a cargo de su propia administradora, o a la fusión con otro fondo de tales características, previa autorización de la Superintendencia de Compañías.

4.1.3 Ingresos y Egresos

En las cuentas bancarias de cada fondo se acredita la totalidad de los aportes, el producto de las inversiones y todos los demás ingresos percibidos a nombre del fondo.

De las cuentas bancarias del fondo solo se pueden efectuar retiros destinados a la adquisición de valores y demás inversiones que se realicen a nombre del fondo, pagos de rescates, comisiones, impuestos y a los demás gastos que se establezcan en el reglamento interno del fondo.

4.1.4 Contabilización

Las compañías administradoras de fondos y fideicomisos se remiten a la Superintendencia de Compañías, en forma mensual, los estados financieros y los anexos de los fondos que administren.

Los fondos de inversión constituidos en el Ecuador están obligados a presentar la siguiente información:

Diariamente:

- Portafolio de Inversiones
- Valor del patrimonio, activo total, número de unidades o cuotas, valor de la unidad o cuota y número de participes de cada fondo
- El capital invertido de la administradora en cada fondo

Mensualmente:

- Estados Financieros
- Composición del portafolio de inversiones de los fondos
- Participación del capital pagado de la administradora en los fondos

Semestralmente:

- Detalle de empresas vinculadas

Anualmente:

- Estados Financieros auditados
- Informe de Auditoría Externa

Si se realizan operaciones en moneda extranjera, los fondos administrados al final de cada día laborable, harán un reporte por cada una de las divisas que operen, convertidas a la partida en dólares de los Estados Unidos de América, para lo cual utilizarán la cotización de compra del día, información que se obtendrá de la tabla de cotización de moneda extranjera proporcionada diariamente por el Banco Central del Ecuador.

La diferencia entre la posición de cierre del día anterior y la ajustada se registra como utilidad o pérdida, según sea la naturaleza acreedora o deudora, respectivamente.

Los fondos de inversión Internacionales están obligados a presentar la siguiente información:

Constituidos en el Exterior

Trimestralmente:

- Reporte de los valores y países en los que invierte el fondo con información sobre emisores y calificación de riesgo

Constituidos en el Ecuador

Las inversiones que realicen en el mercado nacional se sujetarán a la Ley de Mercado de Valores

La Valoración a Precio de Mercado será realizada de forma quincenal por los fondos, pero a partir del mes de septiembre de este año, luego de la Resolución No. CNV-002-2004 del 18 de noviembre del 2003, dicha valoración debe realizarse diariamente.

4.1.5 Manejo de Riesgos

Dentro de los Fondos de Inversión existen 3 tipos de riesgos a los cuales están expuestos:

a) **Riesgo de volatilidad de los fondos**

Los fondos realizan sus inversiones basándose en hechos históricos acontecidos en su cartera, es así que inversiones a corto plazo se realizan tomando en cuenta el porcentaje de retiros promedio que se realizan después de cada mes; pero siempre se trata de que el porcentaje a invertir exceda al porcentaje de retiros. El resto de inversiones se realizan a mediano y largo plazo de acuerdo al reglamento de inversión.

Por ejemplo: Un fondo “X” a 30 días tiene un 15% mensual de retiros en promedio, por lo que hará sus inversiones en los siguientes plazos:

20% 7 – 30 días

30% 90 días

20% 180 días
mayor a 360 días

Las inversiones con plazo de 7 – 30 días se rescatan en un 15% pero se deja un remanente de 5% en caso de retiros adicionales.

Si llegara a ocurrir algún desastre financiero, el fondo tendrá que esperar a que venzan los plazos de sus inversiones para tener nuevamente el dinero y poder entregárselo a sus partícipes.

b) Riesgo de crédito

Este riesgo está basado en los Emisores. Por lo general el fondo trata de invertir una mayor cantidad de dinero (compra de papeles) en una institución que tenga una buena calificación de riesgo; así, en escenarios pesimistas, las instituciones débiles caen más rápido, por lo que si la cantidad invertida no es muy alta, las pérdidas del fondo tampoco lo serán.

c) Riesgo de diversificación

Este riesgo se refiere a los límites de inversión establecidos por la Ley de Mercado de Valores y el Reglamento de los Fondos de Inversión. Es importante que los fondos cumplan con este reglamento para evitar lo que le sucedió a muchas entidades financieras en la época de la crisis.

Por ejemplo: El Banco del Progreso tenía invertida la mayoría del dinero de sus clientes en papeles de empresas vinculadas (aproximadamente un 95%) y el 5% restante en activos de otros emisores. En la crisis el banco no tuvo oportunidad de recuperar su dinero.

4.2 Reglamento Interno de los Fondos de Inversión

Cada fondo de inversión deberá contar con su propio Reglamento Interno debidamente notariado, donde se especificará la forma en que cada fondo deberá ser regulado.

La sociedad administradora de fondos debe efectuar la administración del fondo bajo un nombre y registro único de contribuyentes que identifique e individualice a cada fondo que administra, debido a que es la esencia de los fondos de inversión que sus riesgos sean asumidos por los inversionistas aportantes y no por la administradora de fondos. Cada fondo se considerará un patrimonio independiente de su administrador.

El reglamento interno de un fondo regula, al menos las siguientes materias:

- a) La denominación del fondo, en la que obligatoriamente incluye además del nombre específico de éste, la expresión "Fondo de Inversión" y, la indicación de si se trata de un fondo colectivo o administrado.
- b) Plazo de duración, cuando se trate de fondos colectivos. En el caso de fondos administrados, el plazo puede ser fijo o indefinido.
- c) Política de inversión de los recursos.
- d) Remuneración por la administración.
- e) Gastos a cargo del fondo, honorarios y comisiones de la administradora.
- f) Normas para la valoración de las unidades y cuotas.
- g) Política de reparto de los beneficios y endeudamiento cuando se trate de un fondo colectivo.
- h) Información que se proporciona a los aportantes obligatoriamente y con la periodicidad que determine el C.N.V.

- i) Normas sobre el cambio de administrador y liquidación anticipada o al término del plazo de un fondo.
- j) Normas sobre la liquidación y entrega de rendimientos periódicos a los inversionistas aportantes.
- k) Normas relativas al retiro de los aportes cuando se trate de un fondo administrado.
- l) Normas sobre el derecho de rescate anticipado voluntario de las unidades de los fondos administrados y los casos de excepción en que procede tal rescate en los fondos colectivos.
- m) Indicación del diario en que se efectuarán las publicaciones informativas para los aportantes.
- n) Las demás que establezca el C.N.V., mediante norma de carácter general.

4.3 Políticas de Control, Supervisión y Auditoría

Con el objeto de realizar un control integral y eficiente de los fondos de inversión, los Departamentos de Inversionistas Institucionales, dentro del cumplimiento de las actividades permanentes, realizan un control y seguimiento a los fondos de inversión basados en el plan de trabajo que se fundamenta, entre otros elementos, en los siguientes:

- Autorizar la constitución de los fondos de inversión y fideicomisos mercantiles.
- Analizar y emitir informes sobre trámites de autorización e inscripción de fondos de inversión, reformas de reglamentos y regulación de los fondos de inversión.
- Efectuar el monitoreo diario de los portafolios de fondos y preparar los informes y oficios correspondientes, cuando se detecten concentraciones.
- Llevar a cabo el monitoreo mensual de los fondos de inversión y elaborar los informes respectivos.
- Realizar inspecciones de control total.

- Verificar que los títulos valores que conforman el portafolio de los fondos se encuentren en el custodio respectivo.

4.4 Inversiones de los Fondos

Los fondos pueden realizar inversiones tanto en papeles de renta fija como en papeles de renta variable, ya sean del sector público o privado o del mercado internacional, pero deberán sujetarse a ciertas reglas, especificadas a continuación:

- a) Las operaciones entre fondos de una misma sociedad administradora de fondos, obligatoriamente deben negociarse a través de bolsa.
- b) Las adquisiciones o enajenaciones de bienes inmuebles por montos iguales o superiores al 5% del activo total del fondo, deberán sustentarse con dos avalúos de peritos independientes no relacionados con la administradora.

Las transacciones de los demás valores y bienes del fondo deberán ajustarse a los precios que habitualmente prevalecen en el mercado, en caso de existir una referencia y si ésta falta, se deben fundamentar en estudios de valorización económica de esas inversiones.

Ninguna administradora podrá efectuar la venta de las unidades o colocación de las cuotas de sus fondos, sin que el respectivo fondo se haya inscrito previamente en el Registro del Mercado de Valores.

La administradora responderá de los perjuicios que se deriven por el retardo injustificado de la inscripción.

Sin perjuicio que el C.N.V., establezca mediante norma de carácter general los requerimientos de liquidez, riesgo e información financiera de los mercados y valores en los que se invertirán los recursos de los fondos, las administradoras los invertirán, conforme a los objetivos fijados en sus reglamentos internos y podrán componerse de los siguientes valores y activos:

- a) Valores inscritos en el Registro del Mercado de Valores.
- b) Valores crediticios o contentivos de obligaciones numerarias a cargo del Estado o del Banco Central del Ecuador.
- c) Depósitos a la vista o a plazo fijo en instituciones del sistema financiero controladas por la Superintendencia de Bancos y demás valores crediticios o contentivos de obligaciones numerarias a cargo de, avalados por o garantizados por ellas, inscritos en el Registro del Mercado de Valores.

- d) Valores emitidos por compañías extranjeras y transados en las bolsas de valores de terceros países o que se encuentren registrados por la autoridad reguladora competente del país de origen.
- e) Otros valores o contratos que autorice el C.N.V., en razón de su negociación en mercados públicos e informados.

Fondos Administrados

Las unidades de un fondo administrado se valorizarán diariamente, siendo la resultante de la división del valor vigente de su patrimonio neto, calculado de acuerdo a las normas de carácter general que imparta el C.N.V., por el número de unidades emitidas y pagadas al día de su cálculo.

Para la determinación del valor del patrimonio neto del fondo, el C.N.V., deberá tener en consideración el valor de mercado o liquidación de las inversiones que lo componen, para lo cual deberá referirse básicamente a las cotizaciones de los valores que se transen en mercados públicos, a los precios de adquisición de las inversiones y a los demás valores referenciales del valor de mercado que aquél determine.

Los Fondos Administrados pueden invertir en:

- Valores inscritos en el Registro del Mercado de Valores.

- Valores crediticios a cargo del Estado o Banco Central.
- Depósitos a la vista o a plazo fijo en instituciones del sistema financiero controladas por la Superintendencia de Bancos, valores crediticios o contentivos de obligaciones a cargo de, avaladas o garantizadas por estas instituciones, inscritos en el Registro de Mercado de Valores.
- Valores emitidos por compañías extranjeras y transados en las BV de terceros países o registrados por la autoridad competente del país de origen.
- Otros que autorice el C.N.V.

La venta de las unidades de participación de los fondos administrados se realizará a través de la propia administradora.

Fondos Colectivos

Las inversiones ocasionales en valores que realicen los fondos colectivos deberán valorizarse de acuerdo a las mismas normas dispuestas para las inversiones de los fondos administrados y, las adicionales que señale el C.N.V., en razón de las características específicas de sus inversiones, pudiendo eximir las de la actualización diaria por un período no superior a un año, según el tipo de inversiones que éstos mantengan.

Los Fondos Colectivos pueden invertir en:

- Acciones y obligaciones de compañías constituidas en el Ecuador y no inscritas en el Registro de Mercado de Valores.
- Acciones y obligaciones negociables de compañías extranjeras que no coticen en bolsa.
- Bienes Raíces ubicados en el territorio nacional o extranjero y cuya renta para el fondo provenga de la explotación inmobiliaria.
- Acciones de compañías que desarrollen proyectos productivos específicos.

El C.N.V., podrá requerir a los fondos, mediante norma de carácter general, la utilización en su denominación de términos específicos que permitan identificar el objeto principal del fondo, en relación al tipo de inversiones que pretenda realizar.

La colocación primaria de las cuotas de los fondos colectivos se realizará a través de oferta pública.

4.5 Límites de inversiones de los Fondos

- La inversión en instrumentos o valores emitidos, aceptados, avalados o garantizados por una misma entidad no podrán exceder el 20% del activo total del fondo.
- La inversión en instrumentos o valores emitidos, aceptados, avalados o garantizados por empresas vinculadas no podrán exceder el 30% del patrimonio del fondo.
- La inversión en el conjunto de instrumentos emitidos, aceptados, avalados o garantizados por compañías o empresas vinculadas a la administradora, no podrán exceder el 15% del patrimonio del fondo.
- Se exceptúan de estos límites las inversiones en valores emitidos por el Banco Central y Ministerio de Finanzas.

4.6 Rentabilidad, Beneficios y Rescates de los Fondos

Cálculo de Rentabilidad

Para el cálculo de la rentabilidad nominal de los fondos se utiliza la tasa de rendimiento nominal de un fondo administrado según la siguiente fórmula:

$$TRN = \left[\left(\frac{VUd}{VUx} - 1 \right) * \left(\frac{360}{D} \right) \right] * 100$$

Donde, TRN es la tasa de rendimiento nominal, VUd el valor de la unidad del día, VUx el valor de la unidad de hace x días calendario, y D el número de días calendario que resulta de la diferencia de días entre VUd y VUx.

Para el cálculo de la tasa de rendimiento efectiva anual de los fondos se utiliza la tasa de rendimiento efectiva anual de un fondo administrado según la siguiente fórmula:

$$TRE = \left[\left(1 + \frac{\frac{TRN}{100} * D}{360} \right)^{360/D} - 1 \right] * 100$$

Beneficios

El único beneficio que la inversión en un fondo podrá reportar a los partícipes, será el incremento que se produzca en el valor de la unidad, como consecuencia de las

variaciones experimentadas por el patrimonio del fondo. El valor que perciban los partícipes en el rescate de unidades, será el que resulte de la diferencia entre el valor de adquisición y el de rescate.

Rescates

Los partícipes podrán en cualquier tiempo, rescatar total o parcialmente sus unidades del fondo administrado, de acuerdo con lo establecido en el reglamento interno. Es decir, luego de cumplido el tiempo mínimo de permanencia, el cual depende de cada fondo, los partícipes podrán hacer sus rescates; a diferencia de las pólizas de los bancos en donde hay que esperar mínimo 30 días para poder retirar el dinero.

El partícipe ejercerá su derecho a rescate comunicando por escrito a la sociedad administradora, la que efectuará una liquidación de acuerdo con el valor vigente de la unidad a la fecha de pago.

Para estos efectos, la administradora llevará un registro, en el que se anotarán las solicitudes de suscripción y de rescate de unidades del fondo, en el orden y forma que establezca la Superintendencia de Compañías.

4.7 Análisis del comportamiento de los Fondos de Inversión en el Ecuador

Leyes

La Ley de Mercado de Valores publicada en el Registro Oficial No. 199 del 28 de mayo de 1993, fue la primera Ley que se expidió con el fin de regular el funcionamiento del Mercado de Valores en el Ecuador; sus orígenes se pueden encontrar desde el año 1984 en diversos proyectos de Ley. A través de esta Ley básicamente se propuso promover y canalizar el ahorro nacional y foráneo hacia la inversión productiva, con la consiguiente generación de empleo e incremento en la producción de bienes y servicios, a través de un Mercado de Valores organizado, integrado, eficaz y transparente, en el que la intermediación de valores sea competitiva, ordenada, equitativa y continua.

Esta primera Ley introdujo nuevas instituciones y figuras jurídicas para el naciente Mercado como las administradoras de fondos y fideicomisos, los fondos de inversión, los fondos colectivos y los fideicomisos, las casas de valores, la oferta pública, las calificadoras de riesgo, etc.

Se creó, también, el Consejo Nacional de Valores (CNV) con el propósito de establecer la política general del Mercado de Valores y regular su funcionamiento.

Además, se determinaron las atribuciones y funciones de la Superintendencia de Compañías, que es la de ejecutar el control del Mercado.

Se creó el Registro de Mercado de Valores (RMV), en el cual la Superintendencia de Compañías debe inscribir la información pública respecto de los emisores, valores (títulos) y demás instituciones reguladas por esa Ley.

La Ley de Mercado de Valores publicada en el Registro Oficial No. 107 del 23 de julio de 1998, en vigencia, dio particular impulso a figuras jurídicas, tales como los negocios fiduciarios; introdujo nuevos mecanismos como la titularización y normas para las inversiones del sector público en el Mercado de Valores.

Constituye un avance en el ámbito jurídico el contar con normas que permiten la desmaterialización e inmovilización de Valores, mediante sistemas de anotación en cuenta que permiten transferir los Valores sin necesidad de movimiento físico de títulos o certificados. Tal posibilidad prevista en la Ley de Mercado de Valores, es un elemento que facilita a nuestro país para ingresar en la globalización financiera.

En el Registro Oficial No. 87 del 14 de diciembre de 1998, se dictó el Reglamento General a la Ley de Mercado de Valores, en vigencia, mismo que se encuentra dividido en 12 Títulos, cada uno relacionado a un tema específico de la Ley, logrando de esta forma un instrumento ordenado y de fácil manejo.

Su Reglamento General contiene disposiciones claras y concretas sobre ellas, como las que hacen relación a los fondos de inversión, fideicomiso mercantil, emisión de obligaciones, calificadoras de riesgo y calificaciones que se emitan.

Existen proyectos de Reglamentos específicos para regular cada área del Mercado de Valores. A continuación, las características básicas de los Reglamentos de los inversionistas institucionales de nuestro interés:

- Administradoras de Fondos:

Se establecen las normas para el cumplimiento del objeto social de las sociedades administradoras de fondos y fideicomisos, administrar uno o más fondos de inversión, negocios fiduciarios; actuar como emisores en procesos de titularización; y, representar fondos internacionales.

- Fondos de Inversión:

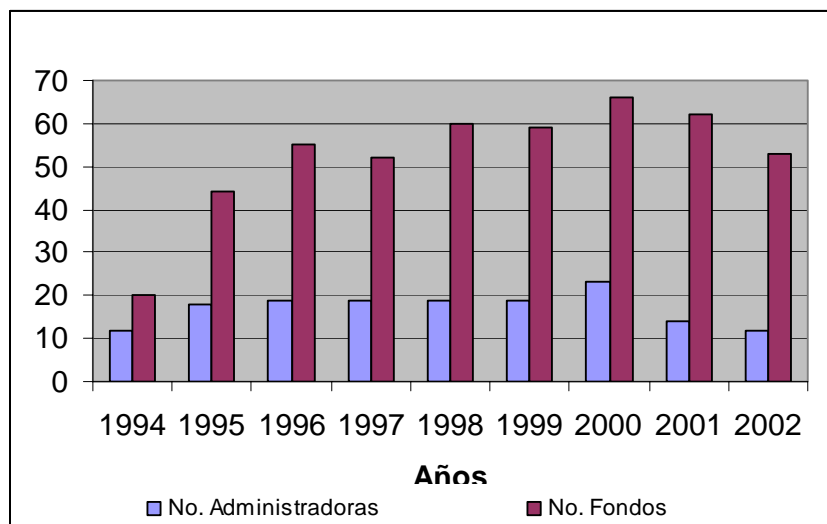
Determina los parámetros que deben cumplir los fondos de inversión, con el fin de precautelar los intereses de los partícipes como límites de inversión, custodio de títulos valores, fusión y liquidación de los fondos, valoración de las unidades de participación y cuotas de los fondos.

Evolución del Mercado de Valores: Administradoras de Fondos y Fideicomisos y Fondos de Inversión

Análisis 1994 – 2002

Entre los inversionistas institucionales identificados como tales en la Ley de Mercado de Valores, las compañías administradoras de fondos y fideicomisos destacan por el volumen de captación del ahorro para realizar inversiones en Valores a través del mecanismo de fondos de inversión. Estas sociedades pueden administrar fondos de inversión y negocios fiduciarios.

Las administradoras de fondos y fideicomisos han venido administrando un número cada vez mayor de fondos de inversión; en efecto, de 20 fondos registrados en 1994 se incrementó a 60 en 1998. A diciembre del 2001 existían 62 fondos de inversión a nivel nacional, lo que significa una disminución porcentual del 6.06% en relación con los que estaban vigentes a diciembre del 2000, que ascendían a 66, en razón de que con la dolarización muchos fondos se fusionaron al no existir la alternativa de inversiones en otra moneda extranjera.

Gráfico 4.1 Administradoras de Fondos vs. Fondos de Inversión

Fuente: Superintendencia de Compañías

A diciembre del año 2002 se encontraban inscritos en el Registro de Mercado de Valores 53 fondos de inversión a nivel nacional, lo cual refleja una disminución del 15% en comparación al año anterior.

Esta disminución se debe básicamente a que los fondos, de las administradoras cuyas cabezas de grupo eran los bancos que se encontraban en saneamiento, se fueron liquidando paulatinamente. En este período existieron 9 cancelaciones, mientras que en el año 2001 se registraron 6 y 2 inscripciones.

A nivel nacional, los fondos clasificados pro región están distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4.1 Fondos de Inversión inscritos en el Registro de Mercado de Valores por región, a diciembre del 2002

REGIÓN	NÚMERO DE FONDOS	PORCENTAJE
Costa	33	64%
Sierra	20	38%
TOTAL	53	100%

Fuente: Registro de Mercado de Valores

A continuación, el cuadro siguiente muestra la evolución de los Fondos a lo largo de los años, a partir de su constitución.

Cuadro 4.1 Evolución de los Fondos de Inversión

AÑOS	No.	No.PART.	PATRIMONIO NETO (Millones de dólares)
1994	20	2.609	76.7
1995	44	27.003	216.7
1996	55	76.087	446.5
1997	52	125.230	510.3
1998	60	165.333	391.1
1999	59	194.777	357.9
2000	66	173.366	196.7
2001	62	165.104	220.5
2002	53	181.257	296.6

Fuente: Superintendencia de Compañías, Inversionistas Institucionales.

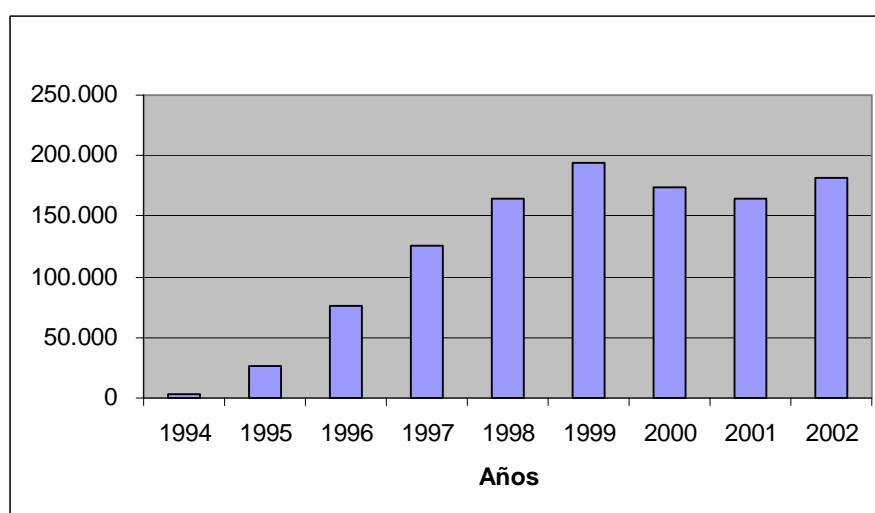
Número de Partícipes

Con el aumento del número de fondos, también se incrementó el número de partícipes; así, de 2.609 registrados, a nivel nacional, en 1994 se pasa a 194.777 en el año 1999, alcanzándose una tasa anual promedio de crecimiento del 136,9%, lo que demuestra la importante evolución en esos años. Sin embargo, desde 1999 esta tendencia se ha revertido; en efecto, en el 2000 existe una reducción de más de 21.000 partícipes, es decir del 11%.

El número de partícipes de los fondos de inversión en el 2001 ascendió a 165.108, de los cuales 33.673 correspondían a partícipes de fondos domiciliados en Quito y 131.435 en Guayaquil; en el año 2000 el número de partícipes ascendía a 173.366 existiendo una disminución del 4,8% en relación con el año anterior. Situación que es contradictoria con el monto del patrimonio, el cual se incrementó en el mismo período, y que se produce fundamentalmente porque existió una disminución significativa en el número de partícipes en Guayaquil por la incidencia del cierre de determinadas instituciones financieras en esta localidad y por ende las Administradoras de Fondos pertenecientes a esos grupos financieros. Mientras en Quito se incrementó el número de partícipes y de aportes patrimoniales, aspecto que demuestra que los fondos a nivel nacional no sólo que mantuvieron su inversión sino que los partícipes incrementaron su confianza en este mecanismo de inversión.

Luego en el año 2002, el número de partícipes ascendió a 180.169, de los cuales 39.432 pertenecían a la ciudad de Quito y 140.737 a los inversionistas en Guayaquil. Entre los años 2001 y 2002 se registró un incremento conjunto de 9.12% de partícipes de los fondos de inversión.

Gráfico 4.2 Fondos de Inversión: Número de Partícipes



Fuente: Superintendencia de Compañías

Patrimonio Neto

El patrimonio de los fondos de inversión expresados en dólares muestra una tendencia similar a la señalada para los partícipes de los fondos; así, entre 1994 y 1997, existe un crecimiento en esta variable que va de 76,7 a 510,3 millones de dólares. A partir de 1998 se produce un decrecimiento paulatino del patrimonio de los

fondos de inversión hasta ubicarse en el 2000 en 196,7 millones de dólares, lo cual representa un decrecimiento en la inversión con relación a 1997, de 33,6 millones de dólares.

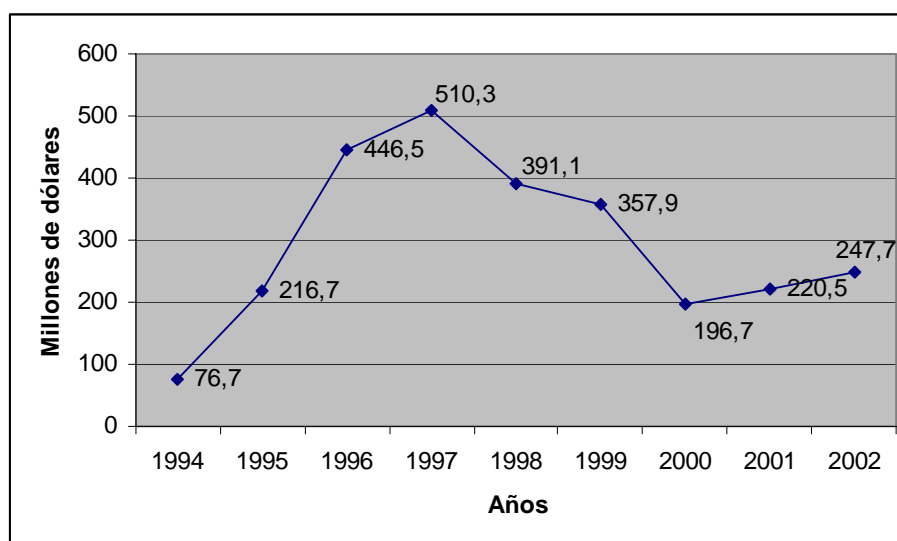
Esta tendencia decreciente en el volumen de los patrimonios de los fondos de inversión se debió fundamentalmente a la crisis económica que, por algunos años atravesó el país, y a la pérdida de confianza en el sistema financiero en general, lo que incidió en el bajo rendimiento de las unidades de los fondos.

A su vez, este comportamiento se vio influenciado por otros elementos, tales como: las devaluaciones del sucre, que desmotivaron las inversiones en moneda nacional; la crisis bancaria que también indujo a que los inversionistas pierdan confianza en los sistemas de inversión y ahorro nacionales, destinando sus recursos a otras clases de inversiones, principalmente de origen extranjero; y, el proceso de congelamiento de los recursos decretado en el mes de marzo de 1999.

A lo largo del año 2000 y a partir del 2001 la situación comenzó a cambiar. El Patrimonio neto global de los fondos de inversión en el 2001 ascendió a 220 millones 547 mil dólares, cifra que representa un incremento porcentual del 9% en relación con el patrimonio neto global del año 2000. Esto se explica por un retorno de la confianza de los partícipes hacia este mecanismo de inversión.

El Patrimonio consolidado de los 47 fondos que presentaron información financiera al 31 de diciembre del 2002 alcanzó la cifra de 247 millones 661 mil dólares, suma que involucra un incremento del 12,99% con relación al año anterior. Este incremento en el patrimonio nos demuestra que los fondos de inversión mantienen la confianza de los inversionistas.

Gráfico 4.3 Fondos de Inversión: Patrimonio Neto



Fuente: Superintendencia de Compañías

En síntesis, todo un conjunto de factores ahondó la desconfianza en los fondos de inversión y provocó la acelerada disminución en el número de partícipes y en el volumen de los patrimonios de los fondos a lo largo de los últimos años de la década de los noventa. Pero luego se comenzó a recuperar la confianza poco a poco hasta que en el último año se ve una gran recuperación en el sistema financiero.

Portafolio de los fondos de inversión

Por tipo de papeles

El consolidado de Portafolio de los fondos de inversión a nivel nacional a diciembre 31 de 1997, alcanzó la cifra de 2 millones 545 mil sucres, de los cuales el 51,32% representaba a los fondos de la ciudad de Guayaquil.

Así mismo, de este total, 85 mil 618 sucres correspondían a papeles del sector productivo, 400 mil 929 sucres a papeles del gobierno (15,75%), y 2 millones 059 mil sucres a papeles del sector financiero. Los papeles del sector público con mayor demanda eran los Bonos del Estado, con una participación del 61,21%; y del sector privado eran las Obligaciones, las cuales representaban un 28,35%, siguiéndole los Avaes Bancarios con una participación del 11,69%.

En 1998 el portafolio de los fondos de inversión a nivel nacional tuvo una pequeña variación, aumentó a 2 millones 823 mil sucres. Esto se debió al aumento de participación de los fondos de Quito ya que ahora representaban un 50,93% del total, a diferencia del año anterior donde predominaban los fondos de Guayaquil.

Este año seguían predominando los papeles del sector privado pero en una menor proporción ya que los papeles del sector público comenzaron a tener una mayor

demanda, del 15,75% que representaban el año anterior, ahora representaban un 36,41%, un aumento de más del doble (en sucres era 1 millón 028 mil).

En el sector público, los Bonos del Estado seguían predominando, con un 62,97%; seguido de los Bonos de Estabilización Monetaria que eran demandados en un 22%, a diferencia del año anterior (21,13%). En el sector privado las Obligaciones seguían siendo las más demandadas, pero ahora en menor proporción (18,30%). Seguidas de los Pagarés, los cuales desplazaron a los Avales Bancarios, con un 16,51%.

A diciembre de 1999 la situación cambió ya que los papeles del sector público comenzaron a ser más cotizados por los fondos de inversión. El portafolio consolidado era de 6 millones 420 mil sucres, es decir, casi se triplicó, de los cuales el sector público dominaba con un 50,58%. De este total, los Bonos del Estado tenían una participación de 71,89%, es decir, seguían siendo los papeles más comprados del sector público. Le seguían los Bonos de Estabilización Monetaria con un 26,17%.

En el sector público las cosas cambiaron. Las Obligaciones dejaron de ser los papeles más cotizados, siendo desplazados por los Certificados de Depósitos. Estos representaron un 47,24%, a diferencia de años anteriores en donde únicamente tenían una participación de alrededor del 10%. Le seguían a estos Certificados los Repos, con un 20%.

A finales de 1999 y en el 2000 las cifras cambiaron debido a la gran crisis que sufrió el país, y las personas perdieron confianza en el sistema financiero, especialmente en las entidades privadas.

El Portafolio de los fondos de inversión a nivel nacional al 31 de diciembre del 2001, registró un valor de 209 millones 47 mil dólares, de los cuales 70 millones 593 mil corresponden a papeles del sector público y 138 millones 455 mil papeles del sector privado, lo que en términos porcentuales representa el 34% y 66% respectivamente.

De lo anterior se observa que en la conformación de los portafolios de los fondos de inversión existió una preferencia por los papeles del sector privado sobre los del sector público, situación que era en períodos previos lo contrario, es decir que se prefería los títulos emitidos por el sector público. Este cambio se debió en gran medida al impacto que produjo la reprogramación de los vencimientos originales de los títulos de deuda pública decretada por el Gobierno Nacional, lo que volvió poco atractiva el continuar con inversiones en este sector.

Si se examina la composición de los portafolios de los fondos de inversión a nivel nacional, del 34% de papeles del sector público, el 63% está conformado por Bonos del Estado, siendo estos títulos los de mayor participación en dichos portafolios; y del 66% del sector privado, los principales valores demandados son los Certificados de

depósitos a plazo con una participación del 19,88%, los Certificados financieros con el 23% y las Obligaciones de garantía general que constituyen el 13,81% del total.

Las inversiones en títulos de renta variable alcanzaron la cifra de 3.235 dólares, lo cual muestra que el mercado accionario no se ha recuperado a partir de 1995.

El portafolio consolidado de los fondos de inversión a nivel nacional ascendió a 246.4 millones de dólares al 31 de diciembre del 2002, monto que comparado con el registrado el año anterior, presenta una tasa de crecimiento de 18%.

En el portafolio de los fondos de inversión a nivel nacional, los valores emitidos por el sector privado tienen una participación del 76,52% del total, los del sector público representan el 19,02% y el 4,46% corresponden a papeles de emisores internacionales. Esta composición del portafolio demuestra la preferencia de los fondos de inversión por adquirir valores del sector privado.

Los títulos de mayor participación en el portafolio de los fondos de inversión al cierre al año 2002 son: los Certificados de Depósitos a Plazo que corresponden al 31,01% y los Bonos del Estado con un 12,88%.

Por emisores

A diciembre de 1997 el portafolio de inversión de los fondos a nivel nacional estuvo constituido mayormente por emisores del sector financiero (80,88%). En este sector, el emisor mayormente demandado era el Banco del Progreso, seguido del Banco de la Producción y luego del Banco del Pichincha, con porcentajes de representación de 9,94%, 9,15% y 8,94% respectivamente.

En el sector del gobierno, el cual representaba un 15,75% del total del portafolio a nivel nacional, destacaba el Ministerio de Finanzas con un 54,54%; y en el sector productivo: Enconsorcio con 13,99%, Proandi con un porcentaje de demanda de 10,38% y Diario El Universo con un 9,99%.

El portafolio en el año 1998 estuvo constituido de la siguiente manera: 3,60% del sector productivo, 36,41% del sector gubernamental, y 59,99% del sector financiero. Los emisores con una mayor demanda de papeles fueron: Por el sector productivo Adelca (16,03%), seguido por Compac y Diario El Universo con 12,75% y 12,26% respectivamente y Enconsorcio con 11,23%.

Dentro del sector gubernamental, la mayor demanda la tenía el Ministerio de Finanzas con un 68,18%; y en el sector financiero el Banco Popular con un 14,20%.

En 1999, los emisores del gobierno tuvieron una participación de 50,58% en el total del portafolio de inversión de los fondos. Este total estaba compartido principalmente por dos entidades: Banco Central del Ecuador, con un 45,20%; y el Ministerio de Finanzas, con un 50,31%. El porcentaje restante estaba destinado a la Corporación Financiera Nacional.

El sector productivo representaba 1,98% del total del portafolio, donde los emisores con mayor participación eran Adelca, Diario El Universo y Uniprofit, con un 39,38%, 25,05% y 14,56% respectivamente.

Los emisores del sector financiero ocupaban la mayor participación del sector privado, con un 47,44%, pero aún así menor que el sector público. Entre los emisores que predominaban estaban: Banco de la Producción (18,50%), Banco de Guayaquil (13,20%), Banco del Pichincha (11,65%), Banco Filanbanco (8,77%) y Diners Club (8,43%).

En el año 2001, las inversiones en emisores del sector productivo constituyeron el 1,5% del total del portafolio de los fondos de inversión, mientras que el 98,5% restante se distribuye en un 64,5% que corresponde a emisores del sector financiero y el 34% restante que corresponde a emisores del sector gubernamental.

Se observa que las inversiones en valores emitidos por el sector productivo tiene una mínima participación en las inversiones que realizan los fondos de inversión.

Del total de emisiones de obligaciones del sector productivo en el año 2001, esto es, 17 millones de dólares, los fondos de inversión han invertido apenas 3 millones de dólares, que representa el 17,6% del total.

Los emisores del sector financiero, que tuvieron mayor demanda de sus papeles por parte de los portafolios de los fondos de inversión, a diciembre del 2001 fueron: el Banco del Pichincha (9,88%), Diners Club del Ecuador (9,66%), Banco Internacional (7,43%), Banco Bolivariano (8,18%), Produbanco (5,85%) y el Banco de Guayaquil con el 5,82%, que en conjunto representaron el 46,8% del total del portafolio de los fondos.

Los títulos valores del sector gubernamental que significaron el 34% del total del portafolio de los fondos de inversión, se distribuyen entre el Ministerio de Economía y Finanzas (26,42%), el Banco Central del Ecuador (3,75%) y la Corporación Financiera Nacional (3,59%).

El portafolio de los fondos de inversión a nivel nacional, en el período del 2002 estuvo constituido por títulos correspondientes a emisores de los siguientes sectores:

Tabla 4.2 Portafolio de Fondos de Inversión a Nivel Nacional, a diciembre del 2002

SECTOR	TOTAL NACIONAL	% PARTICIPACIÓN
Financiero	165.950	67,35%
Gobierno	48.936	19,86%
Externo	16.750	6,80%
Productivo	14.765	5,99%
Total	246.400	100,00%

Fuente: Registro de Mercado de Valores

Los emisores cuyos papeles fueron mayormente demandados por los portafolios de los fondos de inversión fueron: el Ministerio de Economía y Finanzas con 18,79%; en el sector productivo destaca Diners Club con el 9,60% seguido por el Banco del Pichincha con 9,02% y el Banco Bolivariano con el 8,43%.

Dentro del sector productivo, Union Planters tiene la mayor demanda de sus títulos con un 2,27% del total, seguido de Acería del Ecuador ADELCA con 1,26%; finalmente dentro de los emisores internacionales cuyos valores fueron los más demandados destaca el Banco Bilbao Vizcaya con el 2,26%, el Gobierno de EEUU con el 2,13% y CIBC Oppenheimer con el 1,46% del total.

4.8 Selección de los Fondos

Para hacer el análisis del Valor en Riesgo aplicado a los Fondos de Inversión, se debió elegir dos fondos que estén en funcionamiento desde el 2000 y que su cartera esté muy bien diversificada.

Debido a la carencia de registros en los fondos de nuestro país nos vimos en la necesidad de elegir fondos de otro mercado. Los fondos a analizar pertenecen al mercado colombiano, escogido por la gran similitud de situaciones que viven ambos países.

4.8.1 Características de los Fondos elegidos

Los dos fondos seleccionados para el caso de aplicación del VaR pertenecen a la Sociedad Administradora de Fondos de Pensiones y Cesantías Porvenir S.A.

Esta Sociedad Administradora permite que los partícipes hagan aportes con la periodicidad que prefieran y por la cantidad que deseen. Además, permite que tengan total disponibilidad de su inversión y pueden hacer retiros totales o parciales en el momento que lo necesiten.

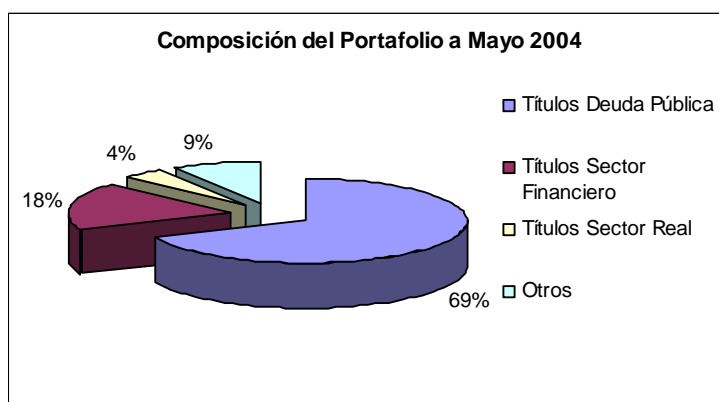
Fondo de Pensión Obligatoria PORVENIR S.A.

El Fondo de Pensión Obligatoria Porvenir S.A. cuenta con un total de 1.457.462 partícipes, lo que representa un 25,78% del total de partícipes de los fondos de pensiones existentes en Colombia.

Su patrimonio, al 31 de mayo del 2004, representa el 27.10% de los fondos de pensión obligatoria colombianos, con un total de 13.324.031,251 billones de pesos colombianos, que según el tipo de cambio al 31 de mayo del 2004 (2.691,50 pesos = 1 dólar) es igual a 4.950.411,02 dólares.

El gráfico a continuación muestra la composición de la cartera del fondo:

Gráfico 4.4 Composición del Portafolio del Fondo de Inversión Pensiones a mayo del 2004



Fuente: Superintendencia Bancaria de Colombia

El porcentaje correspondiente a Otros (9%) incluye Títulos de Renta Variable, Títulos Fogafín (Bonos del Fondo de Garantías de Instituciones Financieras, creados para obtener recursos para la financiación de líneas de crédito y suscripción de bonos opcionalmente convertibles en acciones), Títulos emitidos en el exterior y Titularizaciones

La Ley 100 de 1993 fue creada para regular los Fondos de Pensiones y Cesantías en Colombia. Con respecto a esta Ley, podemos conocer que las Pensiones son los aportes que van realizando las empresas o personas individuales para rescatarlos en la jubilación. Para esto, a la pensión se le aporta un 14,5% del sueldo mensual.

Fondo de Cesantías PORVENIR S.A.

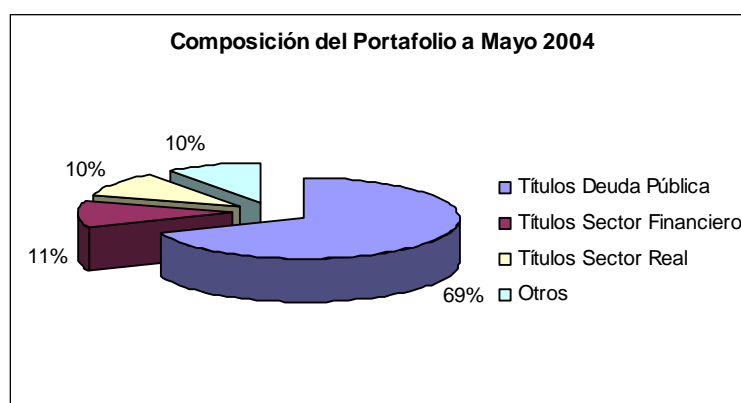
El Fondo de Cesantías Porvenir S.A. cuenta con un total de 887.756 afiliados, lo que representa un 29,18% en el conglomerado de todos los fondos de cesantías colombianos.

Su patrimonio, de 6.337.520,329 billones de pesos colombianos al 31 de mayo del 2004 representa el 27.69% del total de todos los fondos de cesantías

colombianos que al tipo de cambio del 31 de mayo del 2004 (2.691,50 pesos = 1 dólar) es igual a 2.354.642,51 dólares

El gráfico a continuación muestra la composición del portafolio del Fondo de Cesantías a mayo del 2004:

Gráfico 4.5 Composición del Portafolio del Fondo de Inversión Cesantías, a mayo del 2004



Fuente: Superintendencia Bancaria de Colombia

Las cesantías son una prestación social establecida por la ley para amparar al trabajador cuando éste quede cesante o desempleado. Todo empleador tiene la obligación de reconocerle a sus trabajadores al terminar la relación laboral, si no han sido depositados en un fondo. Estas cesantías equivalen a un mes de salario por cada año de servicios o proporcionalmente por fracción de año.

CAPITULO V: APLICACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS A LOS FONDOS SELECCIONADOS

5.1 Aplicación del VaR

Para hacer la aplicación del VaR a los fondos de inversión seleccionados, primero se debió organizar los datos de tal forma que queden únicamente aquellos papeles que hayan permanecido en cada uno de los fondos durante el período de análisis (desde agosto del 2000 hasta mayo del 2004), o aquellos que una vez llegado a su vencimiento hayan sido reemplazados por otros de características y valores similares. En todo caso, para este análisis toda la información debe comenzar y terminar en la misma fecha.

Ambos fondos invierten en su mayoría en papeles de largo plazo, por lo tanto nuestras bases de datos están conformadas por aproximadamente el 90% de cada una de las carteras. ANEXOS 1 y 2.

Tanto el Fondo de Pensiones como el de Cesantías tienen su composición de portafolios organizada de manera quincenal, por lo que todos los análisis serán quincenales.

Con esta información se procedió a calcular el riesgo y rentabilidad de cada uno de los papeles de ambos fondos, tomando toda la base de datos, es decir, desde la quincena del 15 de agosto del 2000 hasta la del 15 de mayo del 2004. ANEXOS 3 Y 4.

Una vez obtenidos estos resultados se realizó el cálculo de 35 Valores en Riesgo para cada fondo, uno para cada quincena, comenzando el 15 de diciembre del 2002. Esto debido a que para este análisis de riesgo es necesario tener como respaldo por lo menos dos años de historia y evolución de precios de los papeles.

Para obtener un Valor en Riesgo de una cartera es necesario armar una matriz de correlación de todos los instrumentos financieros que conforman la base de datos, tomando los valores hasta la fecha que se quiere calcular. Luego se determinan las proporciones que representan cada uno de los papeles según el patrimonio total del fondo. ANEXOS 5 Y 6.

Con esta información se calcula la varianza de la cartera a través de la siguiente fórmula:

$$\sigma_{CART}^2 = \sum_{i=1}^n \alpha_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \alpha_i \alpha_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

La primera parte de la fórmula la denominaremos primer factor, y la segunda, segundo factor.

El primer factor será igual para todos los VaR que se quieran calcular en una cartera. Consiste en multiplicar, dos veces, la proporción por el riesgo de cada uno de los papeles, y finalmente sumar cada uno de los resultados.

CARTERA	Proporción	Riesgo	PRIMER FACTOR
Papel 1	a	b	$a*a*b*b$
...			...
...			...
Papel 30	c	d	$c*c*d*d$
			Suma Total

En cambio el segundo factor, toma en cuenta las proporciones y los riesgos de cada uno de los papeles con la correspondiente correlación que hay entre ellos.

SEGUNDO FACTOR		BONO1	BONO30
	RIESGO	b			d
BONO1	b				
BONO2	f	$b*f*a*e*p$			
...					...
...					...
BONO30	d	$b*d*a*g*p$			
	Suma		
	Total	SUMA*2	Suma Total

Donde b , d y f representan los riesgos de cada papel; a , e y g las proporciones de los mismos, y p la correlación entre cada uno de ellos.

Finalmente se suman los valores totales de ambos factores y se obtiene la varianza de la cartera para este periodo.

A partir de esta varianza obtenemos el riesgo, el cual nos servirá para obtener la máxima pérdida esperada de la cartera en esa quincena.

Como ya se había mencionado en el primer capítulo, el VaR anual (en Pesos Colombianos) se lo calcula de la siguiente manera:

$$\text{VaR} = \text{Riesgo} * \$ \text{ Cartera} * \text{Factor}$$

El factor utilizado es 1.65 que representa un nivel de confianza del 95% de los resultados a obtener, y \$ Cartera es igual al valor total de la cartera del periodo que se está calculando. El resultado que se obtiene está anualizado, por lo tanto hay que convertirlo a su respectivo valor quincenal. Para lograr esto, únicamente se divide el riesgo para la raíz cuadrada de 24 (porque en un año hay 24 quincenas).

Por último, para obtener el VaR porcentual se divide el VaR en Pesos para el total de la cartera.

Así, una vez calculados todos los valores en riesgo se arma un gráfico porcentual y se puede ver el comportamiento de riesgos del fondo a lo largo del periodo elegido.

5.1.1 Análisis de Resultados

Después de haber calculado 35 valores en riesgo para cada uno de los fondos, correspondientes a cada una de las quincenas a partir del 15 de diciembre del 2002 hasta el 15 de mayo del 2004, se obtuvo los siguientes resultados:

Valor en Riesgo del Fondo de Pensiones PORVENIR

Gráfico 5.1 Resultados del VaR histórico del Fondo de Inversión Pensiones

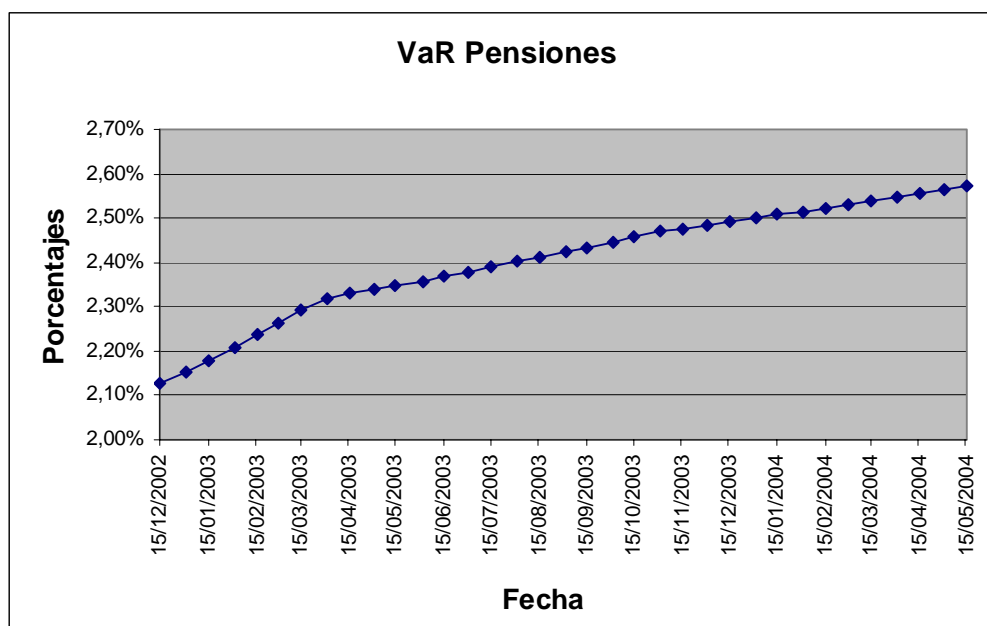


Tabla 5.1 Resultados del VaR histórico del Fondo de Inversión Pensiones

	Fecha	VaR histórico	\$ Colombianos Miles de Millones
VaR1	15-Dec-02	2.12643039%	\$ 255,661.74
VaR2	1-Jan-03	2.15300727%	\$ 260,658.56
VaR3	15-Jan-03	2.17815737%	\$ 264,135.70
VaR4	1-Feb-03	2.20954883%	\$ 270,126.96
VaR5	15-Feb-03	2.23834769%	\$ 274,689.07
VaR6	1-Mar-03	2.26376150%	\$ 276,576.61
VaR7	15-Mar-03	2.29062986%	\$ 280,813.42
VaR8	1-Apr-03	2.31826604%	\$ 285,814.96
VaR9	15-Apr-03	2.32995547%	\$ 286,013.84
VaR10	1-May-03	2.34007431%	\$ 288,160.06
VaR11	15-May-03	2.34681010%	\$ 288,475.14
VaR12	1-Jun-03	2.35588189%	\$ 291,453.07
VaR13	15-Jun-03	2.36753577%	\$ 294,428.06
VaR14	1-Jul-03	2.37903715%	\$ 296,447.60
VaR15	15-Jul-03	2.39090701%	\$ 299,661.76
VaR16	1-Aug-03	2.40469239%	\$ 302,315.94
VaR17	15-Aug-03	2.41348986%	\$ 303,112.98
VaR18	1-Sep-03	2.42392397%	\$ 304,970.74
VaR19	15-Sep-03	2.43413529%	\$ 308,795.92
VaR20	1-Oct-03	2.44582650%	\$ 312,137.68
VaR21	15-Oct-03	2.45673152%	\$ 313,724.19
VaR22	1-Nov-03	2.46890843%	\$ 315,871.18
VaR23	15-Nov-03	2.47550513%	\$ 315,586.85
VaR24	1-Dec-03	2.48361501%	\$ 317,297.00
VaR25	15-Dec-03	2.49182457%	\$ 320,113.67
VaR26	1-Jan-04	2.50041579%	\$ 324,225.21
VaR27	15-Jan-04	2.50698851%	\$ 323,748.92
VaR28	1-Feb-04	2.51447848%	\$ 324,172.88
VaR29	15-Feb-04	2.52094452%	\$ 327,183.59
VaR30	1-Mar-04	2.52959855%	\$ 329,904.65
VaR31	15-Mar-04	2.53771390%	\$ 330,692.39
VaR32	1-Apr-04	2.54702913%	\$ 333,168.34
VaR33	15-Apr-04	2.55549168%	\$ 337,749.22
VaR34	1-May-04	2.56546099%	\$ 340,229.04
VaR35	15-May-04	2.57351639%	\$ 342,896.13

Fuente: ANEXO 7

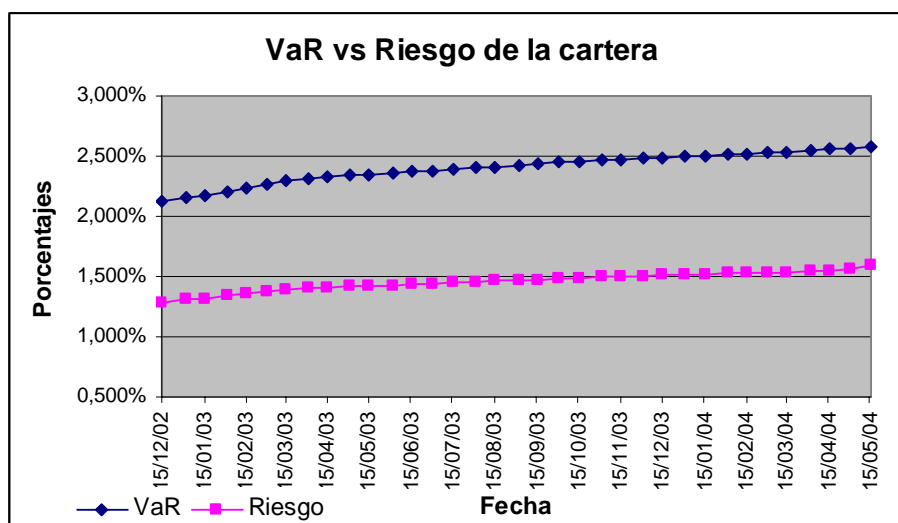
El Valor en Riesgo histórico de este fondo de inversión tiene tendencia creciente, lo que indica que a medida que pasa el tiempo el fondo se está exponiendo a un mayor riesgo de pérdidas. No se observa un crecimiento a grandes escalas y en los últimos períodos ha crecido casi de forma constante.

En el primer tramo el crecimiento comienza con un 1.25%, llegando a un punto máximo de 1.40% entre el 15 de enero y el 1 de febrero del 2003. Después comienza a decrecer hasta un 1.04% entre el 15 de febrero y el 1 de marzo del 2003. Hasta que, en el segundo tramo (donde la gráfica comienza a crecer de forma constante), a partir del 1 de abril del 2003 en adelante su crecimiento es de aproximadamente el 0.43% entre cada uno de los períodos.

El aumento de la máxima pérdida esperada nos indica que los papeles que componen el portafolio de este fondo poseen mucha volatilidad lo cual significa que a lo largo del tiempo han ido aumentando su riesgo, en proporción igual.

La primera parte del gráfico muestra un crecimiento acelerado que luego se vuelve algo constante. El gráfico a continuación permite corroborar que el valor en riesgo es un reflejo del comportamiento del riesgo que posee la cartera, es decir de su varianza. Es por esto que el primer paso para poder calcular el VaR es hallar la varianza del portafolio.

Gráfico 5.2 VaR vs Riesgo de la cartera del Fondo de Inversión de Pensiones



Fuente: ANEXO 7

Una vez que ya se conoce cual ha sido la tendencia, es necesario hacer un análisis hacia atrás para conocer las causas del aumento del riesgo.

El primer factor de la varianza no influye en este análisis ya que para todos los cálculos es la misma, lo que realmente hay que analizar es el segundo factor ya que correlaciona las distintas variables del modelo.

En cada uno de los VaR que se calcularon para este fondo se observan tres papeles que influyen mayormente en el riesgo, que son: Bono 2, Bono 4 y Tes 19. ANEXO 7.

Los Bonos están dentro de la clasificación de Títulos del Sector Financiero, los Tes (Certificados de Tesorería o Bonos del Estado) dentro de los Títulos de Deuda Pública y los CDT Títulos del Sector Real.

Indistintamente del riesgo propio de cada papel, es importante conocer su proporción ya que otros papeles que aportan bajo riesgo a la cartera pueden ser individualmente muy riesgosos. Estos tres papeles mencionados tienen riesgos altos, pero sin embargo no son los más altos entre el resto. ANEXO 3.

Lo que los convierte en los mayores aportantes de riesgo son sus cotizaciones y el monto que representan dentro del portafolio, así como las correlaciones con el resto de papeles (ANEXOS 1 y 5), por lo tanto este Fondo de Pensiones debe constantemente hacer un seguimiento a estos títulos para que no sobrepasen los límites de riesgo de la cartera. Los papeles con mayores cotizaciones merecen un mayor control.

El punto en que la gráfica comienza a crecer de forma moderadamente constante es cuando estos mismos títulos comienzan a variar de la misma forma. Sigue en aumento ya que el resto de papeles también se mueven de manera creciente pero en una baja proporción.

Las proporciones de dichos papeles son las siguientes: Bono 2, 5.34%; Bono 4, 9.80% y Tes 19 10.22%.

El riesgo individual del Bono 2 es de 6.36%, mientras que el del Bono 4 es de 12.24% y el del Tes 19 es de 9.91 %. El riesgo que aportan a la cartera es aproximadamente el siguiente: Bono 2, 3.27% llegando a un máximo de 3.85% el 1 de febrero del 2004, lo cual en promedio representa un 6.91% del riesgo total de la cartera. Ese punto máximo lo ha alcanzado ya que su correlación con el Bono 4 y Tes 9 y 19 han aumentado en la misma fecha. El Tes 9 es el cuarto papel con mayor proporción dentro del portafolio (5.59%), y un riesgo individual del 7.38%.

Por otro lado, el riesgo que el Bono 4 aporta a la cartera va de 9.45% en el primer período de análisis hasta un máximo de 13.30% en el último período, por lo que se puede decir que este es el papel más influyente dentro de este portafolio. En el conglomerado representa un total de 22.78%.

Por último, el Tes 19 aporta un riesgo que va del 4.36% hasta un 5.87% en el último período. Esto significa un 10.05% de la cartera. El resto es aportado por los demás papeles que la conforman, los cuales, a lo largo de los períodos, van aumentando o disminuyendo su proporción dependiendo de su representación

dentro de la cartera, del riesgo individual y de la correlación con los demás títulos.

Un alto riesgo de los papeles y una alta proporción influyen directamente en el cálculo de la máxima pérdida esperada.

Valor en Riesgo del Fondo de Cesantías PORVENIR

Gráfico 5.3 Resultados del VaR histórico del Fondo de Inversión Cesantías

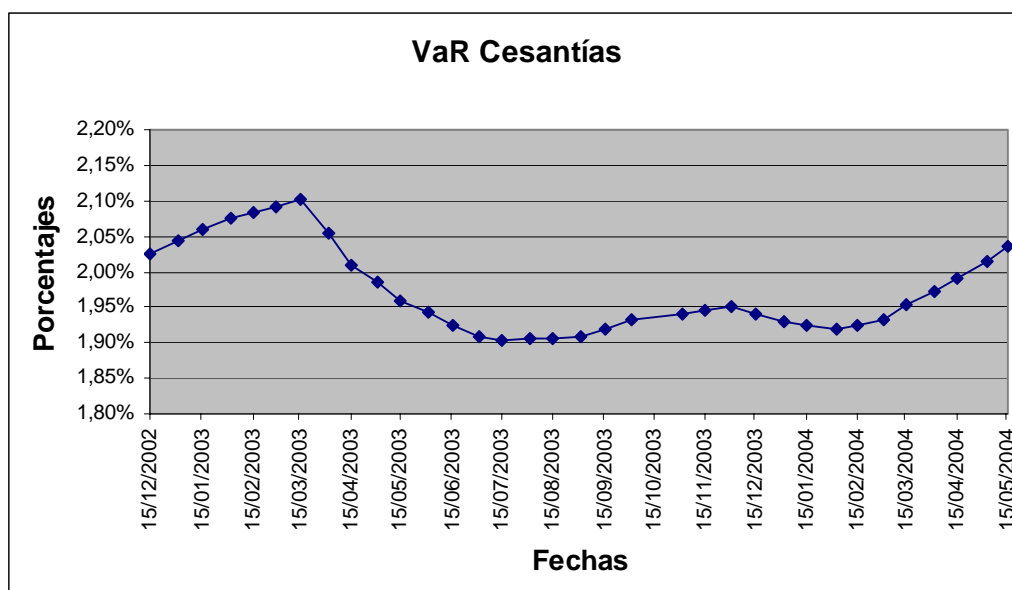


Tabla 5.2 Resultados del VaR histórico del Fondo de Inversión Cesantías

	Fecha	VaR histórico	\$ Colombianos Miles de Millones
VaR1	15-Dec-02	2.024470%	\$ 114,273.00
VaR2	1-Jan-03	2.044367%	\$ 115,730.97
VaR3	15-Jan-03	2.058817%	\$117,043.96
VaR4	1-Feb-03	2.075751%	\$118,337.26
VaR5	15-Feb-03	2.083028%	\$118,700.12
VaR6	1-Mar-03	2.091187%	\$119,133.597
VaR7	15-Mar-03	2.102828%	\$120,529.89
VaR8	1-Apr-03	2.054798%	\$116,134.74
VaR9	15-Apr-03	2.009703%	\$114,626.24
VaR10	1-May-03	1.984918%	\$113,910.76
VaR11	15-May-03	1.959850%	\$112,004.82
VaR12	1-Jun-03	1.942410%	\$111,321.89
VaR13	15-Jun-03	1.923315%	\$110,727.32
VaR14	1-Jul-03	1.907831%	\$109,748.62
VaR15	15-Jul-03	1.904204%	\$111,652.23
VaR16	1-Aug-03	1.904658%	\$112,266.82
VaR17	15-Aug-03	1.907036%	\$112,048.82
VaR18	1-Sep-03	1.909328%	\$112,317.39
VaR19	15-Sep-03	1.920498%	\$113,483.69
VaR20	1-Oct-03	1.931340%	\$114,316.79
VaR21	15-Oct-03	1.935690%	\$114,305.81
VaR22	1-Nov-03	1.940901%	\$115,106.09
VaR23	15-Nov-03	1.946235%	\$115,913.84
VaR24	1-Dec-03	1.952146%	\$116,581.20
VaR25	15-Dec-03	1.941139%	\$114,995.29
VaR26	1-Jan-04	1.930784%	\$114,509.21
VaR27	15-Jan-04	1.925418%	\$116,805.09
VaR28	1-Feb-04	1.917918%	\$116,760.31
VaR29	15-Feb-04	1.925517%	\$118,466.68
VaR30	1-Mar-04	1.933407%	\$119,169.14
VaR31	15-Mar-04	1.953212%	\$120,838.77
VaR32	1-Apr-04	1.972772%	\$122,542.67
VaR33	15-Apr-04	1.991961%	\$124,143.41
VaR34	1-May-04	2.013639%	\$126,945.68
VaR35	15-May-04	2.034536%	\$128,939.12

Fuente: ANEXO 8

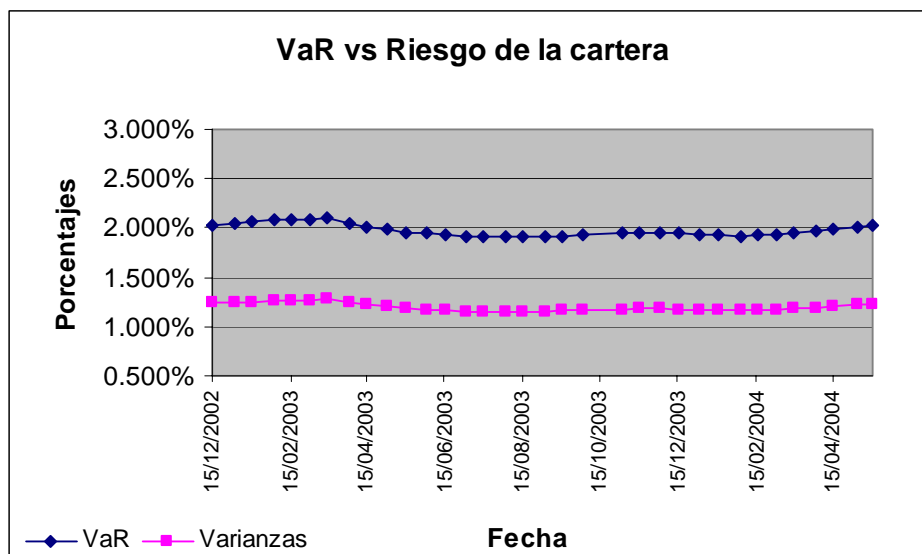
El Fondo de Cesantías en el análisis de su VaR desde el 15 de diciembre del 2002 hasta el 15 de mayo del 2004 presenta una serie de cambios de tendencia, los mismos que sirven para hacer un análisis de la situación que el fondo ha tenido dentro de un periodo determinado.

Desde la última quincena del 2002 hasta el 15 de marzo del 2003 se observa un crecimiento continuo del VaR que va desde 2.02% y alcanza un máximo del 2.10%. Con esto se representa que el VaR creció en un 3.8%.

La relación directa que existe entre el VaR y la varianza es uno de los factores que ayudan a determinar qué tipo de tendencia se está analizando. Del 15 de diciembre del 2002 hasta el 15 de marzo del 2003 se determinó una varianza creciente que va desde el 36.13% al 38.98%, con lo que se determina que este factor creció en un 7.31%. ANEXO 8.

El crecimiento continuo del VaR se debe a que durante este período la proporción de inversión en papeles de alto riesgo era considerable, es así que invertía en papeles cuyos riesgos iban del 10.74% al 13.49% con respecto al total de la cartera durante ese periodo. ANEXOS 4 y 6.

Gráfico 5.4 VaR vs Riesgo de la cartera del Fondo de Inversión Cesantías



Fuente: ANEXO 8

En el análisis de esta cartera se observan periodos de tiempo en los cuales el VaR tiene valores muy bajos, como es el caso desde el 1 de julio del 2003 hasta la primera quincena de septiembre del 2003 periodo en el cual el máximo valor en riesgo llegó a ser 1.90% que es lo más bajo que históricamente este fondo ha llegado a tener. Valores muy bajos se mantuvieron solo por un periodo de tres quincenas consecutivas.

El factor que ayudó a bajar el riesgo fue la disminución de la correlación del bono del Estado 5 con los demás documentos, el mismo que al 15 de marzo era 2.99% y para el 1 de septiembre fue 1.72% lo que representa una disminución

de la correlación que existe entre el Bono del estado 5 y los demás papeles en un 73.83%. ANEXO 8.

Este fondo tiene un VaR que varía por períodos y desde el 15 de septiembre al 1 de diciembre del 2003 se produjo un cambio de tendencia en el máximo valor en riesgo el cual aumentó en 1.62%.

Es así que el Bono07 tiene una proporción dentro de la cartera del 5.35% pero su riesgo implícito es del 13.49%, situación que hace que este documento se convierta en materia de análisis dentro de la elección de mantenerlo en los siguientes periodos. ANEXOS 4 y 6.

Pero un escenario diferente lo presenta el Bono05 que tiene un riesgo del 16.58% pero que sin embargo dentro del periodo de inversión analizado ha mantenido una proporción baja dentro de la cartera. ANEXO 6

Para realizar un análisis del Valor en Riesgo es muy importante hacerle un seguimiento a la volatilidad del portafolio y a la correlación de los papeles ya que son directamente proporcionales al resultado a obtener. Es importante recordar que todos los resultados que se obtengan tendrán validez dentro de las condiciones normales de mercado.

Como se puede ver, el análisis del Valor en Riesgo depende mucho del tipo de papeles que conforman la cartera y de su proporción dentro de la misma; es decir, que los fondos de inversión deben saber diversificar su cartera de manera acertada y principalmente muy variada.

Se puede decir que ambos fondos tienen una buena diversificación, por medio de la cual se ha manejado bien la relación riesgo – proporción la cual ha permitido mantener baja la pérdida máxima esperada, en condiciones normales de mercado.

5.2 Aplicación del Método de Simulación de Monte Carlo

La Simulación de Monte Carlo calcula números aleatorios para los precios de los papeles, y en base a eso obtiene el valor en riesgo, dentro de un intervalo de confianza.

Para el cálculo de esta metodología se utilizó el software Crystal Ball, el cual realiza este tipo de simulaciones.

Para cada uno de los papeles de los fondos, el software les calcula la distribución estadística que siguen a lo largo del periodo. Esto sirve de parámetro para que se puedan guiar y saber sobre qué valores deben girar al momento de realizar las predicciones.

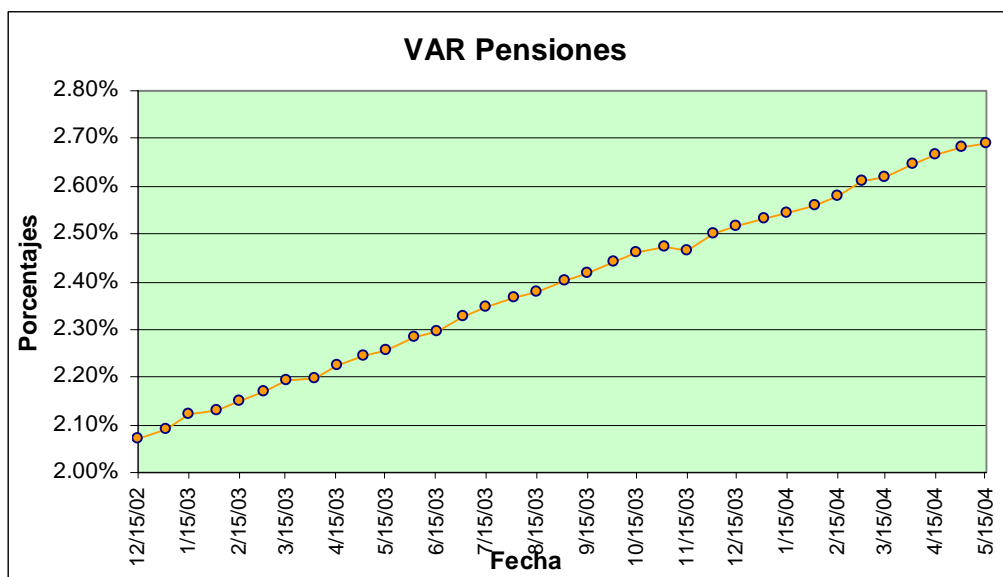
Para hacer que la simulación sea más exacta a la realidad y que produzca un abanico de escenarios relevantes, se iteró cada una de las variables de los papeles 5,000 veces. Esas 5,000 veces representan 5,000 distintos precios que pudieron haber alcanzado los papeles, dentro del rango real.

Estos distintos escenarios muestran los posibles rangos de las pérdidas máximas que la cartera puede obtener en un determinado periodo (quincena). El resultado se obtiene a través de un histograma de frecuencia, donde están graficadas todas las probabilidades. Permite elegir el porcentaje de confianza y su respectivo riesgo.

5.2.1 Exposición de resultados

Valor en Riesgo del Fondo de Pensiones PORVENIR

Gráfico 5.5 VaR Monte Carlo del Fondo de Inversión Pensiones



Fuente: ANEXO 9

Tabla 5.3 VaR Monte Carlo del Fondo de Inversión Pensiones

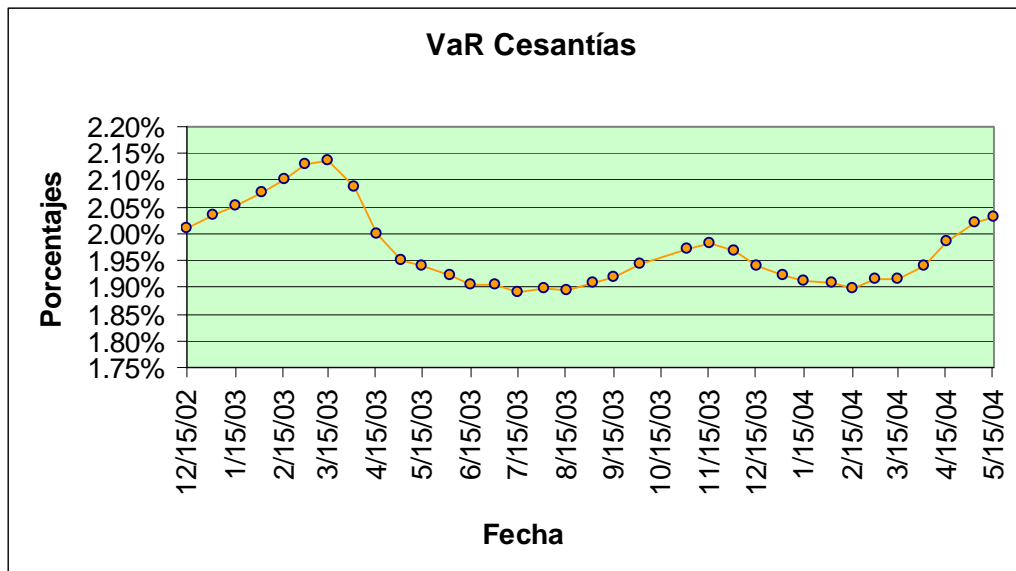
	Fecha	Monte Carlo
VaR1	15-Dic-02	2,06981%
VaR2	01-Ene-03	2,08954%
VaR3	15-Ene-03	2,12384%
VaR4	01-Feb-03	2,12860%
VaR5	15-Feb-03	2,15037%
VaR6	01-Mar-03	2,16974%
VaR7	15-Mar-03	2,19475%
VaR8	01-Abr-03	2,19724%
VaR9	15-Abr-03	2,22388%
VaR10	01-May-03	2,24274%
VaR11	15-May-03	2,25685%
VaR12	01-Jun-03	2,28532%
VaR13	15-Jun-03	2,29375%
VaR14	01-Jul-03	2,32685%
VaR15	15-Jul-03	2,34622%
VaR16	01-Ago-03	2,36723%
VaR17	15-Ago-03	2,37749%
VaR18	01-Sep-03	2,40106%
VaR19	15-Sep-03	2,41925%
VaR20	01-Oct-03	2,44267%
VaR21	15-Oct-03	2,45957%
VaR22	01-Nov-03	2,47320%
VaR23	15-Nov-03	2,46466%
VaR24	01-Dic-03	2,49947%
VaR25	15-Dic-03	2,51797%
VaR26	01-Ene-04	2,53158%
VaR27	15-Ene-04	2,54329%
VaR28	01-Feb-04	2,56104%
VaR29	15-Feb-04	2,57865%
VaR30	01-Mar-04	2,60990%
VaR31	15-Mar-04	2,61874%
VaR32	01-Abr-04	2,64749%
VaR33	15-Abr-04	2,66526%
VaR34	01-May-04	2,67985%
VaR35	15-May-04	2,68946%

Fuente: Creado a partir de los histogramas obtenidos al finalizar cada una de las simulaciones. ANEXO 9

Valor en Riesgo del Fondo de Cesantías PORVENIR**Tabla 5.4 VaR Monte Carlo del Fondo de Inversión Cesantías**

	Fecha	Monte Carlo
VaR1	15-Dec-02	2.009940%
VaR2	1-Jan-03	2.033330%
VaR3	15-Jan-03	2.053330%
VaR4	1-Feb-03	2.078460%
VaR5	15-Feb-03	2.102600%
VaR6	1-Mar-03	2.129420%
VaR7	15-Mar-03	2.135070%
VaR8	1-Apr-03	2.088470%
VaR9	15-Apr-03	2.001230%
VaR10	1-May-03	1.951210%
VaR11	15-May-03	1.939480%
VaR12	1-Jun-03	1.922410%
VaR13	15-Jun-03	1.905310%
VaR14	1-Jul-03	1.905570%
VaR15	15-Jul-03	1.892150%
VaR16	1-Aug-03	1.897190%
VaR17	15-Aug-03	1.895020%
VaR18	1-Sep-03	1.908380%
VaR19	15-Sep-03	1.920380%
VaR20	1-Oct-03	1.944060%
VaR21	15-Oct-00	1.937400%
VaR22	1-Nov-03	1.969780%
VaR23	15-Nov-03	1.982150%
VaR24	1-Dec-03	1.967720%
VaR25	15-Dec-03	1.940080%
VaR26	1-Jan-04	1.922570%
VaR27	15-Jan-04	1.910970%
VaR28	2-Feb-04	1.908710%
VaR29	15-Feb-04	1.896470%
VaR30	1-Mar-04	1.914580%
VaR31	15-Mar-04	1.916750%
VaR32	1-Apr-04	1.940520%
VaR33	15-Apr-04	1.985230%
VaR34	3-May-04	2.022110%
VaR35	15-May-04	2.032410%

Fuente: Creado a partir de los histogramas obtenidos al finalizar cada una de las simulaciones. ANEXO 10.

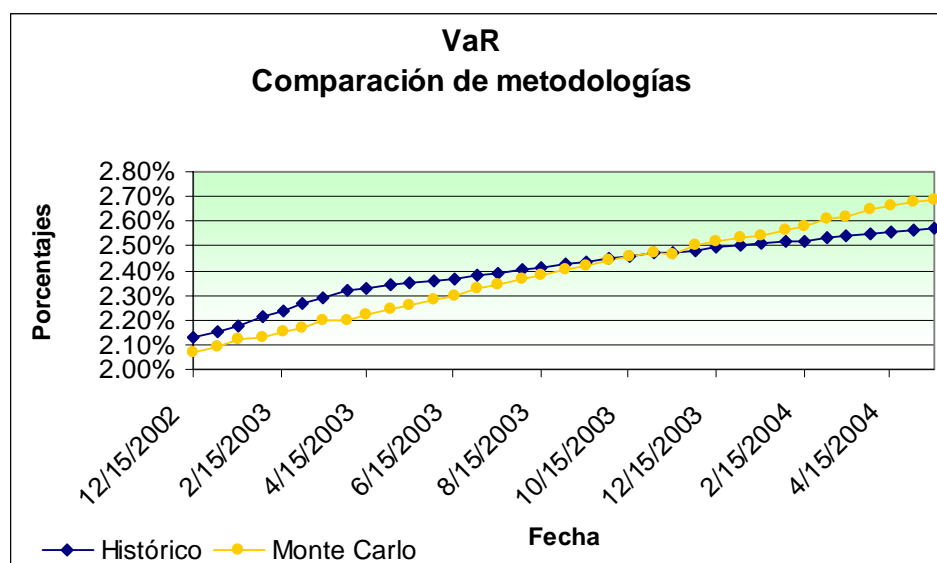
Gráfico 5.6 VaR Monte Carlo del Fondo de Inversión Cesantías

Fuente: ANEXO 10.

5.3 Análisis comparativo de las metodologías

Valor en Riesgo del Fondo de Pensiones PORVENIR

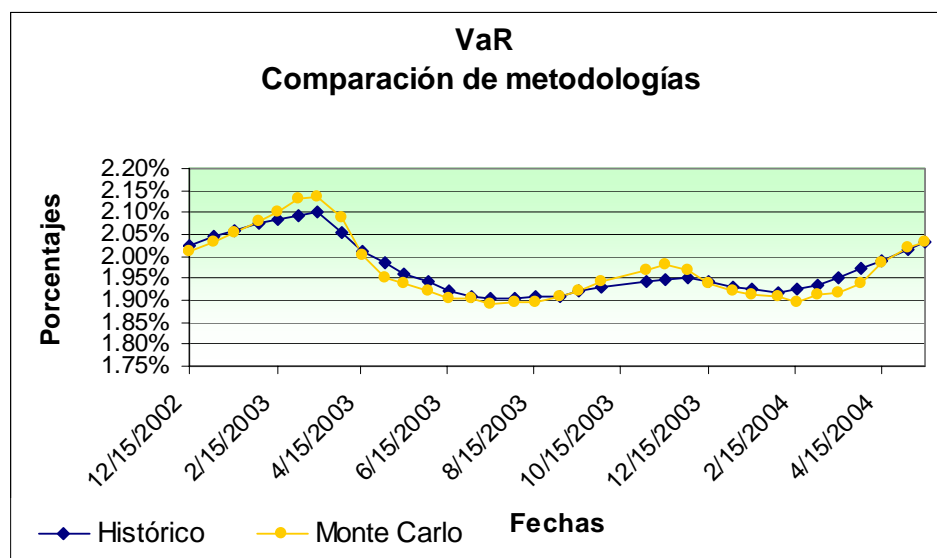
Gráfico 5.7 Comparación de metodologías: Fondo de Inversión Pensiones



Fuente: ANEXOS 7 Y 9.

Valor en Riesgo del Fondo de Cesantías PORVENIR

Gráfico 5.7 Comparación de metodologías: Fondo de Inversión Cesantías



Fuente: ANEXOS 8 Y 10.

El análisis de ambas metodologías nos muestra que los cálculos difieren para la misma cartera, pero siguen la misma tendencia. La estimación del Valor en Riesgo resulta dependiente de los parámetros, los datos y la metodología utilizada.

La simulación histórica se basa en que las cotizaciones de los títulos están distribuidas normalmente y es posible medir el riesgo únicamente a través de la varianza.

Por otro lado, la simulación de Monte Carlo es un poco más compleja ya que produce una gran cantidad de información sobre el riesgo.

En un mercado es muy frecuente que ocurran eventos no esperados, los cuales no son mostrados en los modelos estimados, por lo que el hecho de distribuir normalmente a todos los papeles no es lo más acertado.

Si se asume normalidad cuando los movimientos de los precios son distintos a lo que predice esta distribución, se está subestimando la medida del valor en riesgo. Esto es grave si se considera que el control de riesgos de los fondos de inversión, y de cualquier otra entidad en general, quiere evitar situaciones en las que el mercado llega a puntos extremos y pongan en peligro su solvencia.

Aquí es donde entra la simulación de Monte Carlo. Este método es el que da la aproximación estadística más rigurosa. Lo que hace es simular cada una de las determinadas situaciones utilizando las distribuciones correspondientes, por lo tanto trata de asemejarse más al verdadero comportamiento del fondo de inversión.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. El Valor en Riesgo es una medida de control de mucha utilidad para los fondos de inversión, que debería comenzarse a utilizar en nuestro país, ya que tiene como objetivo principal la estimación de pérdidas debidas a movimientos significativos en los precios de mercado o cotizaciones de los activos que conforman la cartera.
2. El Valor en Riesgo simplifica en un único valor dos medidas intuitivas para la estimación del riesgo de una cartera: la probabilidad de pérdidas y la magnitud de tales pérdidas, reduciendo un problema complejo a una única cifra.
3. Es indiferente el uso de cualquiera de las metodologías (VaR histórico o VaR por Simulación de Monte Carlo) para calcular el VaR, ya que no existe un único conjunto de parámetros que pueda considerarse el correcto.
4. Aunque más precisión tiene la Simulación de Monte Carlo, pudimos demostrar el cumplimiento de la hipótesis planteada al inicio de que los dos métodos son buenos indicadores al momento de elegir en qué Fondo invertir. Es una forma de contribuir y dar a conocer la importancia que tiene el uso de estos indicadores en los fondos de inversión.

5. Se pudo demostrar que la utilización del VaR, como método de control de riesgo de las inversiones, es un procedimiento seguro al momento de tomar la decisión de inversión, desde el punto de vista del gestor, es decir del fondo de inversión.

6. El VaR es de fácil aplicación, por lo que podría ser utilizado por cualquier fondo de inversión sin inconvenientes.

7. El VaR, por sí sólo, no es una herramienta suficiente para controlar el riesgo. Debe ser complementada por un control de límites eficiente, unos controles operativos exhaustivos y un control sobre el riesgo legal. Es decir, el VaR debe estar complementado por un control del riesgo de crédito, del riesgo de liquidez, del riesgo operativo y del riesgo legal.

RECOMENDACIONES

1. El cálculo del VaR no garantiza el control de riesgos en los fondos de inversión, por lo tanto se recomienda complementarlo por un control del riesgo de crédito, de liquidez, riesgo operativo y legal.
2. Por otro lado, se recomienda a todos los fondos de inversión de nuestro país que comiencen a utilizar esta nueva medida de control, ya que los resultados que obtengan los ayudarán a mejorar la gestión de control de riesgos.
3. Otra recomendación es que los fondos de inversión que vayan a implementar esta medida tengan una base de datos organizada, completa, actualizada, electrónica y coordinada con las instituciones reguladoras del país que incluya la los precios de los activos financieros a nivel diario o semanal para poder obtener una estimación más precisa.
4. Es recomendable el cálculo del VaR a corto plazo, es decir cada dos semanas o mensualmente para poder determinar con mayor rapidez qué activos son muy arriesgados y hacen que este porcentaje aumente poniendo en riesgo al fondo, de manera que se los puede vender y comprar otros más seguros.

5. Para llevar un mejor control del VaR sería bueno si los fondos establecieran políticas de rangos para así determinar los momentos en los cuales ciertos activos deben ser vendidos. Además establecer dentro de ese rango una media.

BIBLIOGRAFÍA

- “El Valor en Riesgo como medida de los riesgos en el área de Tesorería y Mercado de Capitales”, IESE Universidad de Navarra, Barcelona-Madrid 2003.
- Jorion, Philippe “Valor en Riesgo”, Editorial Limusa, 2º Edición, México 1999.
- Zvi, Bodie & Kane “Investments”, Prentice Hall, 2º Edición, New York 2000.
- Jorion, Philippe “Financial Risk Management”, Mc Graw Hill, 4º Edición, California 2001.
- Fabozzi, Frank y Modigliani, Franco “Mercados e Instituciones Financieras”, Prentice Hall, México 1996.
- Brealey, Richard y Myers, Stewart “Principios de Finanzas Corporativas”, Mc Graw Hill, 5º Edición 1998.
- Emery, Douglas y Finnerty, John “Administración Financiera Corporativa”, Prentice Hall 1997.
- Ley de Mercado de Valores, actualizada a julio del 2001.
- Reglamento de Administradoras de Fondos y de los Fondos de Inversión.
- Memorias del Mercado de Valores 1994 – 2004, Superintendencia de Compañías.

- Página web de la superintendencia bancaria de Colombia:
www.superbancaria.gov.co
- Página web de la Administradora de Fondos de Pensiones y Cesantías PORVENIR:
www.porvenir.com.co

ANEXOS

ANEXO 3

Riesgos y Rentabilidades de los activos que conforman el portafolio del Fondo de Inversión de Pensiones PORVENIR

	Riesgo	Rentabilidad	Riesgo
BONO1	6.75909%	1.39098%	6.759085999
BONO2	6.36057%	0.98628%	6.360565895
BONO3	7.12888%	6.15620%	7.128881661
BONO4	12.23836%	9.57815%	12.23836314
CDT1	4.86440%	3.48525%	4.864401993
CDT2	10.53794%	8.70820%	10.53794401
TES1	18.01231%	11.32134%	18.0123094
TES10	5.75832%	6.89514%	5.758323391
TES11	11.45117%	5.58580%	11.45117353
TES12	12.88888%	5.44794%	12.88888238
TES13	17.59249%	5.10701%	17.59249198
TES14	11.39685%	5.62826%	11.39684561
TES15	16.28012%	7.14081%	16.28011817
TES16	12.62831%	11.12372%	12.62830956
TES17	9.64277%	8.68638%	9.642774263
TES18	10.17211%	7.24678%	10.17211137
TES19	9.90806%	8.67499%	9.908058236
TES2	9.27673%	9.14608%	9.276725252
TES20	6.90102%	11.37850%	6.901015829
TES21	11.57481%	9.34398%	11.57480965
TES22	10.15974%	7.37567%	10.15974205
TES23	8.97106%	10.98431%	8.971060458
TES24	10.19664%	8.75181%	10.19664341
TES25	5.36194%	5.41505%	5.361940223
TES26	6.62797%	10.13171%	6.627972425
TES27	8.70371%	7.74664%	8.703711573
TES28	10.67538%	8.72982%	10.6753843
TES29	8.08557%	8.40411%	8.085566291
TES3	9.67410%	7.16921%	9.674095897
TES30	10.43010%	8.59236%	10.43009637
TES4	14.95534%	5.59676%	14.95534174
TES5	6.93605%	8.44863%	6.936053152
TES6	5.05600%	7.98743%	5.056003312
TES7	9.29258%	9.49736%	9.292583312
TES8	9.96310%	2.13567%	9.963102715
TES9	7.38910%	11.49753%	7.389103126

ANEXO 4

Riesgos y Rentabilidades de los activos que conforman el portafolio del Fondo de Inversión de Cesantías PORVENIR

	Riesgo	Rentabilidad	Riesgo
BONO01	10.63128%	13.18515%	10.6312757
BONO07	13.48857%	2.83480%	13.4885685
BONO2	8.05304%	10.63541%	8.053037
BONO3	7.40654%	5.77846%	7.40654039
BONO4	7.71921%	5.35244%	7.71920963
BONO5	16.58452%	8.21834%	16.5845168
BONO6	8.74352%	11.60224%	8.74351923
CDT01	9.67382%	16.06346%	9.6738248
CDT02	11.36857%	4.47883%	11.3685738
CDT03	3.10851%	5.84858%	3.10851055
CDT04	5.48368%	7.76202%	5.48368112
TES01	11.44142%	5.56220%	11.441422
TES02	10.74088%	7.59429%	10.7408777
TES03	1.95467%	5.85936%	1.95466624
TES04	10.74088%	7.59429%	10.7408777
TES05	15.31403%	14.10117%	15.3140314
TES06	5.23151%	11.82257%	5.23150746
TES07	9.86061%	5.64719%	9.86060561
TES08	6.94128%	5.70303%	6.94127502
TES09	10.06359%	3.61893%	10.0635858
TES10	6.94231%	10.37168%	6.9423083
TES11	7.94644%	4.89679%	7.94643704
TES12	11.95654%	10.55961%	11.956541

ANEXO 7

r

Resultados del VaR del Fondo de Inversión de Pensiones
PORVENIR.

El cálculo del primer factor es el mismo para todos los
VaR de la cartera.

Únicamente varía el segundo factor.

CARTERA	Proporción	Riesgo	Primer Factor
BONO1	0.0275246	6.759086	0.034611298
BONO2	0.05345057	6.36056589	0.115583585
BONO3	0.01071478	7.12888166	0.005834572
BONO4	0.09802678	12.2383631	1.439249672
CDT1	0.03129559	4.86440199	0.02317529
CDT2	0.00654702	10.537944	0.004759914
TES1	0.01182962	18.0123094	0.045402565
TES10	0.03517891	5.75832339	0.04103522
TES11	0.04041335	11.4511735	0.214165641
TES12	0.01949156	12.8888824	0.063113719
TES13	0.02134495	17.592492	0.141008383
TES14	0.00295832	11.3968456	0.001136737
TES15	0.00307217	16.2801182	0.00250153
TES16	0.02017123	12.6283096	0.064886617
TES17	0.01429352	9.64277426	0.018996873
TES18	0.02497386	10.1721114	0.064534721
TES19	0.10217021	9.90805824	1.024768362
TES2	0.02558938	9.27672525	0.05635196
TES20	0.02375836	6.90101583	0.026881828
TES21	0.02122009	11.5748097	0.060328459
TES22	0.01880134	10.159742	0.036487419
TES23	0.03530933	8.97106046	0.100338224
TES24	0.01123364	10.1966434	0.013120648
TES25	0.01033718	5.36194022	0.003072192
TES26	0.01684536	6.62797242	0.012465846
TES27	0.01816274	8.70371157	0.024990306
TES28	0.01773777	10.6753843	0.035856283
TES29	0.01470026	8.08556629	0.014127679
TES3	0.01559478	9.6740959	0.022760367
TES30	0.0280141	10.4300964	0.085374864
TES4	0.00964023	14.9553417	0.020785841
TES5	0.02082184	6.93605315	0.020857539
TES6	0.01012252	5.05600331	0.00261934
TES7	0.01547188	9.29258331	0.020670896
TES8	0.01304638	9.96310272	0.016895431
TES9	0.05596933	7.38910313	0.17103447
Total			4.049784295

Var 16

SEGUNDO FACTOR		BOND1	BOND2	BOND3	BOND4	CD11	CD12	TES1	TES10	TES11	TES12	TES13	TES14	TES15	TES16	TES17	TES18	TES19	TES2	TES20	TES21	TES22	TES23	TES24	TES25	TES26	TES27	TES28	TES29	TES30	TES31	TES32	TES33	TES34	TES35	TES36	TES37	TES38	TES39
BOND0	RIESGO	6.75006	6.3605658	7.1288186	12.238361	4.8644019	10.53794	18.012304	5.7852338	11.4517358	12.888824	17.58245	11.396456	16.2801182	12.620506	8.4227426	10.1721114	9.8080524	8.2787252	6.9010183	11.8748097	10.159724	8.9710046	10.186534	5.9134022	6.2787242	8.7071157	10.6733843	8.0856626	8.4740959	10.430066	14.565347	8.936513	8.5600331	8.2528333	8.9310278	7.8910313		
BOND0	6.3605658	0.0405744																																					
BOND1	7.1288186	0.0052154	0.0198911																																				
BOND2	12.238361	0.1643306	0.0062427	0.0036154																																			
CD11	4.8644019	0.0186479	0.0436989	0.0023453	0.164467																																		
CD12	10.53794	0.0007029	0.0046112	0.0000271																																			
TES1	18.012304	0.0236031	0.0486074	0.0186448	0.0097620																																		
TES10	5.7852338	0.0257181	0.0541381	0.012911	0.2169271	0.0207928	0.0121829	0.0208394																															
TES11	11.4517358	0.0424728	0.0260319	0.0096761	0.0069761	0.0069761	0.0069761	0.0069761	0.0069761																														
TES12	12.888824	0.0168279	0.0312542	0.0118064	0.1630722	0.0100379	0.0003379	0.0003379	0.0003379	0.0272171	0.0287056																												
TES13	17.58245	0.0095051	0.0246423	0.0094955	0.1893923	0.0116023	0.0044077	0.0148123	0.0215784	0.0118913	0.0118913																												
TES14	11.396456	0.0028315	0.0064289	0.0017108	0.0111446	0.0025029	0.0011946	0.0045265	0.0045265	0.0013384	0.0046048	0.0046048																											
TES15	16.2801182	0.0011791	0.0140573	0.0002011	0.0480584	0.009176	0.0003024	0.0048209	0.0083981	0.00078	0.0048039	0.0038127	0.0008796																										
TES16	12.620506	0.0333261	0.0741777	0.0193933	0.2887981	0.0842924	0.0157979	0.0357869	0.0471768	0.0428364	0.0292399	0.0292144	0.0491767	0.0107038																									
TES17	8.4227426	0.0188209	0.0377566	0.0098284	0.1541838	0.0075542	0.0184856	0.0258272	0.0258272	0.0173771	0.0180909	0.0180909	0.0062613	0.0318129																									
TES18	10.1721114	0.0334869	0.0070879	0.0129424	0.2752428	0.0345488	0.0147668	0.0412068	0.0417840	0.0011928	0.0089223	0.0333209	0.0044963	0.0070073	0.0024741																								
TES19	9.8080524	0.1273214	0.2883718	0.0583334	0.8648331	0.0600328	0.1556934	0.1832187	0.1881391	0.1377884	0.0823814	0.0213815	0.0378409	0.2230238	0.1122556	0.22470119																							
TES20	8.2787252	0.0305889	0.0689971	0.0124269	0.0320291	0.0016244	0.0212714	0.0327644	0.0415252	0.0583184	0.0271889	0.0225111	0.0404569	0.0074249	0.0208929	0.0404726	0.0120507																						
TES21	6.9010183	0.0011581	0.0176929	0.0000000	0.1169929	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	
TES22	11.8748097	0.0208047	0.0599834	0.0121282	0.2271768	0.0071889	0.0307883	0.0296453	0.0411491	0.0289807	0.0182792	0.0199781	0.0037141	0.0193145	0.0291872	0.0484293	0.0191305	0.0410378	0.0299403																				
TES23	10.159724	0.0057492	0.0034444	0.0104963	0.0188696	0.0026024	0.0104726	0.0130931	0.0330713	0.0402149	0.0261171	0.0244069	0.0030000	0.0074927	0.0144078	0.0423384	0.0173545	0.0076963	0.0037248	0.0069800																			
TES24	8.9710046	0.0442588	0.0910938	0.0197787	0.3451811	0.0461889	0.0410522	0.0619038	0.0625264	0.0136129	0.0706977	0.0411329	0.0189663	0.0845444	0.0674038	0.0584245	0.0485403	0.0347388																					
TES25	10.186534	0.0145557	0.0315211	0.0080710	0.1108584	0.0101187	0.0084561	0.0137184	0.0210591	0.0114388	0.0114848	0.0116726	0.0019111	0.0048812	0.0088127	0.0143854	0.0240327	0.0039423	0.0023382	0.0118711	0.0259764																		
TES26	5.9134022	0.0057038	0.0152313	0.0033534	0.0547398	0.0073256	0.0018085	0.0083591	0.0100619	0.0084058	0.0080222	0.0078923	0.0011579	0.0010569	0.0128242	0.0067633	0.0122667	0.0084539	0.0098007	0.0085390	0.0058390	0.0017423	0.0084539	0.0117423	0.0084539	0.0117423	0.0084539	0.0117423	0.0084539	0.0117423	0.0084539	0.0117423	0.0084539	0.0117423	0.0084539	0.0117423	0.0084539	0.0117423	
TES27	6.2787242	0.0159527	0.0329750	0.0096410	0.1211720	0.0214579	0.0233699	0.0172310	0.0214579	0.0233699	0.0134229	0.0119174	0.0040088	0.0207629	0.0141193	0.0202524	0.0144864	0.0219485	0.0176337	0.0244486	0.0118369	0.0344309	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369	0.0118369
TES28	8.7071157	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	
TES29	16.7833843	0.0250933	0.0430174	0.0089781	0.1793887	0.0247777	0.0074898	0.0282811	0.0312289	0.0222749	0.0303464	0.0030221	0.0205638	0.0242404	0.0119489	0.0396704	0.1444042	0.0209929	0.0209929	0.0209929	0.0242077	0.0273933	0.0480925	0.0148873	0.0084107	0.0127194	0.0222455												
TES30	14.565347	0.0056292	0.0177727	0.0038299	0.0767448	0.0064168	0.0168136	0.0211887	0.0221087	0.0221087	0.0140398	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	0.0020429	
TES31	8.7071157	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001	0.0010001		
TES32	10.6733843	0.0250933	0.0430174	0.0089781	0.1793887	0.0247777	0.0074898	0.0282811	0.0312289	0.0222749	0.0303464	0.0030221	0.0205638	0.0242404	0.0119489	0.0396704	0.1444042	0.0209929	0.0209929	0.0209929	0.0242077	0.0273933	0.0480925	0.0148873	0.0084107	0.0127194	0.0222455												
TES33	8.9710046	0.0442588	0.0910938	0.0197787	0.3451811	0.04618																																	

VAR 19

SEGUNDO FACTOR	BOND0	BOND2	BOND3	BOND4	CDT1	CDT2	YES1	YES10	YES11	YES12	YES13	YES14	YES15	YES16	YES17	YES18	YES19	YES2	YES20	YES21	YES22	YES23	YES24	YES25	YES26	YES27	YES28	YES29	YES3	YES30	YES4	YES5	YES6	YES7	YES8	YES9		
BOND0	RIESGO	6.75006	6.3605658	7.128816	12.23831	4.8640199	10.53794	18.012304	5.7852338	11.451735	12.888824	17.58245	11.396456	16.281182	12.620506	6.4627145	10.172114	9.8080524	9.2787252	6.9010183	11.5748097	10.159724	8.9710046	10.186524	6.3914022	6.6279742	8.7017157	10.673383	8.0566629	8.4740959	14.430064	14.565347	8.9560315	8.5600331	8.2528333	8.9310278	7.8910313	
BOND2	6.3605658	0.04123638																																				
BOND3	7.128816	0.0693331	0.01976670																																			
BOND4	12.23831	0.0484738	0.0367252	0.0643341																																		
CDT1	4.8640199	0.0022591	0.0432992	0.0644337																																		
CDT2	10.53794	0.001768	0.0046477	0.0091276																																		
YES1	18.012304	0.0280038	0.0495388	0.0148175	0.1618485	0.0015435		0.008423																														
YES10	5.7852338	0.0274501	0.0542794	0.0126785	0.2058983	0.0218480	0.0114630		0.0274504																													
YES11	11.451735	0.0484738	0.0367252	0.0142661	0.3190921	0.0308001	0.0104364		0.0227684																													
YES12	12.888824	0.0176025	0.0325047	0.0171732	0.1626121	0.0170333	0.0004547		0.0307344	0.0268078	0.0309019																											
YES13	17.58245	0.0219933	0.0271577	0.0209565	0.1642623	0.0247482	0.0197088		0.0414862	0.0217695	0.0173355																											
YES14	11.396456	0.0024746	0.0065045	0.0012522	0.0172047	0.0025048	0.0012038		0.0046085	0.0019784	0.0041429																											
YES15	16.281182	0.0257398	0.0161631	0.0037395	0.0472520	0.0097133	0.0030399		0.0084456	0.0089274	0.0020119																											
YES16	12.620506	0.0349793	0.0759121	0.0129427	0.2682861	0.0873281	0.0155481		0.0479711	0.0479854	0.0292519																											
YES17	6.4627145	0.0186470	0.0381317	0.0081001	0.0129622	0.0078861	0.0185378		0.0256128	0.0270018	0.0178970																											
YES18	10.172114	0.0410564	0.0867280	0.0157047	0.2781165	0.0404561	0.0147038		0.0430638	0.0473505	0.0817005																											
YES19	9.8080524	0.1348333	0.2813405	0.0582707	0.0337871	0.0058723	0.1566128		0.1407438	0.0587321	0.0622728																											
YES2	6.2762520	0.0387180	0.0649460	0.0132424	0.0318191	0.0018194	0.0422807		0.0847478	0.0752792	0.0424028																											
YES20	6.9010183	0.001768	0.0046477	0.0091276	0.0176925	0.001768	0.0046477		0.0097622	0.0097622	0.001768																											
YES21	11.5748097	0.0292465	0.0958380	0.0126281	0.2347022	0.0340882	0.0131261		0.0292467	0.0420069	0.0133939																											
YES22	10.159724	0.0027697	0.0052945	0.0102265	0.0153729	0.0034064	0.0104476		0.0046181	0.0027843	0.0068191																											
YES23	8.9710046	0.0457010	0.0887888	0.0175888	0.3489401	0.0623505	0.0852029		0.0372749	0.0372749	0.0136206																											
YES24	10.186524	0.0121728	0.0272705	0.0099112	0.1643251	0.0081764	0.0109716		0.0333452	0.0334341	0.0200205																											
YES25	6.3914022	0.0071785	0.0144583	0.0037063	0.0074104	0.0011804	0.0081323		0.01102365	0.0114246	0.0082679																											
YES26	6.6279742	0.0161837	0.0324970	0.0068644	0.1221282	0.0069894	0.0168984		0.0214482	0.0206329	0.0117581																											
YES27	8.7017157	0.0027720	0.0041780	0.0072211	0.0443283	0.0081764	0.0109716		0.0333452	0.0334341	0.0200205																											
YES28	10.673383	0.0254885	0.0412031	0.0087784	0.1851914	0.0229393	0.0075038		0.0238764	0.0232017	0.0044707																											
YES29	8.0566629	0.0027697	0.0052945	0.0102265	0.001768	0.0046477	0.001768		0.0046181	0.0027843	0.0068191																											
YES3	14.565347	0.001768	0.0046477	0.0091276	0.0176925	0.001768	0.0046477		0.0097622	0.0097622	0.001768																											
YES4	14.565347	0.001768	0.0046477	0.0091276	0.0176925	0.001768	0.0046477		0.0097622	0.0097622	0.001768																											
YES5	8.4740959	0.0292465	0.0958380	0.0126281	0.2347022	0.0340882	0.0131261		0.0292467	0.0420069	0.0133939																											
YES6	8.5600331	0.0027697	0.0052945	0.0102265	0.001768	0.0046477	0.001768		0.0046181	0.0027843	0.0068191																											
YES7	8.2528333	0.0071785	0.0144583	0.0037063	0.0074104	0.0011804	0.0081323		0.01102365	0.0114246	0.0082679																											
YES8	8.9310278	0.0161837	0.0324970	0.0068644	0.1221282	0.0069894	0.0168984		0.0214482	0.0206329	0.0117581																											
YES9	7.8910313	0.0027720	0.0041780	0.0072211	0.0443283	0.0081764	0.0109716		0.0333452	0.0334341	0.0200205																											
YES10	1.0487868	0.001768	0.0046477	0.0091276	0.0176925	0.001768	0.0046477		0.0097622	0.0097622	0.001768																											
Sum	2.0075935	7.4891507	0.4848883	0.2420788	1.5664186	0.6273644	1.8792284		1.9834653	2.4277071	1.6868023																											

VAR 20

SEGUNDO FACTOR	BOND0	BOND2	BOND3	BOND4	CDT1	CDT2	YES1	YES10	YES11	YES12	YES13	YES14	YES15	YES16	YES17	YES18	YES19	YES2	YES20	YES21	YES22	YES23	YES24	YES25	YES26	YES27	YES28	YES29	YES3	YES30	YES4	YES5	YES6	YES7	YES8	YES9
BOND0	RIESGO	6.75006	6.3605658	7.128816	12.23831	4.8640199	10.53794	18.012304	5.7852338	11.451735	12.888824	17.58245	11.396456	16.281182	12.620506	6.4627145	10.172114	9.8080524	9.2787252	6.9010183	11.5748097	10.159724	8.9710046	10.186524	6.3914022	6.6279742	8.7017157	10.673383	8.0566629							

Var 21

SEGUNDO FACTOR		BOND1	BOND2	BOND3	BOND4	CDT1	CDT2	TES1	TES10	TES11	TES12	TES13	TES14	TES15	TES16	TES17	TES18	TES19	TES2	TES20	TES21	TES22	TES23	TES24	TES25	TES26	TES27	TES28	TES29	TES3	TES30	TES4	TES5	TES6	TES7	TES8	TES9		
BOND1	RIESGO	6.75006	6.3605658	7.128816	7.233631	4.8640159	10.53794	18.012304	5.7852338	11.451735	12.888824	17.582452	11.396456	16.2801182	12.620505	6.4227143	10.172114	9.8080524	8.2767252	6.9210183	11.8748097	10.159724	8.9710046	10.186534	5.9134022	6.62797242	8.7071157	10.6733843	8.0856629	8.4740959	10.4300064	14.5653471	8.9560315	8.5600031	8.2528333	8.9310278	7.8910313		
BOND2	6.3605658	0.04187788																																					
BOND3	7.128816	0.0095920	0.0196151																																				
BOND4	7.233631	0.00279671	0.0432606	0.0642389																																			
CDT1	4.8640159	0.00279671	0.0432606	0.0642389	0.0468152																																		
CDT2	10.53794	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949																																	
TES1	18.012304	0.02374130	0.05001705	0.10365113	0.02158357	0.00944221																																	
TES10	5.7852338	0.02771741	0.05462820	0.12488002	0.2221214	0.02370314	0.01204899	0.02770314																															
TES11	11.451735	0.02016125	0.04302033	0.11144061	0.34006620	0.03047964	0.12428620	0.03047964	0.02621409																														
TES12	12.888824	0.01766829	0.03321862	0.11179751	0.16352420	0.01772499	0.03094340	0.03094340	0.02629287	0.03243737																													
TES13	17.582452	0.00712221	0.03739130	0.00947993	0.04141113	0.00522370	0.04141113	0.00522370	0.02271024	0.02371468	0.03547674																												
TES14	11.396456	0.00252284	0.00654488	0.00130064	0.01793023	0.00252718	0.00135858	0.00465153	0.0052884	0.00297961	0.0041887	0.00506431																											
TES15	16.2801182	0.0072826	0.01411871	0.0093122	0.04828927	0.0071706	0.00301307	0.00692504	0.00873699	0.00992774	0.0014624	0.0041118	0.00072198																										
TES16	12.620505	0.0033301	0.01727471	0.01769264	0.08774621	0.01648044	0.0304874	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	
TES17	6.4227143	0.01878701	0.03830696	0.00786281	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701		
TES18	10.172114	0.03479449	0.06834533	0.20648783	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774	0.04402774		
TES19	9.8080524	0.013871524	0.27827671	0.05748061	1.02044771	0.14029534	0.05927231	0.15663344	0.2889931	0.13469111	0.00520018	0.00370168	0.00899578	0.28202278	0.11374562	0.23080494																							
TES20	6.9210183	0.02672520	0.0482721	0.0826999	0.01344701	0.04826509	0.03221926	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	
TES21	11.8748097	0.03071559	0.0219559	0.0091881	0.1797071	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	0.0091881	
TES22	10.159724	0.01748921	0.03071559	0.0701907	0.0128372	0.2378493	0.0341495	0.01331192	0.0299356	0.0426983	0.0405088	0.0200206	0.0224770	0.0038188	0.0095487	0.02624512	0.0294892	0.0004289	0.1991484	0.02624512	0.0294892	0.0004289	0.1991484	0.02624512	0.0294892	0.0004289	0.1991484	0.02624512	0.0294892	0.0004289	0.1991484	0.02624512	0.0294892	0.0004289	0.1991484	0.02624512	0.0294892	0.0004289	0.1991484
TES23	8.9710046	0.013871524	0.27827671	0.05748061	1.02044771	0.14029534	0.05927231	0.15663344	0.2889931	0.13469111	0.00520018	0.00370168	0.00899578	0.28202278	0.11374562	0.23080494																							
TES24	5.9134022	0.02672520	0.0482721	0.0826999	0.01344701	0.04826509	0.03221926	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	0.0482721	
TES25	6.62797242	0.02016125	0.04302033	0.11144061	0.34006620	0.03047964	0.12428620	0.03047964	0.02621409																														
TES26	8.7071157	0.01878701	0.03830696	0.00786281	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701	0.01878701		
TES27	10.4300064	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949	0.00737949		
TES28	14.5653471	0.02016125	0.04302033	0.11144061	0.34006620	0.03047964	0.12428620	0.03047964	0.02621409																														
TES29	8.9560315	0.0033301	0.01727471	0.01769264	0.08774621	0.01648044	0.0304874	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914	0.04828914		
TES30	8.0856629	0.0072826	0.01411871	0.0093122	0.04828927	0.0071706	0.00301307	0.00692504	0.00873699	0.00992774	0.0014624	0.0041118	0.00072198																										
TES3	8.4740959	0.013871524	0.27827671	0.05748061	1.02044771	0.14029534	0.05927231	0.15663344	0.2889931	0.13469111	0.00520018	0.00370168	0.00899578	0.28202278	0.11374562	0.																							

Var 27

SEGUNDO FACTOR		BOND0	BOND2	BOND3	BOND4	CDT1	CDT2	TES1	TES10	TES11	TES12	TES13	TES14	TES15	TES16	TES17	TES18	TES19	TES2	TES20	TES21	TES22	TES23	TES24	TES25	TES26	TES27	TES28	TES29	TES3	TES30	TES4	TES5	TES6	TES7	TES8	TES9		
BOND0	RES00	6.75086	6.3605658	7.128816	12.23831	4.8640159	10.53794	18.012304	5.7852338	11.451735	12.888824	17.58245	11.396456	16.2801182	12.620505	6.4227426	10.172114	9.8080524	8.2787252	6.9010183	11.0748097	10.159724	8.9710046	10.186534	6.5394022	6.6279742	8.7071157	10.6733843	8.0566626	8.4740959	10.420066	14.965347	8.936031	8.5600331	8.2528333	8.9310278	7.891031		
BOND0	6.3605658	0.0425306																																					
BOND2	7.128816	0.0073746	0.0199461																																				
BOND3	12.23831	0.0214097	0.0431631	0.0054932																																			
BOND4	4.8640159	0.0214097	0.0431631	0.0054932	0.002914	0.1667131																																	
CDT1	10.53794	0.0076861	0.004661	0.0061032	0.0061306																																		
CDT2	18.012304	0.0052826	0.0114233	0.0117698	0.1786027	0.0220158	0.1063298																																
TES1	5.7852338	0.0292708	0.054297	0.0212508	0.2249863	0.0292128	0.0212128	0.0271754																															
TES10	11.451735	0.0275221	0.0544704	0.0176793	0.3647423	0.0441283	0.0176042	0.0409731	0.00872663																														
TES11	12.888824	0.013977	0.0397615	0.0124742	0.1733023	0.0189877	0.0101371	0.0324081	0.02872378	0.0417681																													
TES12	17.58245	0.028043	0.028073	0.0063091	0.1098411	0.0151742	0.0055161	0.0112219	0.0207209	0.0303438																													
TES13	11.396456	0.0032568	0.0063091	0.0018601	0.0205485	0.0028764	0.0014024	0.0049277	0.0037918	0.0055306	0.0040167	0.0050177																											
TES14	16.2801182	0.008292	0.0149331	0.0033001	0.0497036	0.008164	0.0011048	0.0071238	0.0087788	0.0129739	0.0073784	0.0040689	0.0009846																										
TES15	12.620505	0.0381821	0.0717774	0.0148902	0.2718693	0.0386331	0.0186201	0.0378214	0.0488638	0.0791168	0.0248246	0.0064891	0.0052344																										
TES16	8.4277426	0.0181558	0.0378168	0.0176793	0.0647821	0.0208874	0.0032687	0.0259812	0.0382647	0.0319778	0.0190369	0.0035247	0.0048004	0.0013788																									
TES17	10.172114	0.0030603	0.0064763	0.0105323	0.0184433	0.0148323	0.0148118	0.0435463	0.0810427	0.0400053	0.0346143	0.0011471	0.0010296	0.0031074																									
TES18	9.8080524	0.0415833	0.0685784	0.0128524	0.1412852	0.1415878	0.0611014	0.1838788	0.0322487	0.1434487	0.0883788	0.02228123	0.0416148	0.0226784	0.1186668	0.2385271																							
TES19	8.2787252	0.0032627	0.0091001	0.0124403	0.0274242	0.0048024	0.0048024	0.0422111	0.0480824	0.0297129	0.0145449	0.0003494	0.0010081	0.0022562	0.0088920	0.0020308	0.0120187																						
TES20	6.9010183	0.0071585	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933
TES21	11.0748097	0.0189773	0.0397615	0.0124742	0.1733023	0.0189877	0.0101371	0.0324081	0.02872378	0.0417681																													
TES22	10.159724	0.0052826	0.0114233	0.0117698	0.1786027	0.0220158	0.1063298																																
TES23	8.9710046	0.0076861	0.004661	0.0061032	0.0061306																																		
TES24	6.5394022	0.0292708	0.054297	0.0212508	0.2249863	0.0292128	0.0212128	0.0271754																															
TES25	6.6279742	0.0214097	0.0431631	0.0054932	0.002914	0.1667131																																	
TES26	8.7071157	0.0076861	0.004661	0.0061032	0.0061306																																		
TES27	10.6733843	0.0052826	0.0114233	0.0117698	0.1786027	0.0220158	0.1063298																																
TES28	8.0566626	0.0032568	0.0063091	0.0018601	0.0205485	0.0028764	0.0014024	0.0049277	0.0037918	0.0055306	0.0040167	0.0050177																											
TES29	8.4740959	0.008292	0.0149331	0.0033001	0.0497036	0.008164	0.0011048	0.0071238	0.0087788	0.0129739	0.0073784	0.0040689	0.0009846																										
TES30	10.420066	0.0381821	0.0717774	0.0148902	0.2718693	0.0386331	0.0186201	0.0378214	0.0488638	0.0791168	0.0248246	0.0064891	0.0052344																										
TES31	14.965347	0.0181558	0.0378168	0.0176793	0.0647821	0.0208874	0.0032687	0.0259812	0.0382647	0.0319778	0.0190369	0.0035247	0.0048004	0.0013788																									
TES32	8.936031	0.0030603	0.0064763	0.0105323	0.0184433	0.0148323	0.0148118	0.0435463	0.0810427	0.0400053	0.0346143	0.0011471	0.0010296	0.0031074																									
TES33	8.2528333	0.0415833	0.0685784	0.0128524	0.1412852	0.1415878	0.0611014	0.1838788	0.0322487	0.1434487	0.0883788	0.02228123	0.0416148	0.0226784	0.1186668	0.2385271																							
TES34	8.9310278	0.0032627	0.0091001	0.0124403	0.0274242	0.0048024	0.0048024	0.0422111	0.0480824	0.0297129	0.0145449	0.0003494	0.0010081	0.0022562	0.0088920	0.0020308	0.0120187																						
TES35	8.0087933	0.0071585	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	
TES36	8.0087933	0.0071585	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	0.0087933	
TES37	8.0087933	0.0071585	0.0087933	0.0087933																																			

Var 29

SEGUNDO FACTOR		BOND1	BOND2	BOND3	BOND4	CDT1	CDT2	TES1	TES10	TES11	TES12	TES13	TES14	TES15	TES16	TES17	TES18	TES19	TES2	TES20	TES21	TES22	TES23	TES24	TES25	TES26	TES27	TES28	TES29	TES30	TES31	TES32	TES33	TES34	TES35	TES36	TES37	TES38	TES39	
BOND1	RIESGO	6.75066	6.3605658	7.128816	12.238361	4.8640159	10.53794	18.012304	5.7852338	11.451735	12.888824	17.58245	11.396456	16.2801182	12.620506	6.4227426	10.172114	9.8080524	8.2787252	6.9010183	11.5748097	10.159724	8.9710046	10.186534	5.3614902	6.62797242	8.7071157	10.6733843	8.0566626	8.4740959	10.430066	14.5653417	8.9560315	8.5600331	8.2528333	8.9310278	7.891031			
BOND2		6.3605658	0.0427346																																					
BOND3		7.128816	0.0075314	0.0200049																																				
BOND4		12.238361	0.1773113	0.0661737																																				
CDT1		4.8640159	0.0176275	0.0420310	0.0108087																																			
CDT2		10.53794	0.0167644	0.0244154	0.0042042																																			
TES1		18.012304	0.0205021	0.0509049	0.01184321	0.1600943	0.0231989																																	
TES10		5.7852338	0.0280797	0.0545430	0.0126562	0.2241659	0.0292891	0.0124796	0.0301896																															
TES11		11.451735	0.0207238	0.0569668	0.0147636	0.3659708	0.0402923	0.0196112	0.0466091	0.07019027																														
TES12		12.888824	0.0203589	0.0366132	0.0128623	0.1767444	0.0196230	0.0348108	0.0259574	0.0485219																														
TES13		17.58245	0.0207771	0.0309918	0.0098918	0.1929981	0.0098461	0.0121213	0.0241608	0.0307921	0.0367643																													
TES14		11.396456	0.00334308	0.00667678	0.00144441	0.0212211	0.00207638	0.00146707	0.00512254	0.00397777	0.00644937	0.00466068	0.00515333																											
TES15		16.2801182	0.001496	0.0197463	0.003036	0.0498959	0.00981708	0.00312767	0.0073691	0.00892509	0.0138044	0.0092074	0.00487654	0.00097216	0.0114296																									
TES16		12.620506	0.0032463	0.0178978	0.0154899	0.2718195	0.0386942	0.01612274	0.0386923	0.0490253	0.0020914	0.0337649	0.0276146	0.0043704																										
TES17		8.4227426	0.0077446	0.0132844	0.0018777	0.151632	0.0181388	0.0038338	0.0202643	0.0146019	0.0197986	0.0195007	0.0020008	0.0062538	0.0252162																									
TES18		10.172114	0.0100186	0.00954784	0.0143368	0.2080064	0.0031038	0.0168247	0.0043058	0.0047272	0.0044851	0.0030094	0.0042078	0.0107074	0.0068374																									
TES19		9.8080524	0.0428544	0.2783454	0.0582887	1.0484921	0.0420074	0.0613262	0.166754	0.1918844	0.0322256	0.14718778	0.10287838	0.0211462	0.04198856	0.20707469	0.11843679	0.28544713																						
TES20		8.2787252	0.0067820	0.0068986	0.0014607	0.0040274	0.0038289	0.0028289	0.0046281	0.0088346	0.0049167	0.0251659	0.005344	0.0103434	0.0262705	0.0271242	0.0267241	0.2072038																						
TES21		6.9010183	0.0017058	0.0016398	0.0016071	0.0056011	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891	0.0019891
TES22		10.159724	0.0318301	0.0891420	0.0171742	0.2447918	0.0347203	0.0440138	0.0440138	0.0689818	0.0263207	0.0247117	0.0047488	0.01515402	0.0303992	0.0283295	0.208144	0.0689493	0.0272932																					
TES23		8.9710046	0.0487114	0.0914231	0.0181333	0.3488903	0.0456178	0.0193898	0.0481056	0.0621744	0.1084301	0.0494368	0.00681915	0.01429489	0.01749063	0.0266059	0.04745703	0.0025004	0.0073731	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	0.0029044	
TES24		10.186534	0.0195805	0.0215624	0.0088181	0.2088181	0.0115038	0.0077275	0.0040418	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	0.0136108	
TES25		5.3614902	0.0077446	0.0132844	0.0018777	0.151632	0.0181388	0.0038338	0.0202643	0.0146019	0.0197986	0.0195007	0.0020008	0.0062538	0.0252162																									
TES26		6.62797242	0.0167242	0.0320412	0.0098918	0.1929981	0.0098461	0.0121213	0.0241608	0.0307921	0.0367643																													
TES27		8.7071157	0.0219977	0.0420310	0.0042042	0.1667659	0.0040818	0.0020078	0.0070428	0.0092052	0.0070428	0.0042042	0.0116516	0.0026688	0.0107074	0.0164169	0.0107062	0.0142018	0.0117052	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	0.0142018	
TES28		10.6733843	0.0287944	0.0421894	0.0088944	0.1962784	0.0290340	0.0089059	0.0290204	0.0332323	0.058474	0.0290768	0.0302333	0.0387678	0.0408234	0.0387678	0.0408234	0.0387678	0.0408234	0.0387678	0.0408234	0.0387678	0.0408234	0.0387678	0.0408234	0.0387678	0.0408234	0.0387678	0.0408234	0.0387678	0.0408234	0.0387678	0.0408234	0.0387678	0.0408234	0.0387678	0.0408234	0.0387678	0.0408234	
TES29		8.0566626	0.0071977	0.0328787	0.0071188	0.0106778	0.0071223	0.0121619	0.0022418	0.0041918	0.0166824	0.0202725	0.0022418	0.0041918	0.0166824	0.0202725	0.0022418	0.0041918	0.0166824	0.0202725	0.0022418	0.0041918	0.0166824	0.0202725	0.0022418	0.0041918	0.0166824	0.0202725	0.0022418	0.0041918	0.0166824	0.0202725	0.0022418	0.0041918	0.0166824	0.0202725	0.0022418	0.0041918	0.0166824	
TES30		11.5748097	0.0187927	0.0279791	0.0054833	0.0187981	0.0145085	0.0078478	0.0145085	0.0232988	0.0037824	0.0029689	0.0021919	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814	0.0036814		
TES31		10.430066	0.0213542	0.0396831	0.0081454	0.2421081	0.0287145	0.0114958	0.0246697	0.0444397	0.1105241	0.0289893	0.0322729	0.0333363	0.0089864	0.0039993	0.0201295	0.0209112	0.1047710	0.0125965	0.0362284	0.0489811	0.0319987	0.0171163	0.0204212	0.0115623	0.0226286	0.0334983	0.042201	0.0240788	0.0260366	0.0342018	0.0146798	0.0261534	0.0146798	0.0261534	0.0146798	0.0261534		
TES32		14.5653417	0.0207238	0.0569668	0.0147636	0.3659708	0.0098461	0.0121213	0.0241608	0.0307921	0.0367643																													
TES33		8.0566626	0.0071977																																					

Var 31

SEGUNDO FACTOR	BOND01	BOND02	BOND03	BOND04	CDT1	CDT2	TES1	TES10	TES11	TES12	TES13	TES14	TES15	TES16	TES17	TES18	TES19	TES2	TES20	TES21	TES22	TES23	TES24	TES25	TES26	TES27	TES28	TES29	TES3	TES30	TES4	TES5	TES6	TES7	TES8	TES9		
BOND01	RIESGO	6.75006E	6.3605658E	7.128818E	6.2383631E	4.8644019E	10.537944	18.0123004	5.7852338E	11.4511735E	12.888824E	17.58245E	11.396454E	16.280118E	12.620306E	8.4627743E	10.172114E	9.8080524E	8.2767252E	6.9010158E	11.5748097	10.159724E	8.9710064E	10.186534E	5.3614902E	6.6279724E	8.7091115E	10.673384E	8.0056626E	8.474009E	10.43006E	14.5653417E	8.956031E	8.5600331E	8.252833E	8.931027E	7.891031E	
BOND02	6.3605658E	0.04284071																																				
BOND03	7.128818E	0.0076004E	0.0199515E																																			
BOND04	6.2383631E	0.00069611E	0.0069611E																																			
CDT1	4.8644019E	0.0217974E	0.0431074E	0.0048911E																																		
CDT2	10.537944	0.0004041E	0.0069611E	0.0006961E																																		
TES1	18.0123004	0.0281071E	0.056379E	0.0218475E	0.1762839E	0.0236500E																																
TES10	5.7852338E	0.0287416E	0.056379E	0.0218475E	0.2246312E	0.0293500E	0.0129156E																															
TES11	11.4511735E	0.0320705E	0.077893E	0.0194966E	0.3897726E	0.0461772E	0.0200767E	0.0120027E																														
TES12	12.888824E	0.0213009E	0.037193E	0.0178322E	0.1804777E	0.0201387E	0.0107404E	0.0343677E	0.0303795E	0.0493109E																												
TES13	17.58245E	0.0318481E	0.0378961E	0.1997413E	0.0171177E	0.0068665E	0.0048667E	0.0086667E	0.0086667E	0.0037271E	0.0086667E																											
TES14	11.396454E	0.0034667E	0.0066674E	0.0076004E	0.0215383E	0.0038666E	0.0015295E	0.0028117E	0.004116E	0.0071809E	0.0048452E	0.005674E																										
TES15	16.280118E	0.0262077E	0.0198976E	0.0039952E	0.0900194E	0.0098320E	0.0031029E	0.0074621E	0.0089581E	0.0118974E	0.0081868E	0.0051017E	0.00092711E																									
TES16	12.620306E	0.0387213E	0.077193E	0.0193886E	0.2775863E	0.0871847E	0.0388262E	0.0491201E	0.063819E	0.0486911E	0.0301201E	0.0068487E	0.01143064E																									
TES17	8.4627743E	0.0186341E	0.0376214E	0.0048911E	0.0084818E	0.0041683E	0.0214133E	0.0430997E	0.0204871E	0.0282629E	0.0027883E	0.0045982E	0.0028268E																									
TES18	10.172114E	0.0003803E	0.0048927E	0.0016023E	0.2785714E	0.0031628E	0.0157679E	0.0404208E	0.0453688E	0.0872404E	0.038516E	0.0066753E	0.0008263E	0.0001837E																								
TES19	9.8080524E	0.0442404E	0.2748624E	0.0582251E	0.1489980E	0.0617294E	0.1884635E	0.0392108E	0.15188831E	0.1286631E	0.00272743E	0.0418868E	0.2884343E	0.12046913E	0.2803443E																							
TES20	8.2767252E	0.0017292E	0.0006800E	0.0012941E	0.0228116E	0.0072124E	0.0040082E	0.0074261E	0.0091749E	0.0214636E	0.0087616E	0.0055104E	0.0086749E	0.00224029E	0.0001697E	0.0026881E																						
TES21	6.9010158E	0.0011958E	0.0002861E	0.0002861E	0.0019391E	0.0019391E	0.0019391E	0.0019391E	0.0019391E	0.0019391E	0.0019391E	0.0019391E	0.0019391E	0.0019391E	0.0019391E	0.0019391E																						
TES22	11.5748097E	0.0328067E	0.0678672E	0.0150842E	0.2449272E	0.0349107E	0.1435970E	0.0395919E	0.0414428E	0.0700797E	0.0271971E	0.0287891E	0.0059224E	0.0107276E	0.0476291E	0.0386978E	0.0386925E	0.2101589E	0.0687488E	0.0795109E																		
TES23	10.159724E	0.0003811E	0.0002741E	0.0002741E	0.0018792E	0.0083654E	0.0040414E	0.0115618E	0.0314658E	0.0607104E	0.0289716E	0.0068429E	0.0043765E	0.0078626E	0.0042135E	0.1680820E	0.0026276E	0.0026411E	0.0026411E	0.0026411E																		
TES24	8.9710064E	0.0442404E	0.2748624E	0.0582251E	0.1489980E	0.0617294E	0.1884635E	0.0392108E	0.15188831E	0.1286631E	0.00272743E	0.0418868E	0.2884343E	0.12046913E	0.2803443E																							
TES25	5.3614902E	0.0017292E	0.0006800E	0.0012941E	0.0228116E	0.0072124E	0.0040082E	0.0074261E	0.0091749E	0.0214636E	0.0087616E	0.0055104E	0.0086749E	0.00224029E	0.0001697E	0.0026881E																						
TES26	6.6279724E	0.0017292E	0.0006800E	0.0012941E	0.0228116E	0.0072124E	0.0040082E	0.0074261E	0.0091749E	0.0214636E	0.0087616E	0.0055104E	0.0086749E	0.00224029E	0.0001697E	0.0026881E																						
TES27	8.7091115E	0.0023023E	0.0419068E	0.0009702E	0.1668008E	0.0163156E	0.0099381E	0.0282144E	0.0292996E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E																		
TES28	8.0056626E	0.0073787E	0.0137944E	0.0022064E	0.0170424E	0.0072059E	0.0110205E	0.0202059E	0.0170217E	0.0170217E	0.0170217E	0.0170217E	0.0170217E	0.0170217E	0.0170217E	0.0170217E	0.0170217E	0.0170217E	0.0170217E	0.0170217E																		
TES29	8.474009E	0.0119627E	0.0419068E	0.0009702E	0.1668008E	0.0163156E	0.0099381E	0.0282144E	0.0292996E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E	0.0119627E																		
TES30	10.43006E	0.0017292E	0.0006800E	0.0012941E	0.0228116E	0.0072124E	0.0040082E	0.0074261E	0.0091749E	0.0214636E	0.0087616E	0.0055104E	0.0086749E	0.00224029E	0.0001697E	0.0026881E																						
TES31	11.5748097E	0.0328067E	0.0678672E	0.0150842E	0.2449272E	0.0349107E	0.1435970E	0.0395919E	0.0414428E	0.0700797E	0.0271971E	0.0287891E	0.0059224E	0.0107276E	0.0476291E	0.0386978E	0.0386925E	0.2101589E	0.0687488E	0.0795109E																		
TES32	10.159724E	0.0003811E	0.0002741E	0.0002741E	0.0018792E	0.0083654E	0.0040414E	0.0115618E	0.0314658E	0.0607104E	0.0289716E	0.0068429E	0.0043765E	0.0078626E	0.0042135E	0.1680820E	0.0026276E	0.0026411E	0.0026411E	0.0026411E																		
TES33	8.9710064E	0.0442404E	0.2748624E	0.0582251E	0.1489980E	0.0617294E	0.1884635E	0.0392108E	0.15188831E	0.1286631E	0.00272743E	0.0418868E	0.2884343E	0.12046913E	0.2803443E																							
TES34	5.3614902E	0.0017292E	0.0006800E	0.0012941E	0.0228116E	0.0072124E	0.0040082E	0.0074261E	0.0091749E	0.0214636E	0.0087616E	0.0055104E	0.0086749E	0.00224029E	0.0001697E	0.0026881E																						
TES35	6.6279724E	0.0017292E	0.0006800E	0.0012941E	0.0228116E	0.0072124E	0.0040082E	0.0074261E	0.0091749E	0.0214636E	0.0087616E	0.0055104E	0.0086749E	0.00224029E	0.0001697E	0.0026881E																						
TES36	8.7091115E	0.0023023E	0.0419068E	0.0009702E	0.1668008E	0.0163156E	0.0099381E	0.0282144E	0.0292996E	0.0119627E																												

Resultados de cada uno de los VaR calculados**VaR 1**

VARIANZA DE LA CARTERA	39.86077101
RIESGO DE LA CARTERA	6.313539%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.313539%	1.288746%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,023,047.65	\$ 12,023,047.65
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1252481.616	255661.7394
VAR (%)	10.417339%	2.126430%

VaR 2

VARIANZA DE LA CARTERA	40.86338561
RIESGO DE LA CARTERA	6.392448%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.392448%	1.304853%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,106,719.98	\$ 12,106,719.98
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1276960.945	260658.5614
VAR (%)	10.547538%	2.153007%

VaR 3

VARIANZA DE LA CARTERA	41.82364323
RIESGO DE LA CARTERA	6.467120%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.467120%	1.320095%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,126,566.40	\$ 12,126,566.40
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1293995.375	264135.6998
VAR (%)	10.670748%	2.178157%

VaR 4

VARIANZA DE LA CARTERA	43.03784927
RIESGO DE LA CARTERA	6.560324%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.560324%	1.339121%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,225,435.25	\$ 12,225,435.25
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1323346.442	270126.9614
VAR (%)	10.824534%	2.209549%

VaR 5

VARIANZA DE LA CARTERA	44.16705561
RIESGO DE LA CARTERA	6.645830%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.645830%	1.356574%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,271,957.27	\$ 12,271,957.27
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1345696.128	274689.0718
VAR (%)	10.965619%	2.238348%

VaR 6

VARIANZA DE LA CARTERA	45.17567938
RIESGO DE LA CARTERA	6.721286%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.721286%	1.371977%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,217,568.35	\$ 12,217,568.35
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1354943.131	276576.6085
VAR (%)	11.090121%	2.263762%

VaR 7

VARIANZA DE LA CARTERA	46.2544144
RIESGO DE LA CARTERA	6.801060%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.801060%	1.388261%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,259,222.88	\$ 12,259,222.88
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1375699.181	280813.4194
VAR (%)	11.221749%	2.290630%

VaR 8

VARIANZA DE LA CARTERA	47.37725568
RIESGO DE LA CARTERA	6.883114%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.883114%	1.405010%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,328,824.86	\$ 12,328,824.86
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1400201.626	285814.9601
VAR (%)	11.357138%	2.318266%

VaR 9

VARIANZA DE LA CARTERA	47.85624234
RIESGO DE LA CARTERA	6.917821%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.917821%	1.412094%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,275,506.83	\$ 12,275,506.83
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1401175.948	286013.8428
VAR (%)	11.414404%	2.329955%

VaR 10

VARIANZA DE LA CARTERA	48.2728177
RIESGO DE LA CARTERA	6.947864%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.947864%	1.418227%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,314,141.64	\$ 12,314,141.64
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1411690.245	288160.0646
VAR (%)	11.463976%	2.340074%

VaR 11

VARIANZA DE LA CARTERA	48.55111962
RIESGO DE LA CARTERA	6.967863%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.967863%	1.422309%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,292,223.57	\$ 12,292,223.57
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1413233.812	288475.1438
VAR (%)	11.496975%	2.346810%

VaR 12

VARIANZA DE LA CARTERA	48.9272022
RIESGO DE LA CARTERA	6.994798%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.994798%	1.427807%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,371,293.70	\$ 12,371,293.70
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1427822.603	291453.0683
VAR (%)	11.541417%	2.355882%

VaR 13

VARIANZA DE LA CARTERA	49.41245715
RIESGO DE LA CARTERA	7.029399%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.029399%	1.434870%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,436,055.45	\$ 12,436,055.45
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1442397.029	294428.0607
VAR (%)	11.598509%	2.367536%

VaR 14

VARIANZA DE LA CARTERA	49.89371046
RIESGO DE LA CARTERA	7.063548%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.063548%	1.441841%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,460,822.55	\$ 12,460,822.55
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1452290.702	296447.5982
VAR (%)	11.654854%	2.379037%

VaR 15

VARIANZA DE LA CARTERA	50.392827
RIESGO DE LA CARTERA	7.098791%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.098791%	1.449035%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,533,392.33	\$ 12,533,392.33
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1468036.792	299661.7553
VAR (%)	11.713004%	2.390907%

VaR 16

VARIANZA DE LA CARTERA	50.97560772
RIESGO DE LA CARTERA	7.139720%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.139720%	1.457389%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,571,917.47	\$ 12,571,917.47
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1481039.603	302315.943
VAR (%)	11.780539%	2.404692%

VaR 17

VARIANZA DE LA CARTERA	51.3492743
RIESGO DE LA CARTERA	7.165841%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.165841%	1.462721%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,559,115.74	\$ 12,559,115.74
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1484944.295	303112.9848
VAR (%)	11.823637%	2.413490%

VaR 18

VARIANZA DE LA CARTERA	51.79422505
RIESGO DE LA CARTERA	7.196820%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.196820%	1.469045%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,581,695.82	\$ 12,581,695.82
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1494045.402	304970.7405
VAR (%)	11.874754%	2.423924%

VaR 19

VARIANZA DE LA CARTERA	52.23153369
RIESGO DE LA CARTERA	7.227139%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.227139%	1.475234%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,686,062.21	\$ 12,686,062.21
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1512784.863	308795.917
VAR (%)	11.924779%	2.434135%

VaR 20

VARIANZA DE LA CARTERA	52.73447726
RIESGO DE LA CARTERA	7.261851%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.261851%	1.482319%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,762,053.34	\$ 12,762,053.34
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1529156.103	312137.6825
VAR (%)	11.982054%	2.445826%

VaR 21

VARIANZA DE LA CARTERA	53.20577216
RIESGO DE LA CARTERA	7.294229%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.294229%	1.488928%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,769,982.74	\$ 12,769,982.74
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1536928.379	313724.1916
VAR (%)	12.035477%	2.456732%

VaR 22

VARIANZA DE LA CARTERA	53.73451311
RIESGO DE LA CARTERA	7.330383%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.330383%	1.496308%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,793,960.80	\$ 12,793,960.80
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1547446.414	315871.1765
VAR (%)	12.095132%	2.468908%

VaR 23

VARIANZA DE LA CARTERA	54.02204419
RIESGO DE LA CARTERA	7.349969%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.349969%	1.500306%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,748,381.92	\$ 12,748,381.92
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1546053.495	315586.8482
VAR (%)	12.127449%	2.475505%

VaR 24

VARIANZA DE LA CARTERA	54.37658184
RIESGO DE LA CARTERA	7.374048%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.374048%	1.505221%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,775,611.16	\$ 12,775,611.16
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1554431.474	317296.9959
VAR (%)	12.167179%	2.483615%

VaR 25

VARIANZA DE LA CARTERA	54.73665845
RIESGO DE LA CARTERA	7.398423%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.398423%	1.510197%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,846,557.07	\$ 12,846,557.07
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1568230.281	320113.6657
VAR (%)	12.207397%	2.491825%

VaR 26

VARIANZA DE LA CARTERA	55.11474724
RIESGO DE LA CARTERA	7.423931%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.423931%	1.515404%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,966,851.77	\$ 12,966,851.77
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1588372.65	324225.2095
VAR (%)	12.249486%	2.500416%

VaR 27

VARIANZA DE LA CARTERA	55.40488264
RIESGO DE LA CARTERA	7.443446%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.443446%	1.519387%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,913,857.20	\$ 12,913,857.20
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1586039.297	323748.9159
VAR (%)	12.281685%	2.506989%

VaR 28

VARIANZA DE LA CARTERA	55.73643659
RIESGO DE LA CARTERA	7.465684%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.465684%	1.523926%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,892,251.17	\$ 12,892,251.17
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1588116.295	324172.8812
VAR (%)	12.318378%	2.514478%

VaR 29

VARIANZA DE LA CARTERA	56.02346017
RIESGO DE LA CARTERA	7.484882%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.484882%	1.527845%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 12,978,611.15	\$ 12,978,611.15
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1602865.677	327183.5863
VAR (%)	12.350055%	2.520945%

VaR 30

VARIANZA DE LA CARTERA	56.40876084
RIESGO DE LA CARTERA	7.510577%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.510577%	1.533090%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 13,041,778.81	\$ 13,041,778.81
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1616196.099	329904.6473
VAR (%)	12.392451%	2.529599%

VaR 31

VARIANZA DE LA CARTERA	56.77127791
RIESGO DE LA CARTERA	7.534672%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.534672%	1.538008%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 13,031,113.83	\$ 13,031,113.83
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1620055.22	330692.387
VAR (%)	12.432208%	2.537714%

VaR 32

VARIANZA DE LA CARTERA	57.18882547
RIESGO DE LA CARTERA	7.562329%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.562329%	1.543654%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 13,080,664.56	\$ 13,080,664.56
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1632184.847	333168.3368
VAR (%)	12.477843%	2.547029%

VaR 33

VARIANZA DE LA CARTERA	57.56947866
RIESGO DE LA CARTERA	7.587455%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.587455%	1.548783%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 13,216,604.29	\$ 13,216,604.29
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1654626.516	337749.2232
VAR (%)	12.519301%	2.555492%

VaR 34

VARIANZA DE LA CARTERA	58.01952678
RIESGO DE LA CARTERA	7.617055%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.617055%	1.554825%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 13,261,906.79	\$ 13,261,906.79
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1666775.111	340229.0448
VAR (%)	12.568141%	2.565461%

VaR 35

VARIANZA DE LA CARTERA	58.38445509
RIESGO DE LA CARTERA	7.640972%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.988606%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	7.640972%	1.559707%
Rentabilidad	6.988606%	0.291192%
Cartera	\$ 13,324,031.25	\$ 13,324,031.25
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	1679841.099	342896.1284
VAR (%)	12.607604%	2.573516%

ANEXO 8

r

Resultados del VaR del Fondo de Inversión de Cesantías
PORVENIR.

El cálculo del primer factor es el mismo para todos los
VaR de la cartera.

Únicamente varía el segundo factor.

CARTERA	Proporción	Riesgo	Primer Factor
BONO01	0.00923787	10.6312757	0.009645264
BONO07	0.05351296	13.4885685	0.521014295
BONO2	0.00353186	8.053037	0.000808957
BONO3	0.02122451	7.40654039	0.024711893
BONO4	0.02116474	7.71920963	0.026691404
BONO5	0.01421386	16.5845168	0.05556863
BONO6	0.00478113	8.74351923	0.001747564
CDT01	0.00529573	9.6738248	0.002624505
CDT02	0.01967119	11.3685738	0.050011884
CDT03	0.05372867	3.10851055	0.027894391
CDT04	0.03277523	5.48368112	0.032302488
TES01	0.02607991	11.441422	0.089037369
TES02	0.06801699	10.7408777	0.533721161
TES03	0.16086516	1.95466624	0.098871065
TES04	0.06801699	10.7408777	0.533721161
TES05	0.04258737	15.3140314	0.425344397
TES06	0.04523956	5.23150746	0.056013198
TES07	0.06643553	9.86060561	0.429148826
TES08	0.05388716	6.94127502	0.139910105
TES09	0.13336712	10.0635858	1.801370502
TES10	0.02488606	6.9423083	0.029848342
TES11	0.0512342	7.94643704	0.165754313
TES12	0.01278931	11.956541	0.023383284
Total			5.079144996

Cálculo del segundo factor de la varianza

VaR 1

SEGUNDO FACTOR	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
RIESGO	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12
BONO01	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO07	13.4885685	0.0620372																					
BONO2	8.053037	0.0020517	0.01282509																				
BONO3	7.40654039	0.01388279	0.08531016	0.00244127																			
BONO4	7.71920963	0.01147789	0.0912401	0.00164625	0.01606205																		
BONO5	16.5845168	0.01165792	0.06977941	0.00525308	0.01346051	0.00856663																	
BONO6	8.74351923	0.00349557	0.0226502	0.00105379	0.00471988	0.00350024	0.00774564																
CDT01	9.6738248	0.00421256	0.02871094	0.0013092	0.00525676	0.00421431	0.00930374																
CDT02	11.3685738	0.01823102	0.12868442	0.00514751	0.024508	0.01860988	0.03358347	0.00845209		0.0106278													
CDT03	3.10851055	0.01336783	0.08881566	0.00440562	0.0167624	0.01321018	0.03145383	0.00659666	0.00800714	0.03291687													
CDT04	5.48368112	0.01101989	0.06454225	0.00449863	0.01293907	0.00768395	0.02882409	0.00578171	0.00676505	0.02616171	0.02531359												
TES01	11.441422	0.01816945	0.1255955	0.00238784	0.02718141	0.02371268	-0.00160557	0.00478502	0.00610543	0.02771495	0.01875227	0.01567542											
TES02	10.7408777	0.03159172	0.19729802	0.01505211	0.03113535	0.01229886	0.02044223	0.0277833	0.10934617	0.08026335	0.07050203	0.00621573											
TES03	1.95466624	0.01782152	0.10988621	0.00795736	0.01902684	0.01303509	0.06114026	0.01072959	0.01263083	0.0467274	0.04746418	0.05136329	0.02247119	0.13709632									
TES04	10.7408777	0.03159172	0.19729802	0.01505211	0.03113535	0.01229886	0.02044223	0.02778333	0.10934617	0.08026335	0.07050203	0.00621573	0.53372116	0.13709632									
TES05	15.3140314	0.04733253	0.3119473	0.01620773	0.05743164	0.04992509	0.11895302	0.02341068	0.0268178	0.11064167	0.10117766	0.09805225	0.05603335	0.2687321	0.18440118								
TES06	5.23150746	0.01678332	0.11211426	0.00624623	0.02094407	0.01467879	0.04870624	0.0092865	0.01157265	0.04623115	0.0372621	0.03369033	0.02037876	0.13050664	0.06579488	0.13050664	0.13132558						
TES07	9.86060561	0.04382783	0.32675889	0.01009002	0.05712213	0.04634967	0.0224115	0.01413269	0.01906059	0.08393195	0.05654462	0.06065803	0.08172846	0.12435584	0.071626	0.12435584	0.18744266	0.06765631					
TES08	6.94127502	0.0135526	0.11212351	0.0062888	0.0090309	0.0094254	0.07179896	0.01097228	0.01469746	0.05565136	0.04070956	0.04656174	0.00345702	0.20799109	0.09500441	0.20799109	0.1669466	0.07602523	0.05511975				
TES09	10.0635858	0.03780337	0.17880091	0.02296314	0.02673806	0.00842124	0.02717566	0.00495354	0.08438167	0.12313493	0.18055989	0.07995262	0.1907743	0.29958539	0.1907743	0.29958539	0.5885012	0.13817967	0.26540701	0.20127359			
TES10	6.9423083	0.01279645	0.0855356	0.00450354	0.01605021	0.01227094	0.03155158	0.00665313	0.00777954	0.03228939	0.02751155	0.02327353	0.01662771	0.07487344	0.04984868	0.07487344	0.10611245	0.03703737	0.05893979	0.04752993	0.1549153		
TES11	7.94643704	0.02562575	0.17553048	0.00862791	0.02864195	0.02406901	0.06934635	0.01301308	0.01562625	0.05863441	0.05369393	0.05341972	0.05076987	0.1606941	0.10581729	0.1606941	0.19743932	0.07800396	0.09464391	0.10573013	0.21120586	0.05151598	
TES12	11.956541	0.00841811	0.06016568	0.00391997	0.0088014	0.0057739	0.02810892	0.00520188	0.00629593	0.02567073	0.02207575	0.02352289	0.00867222	0.07641724	0.04343263	0.07641724	0.07902065	0.0332783	0.05110846	0.04939439	0.12002294	0.02351805	0.04630891
SUMA	0.45674226	2.58357573	0.14738219	0.42798816	0.28963323	0.82654141	0.18693514	0.2260286	0.84956216	0.72053686	0.73183514	0.36154267	1.90516224	1.0526428	1.23434475	1.45680681	0.43045084	0.52521892	0.40392805	0.48614409	0.07503503	0.04630891	
TOTAL	0.91348452	5.16715146	0.29478438	0.85597632	0.57726647	1.85708282	0.37387027	0.45205721	1.69912431	1.44107372	1.46367029	0.72306535	3.81032447	2.10528559	2.4686895	2.91361382	0.86090169	1.05043764	0.80785609	0.97228819	0.15007006	0.09261762	31.0507122

VaR 2

SEGUNDO FACTOR	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
RIESGO	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12
BONO01	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO07	13.4885685	0.06276298																					
BONO2	8.053037	0.00202196	0.01237037																				
BONO3	7.40654039	0.01403079	0.08821712	0.00244397																			
BONO4	7.71920963	0.01199501	0.09645333	0.0016568	0.01717851																		
BONO5	16.5845168	0.01167098	0.06930197	0.00526525	0.01377641	0.00915325																	
BONO6	8.74351923	0.00351153	0.02307102	0.00104256	0.00485983	0.00381364	0.00768005																
CDT01	9.6738248	0.00426857	0.0291524	0.001296	0.00571239	0.00459182	0.0092387	0.00206398															
CDT02	11.3685738	0.01852144	0.1305152	0.00509937	0.02535123	0.02040946	0.03349108	0.0085135	0.01068234														
CDT03	3.10851055	0.01352547	0.08806846	0.0043744	0.01735669	0.01425513	0.03131366	0.0066153	0.00803528	0.03315329													
CDT04	5.48368112	0.01125338	0.06983645	0.00449542	0.0136097	0.00902596	0.02893302	0.0058345	0.00684627	0.02667163	0.02545433												
TES01	11.441422	0.01896193	0.13239903	0.0025008	0.02857083	0.02584344	-3.9175E-05	0.00526325	0.00663664	0.03021668	0.02043979	0.01719428											
TES02	10.7408777	0.03156925	0.19445267	0.01508873	0.03215396	0.01520182	0.12261208	0.02027663	0.02750797	0.10830909	0.08001275	0.07093104	0.00989214										
TES03	1.95466624	0.01809278	0.11173533	0.00796278	0.02002224	0.01471737	0.06122662	0.01073431	0.01266546	0.0471875	0.0474322	0.05145593	0.02471593	0.13775236									
TES04	10.7408777	0.03156925	0.19445267	0.01508873	0.03215396	0.01520182	0.12261208	0.02027663	0.02750797	0.10830909	0.08001275	0.07093104	0.00989214	0.53372116	0.13775236								
TES05	15.3140314	0.04879082	0.32731283	0.01597431	0.06128845	0.05637541	0.11473751	0.02368416	0.02733346	0.11327919	0.10149466	0.09832548	0.07382147	0.26701013	0.18319386	0.26701013							
TES06	5.23150746	0.01735659	0.11798597	0.00614089	0.02235328	0.01759038	0.04791032	0.00932747	0.01160837	0.0467326	0.03733513	0.03368414	0.02382176	0.12836502	0.06537605	0.12836502	0.13318306						
TES07	9.86060561	0.04532086	0.33625531	0.01016861	0.0604801	0.05207807	0.02503697	0.01497978	0.01991584	0.08905231	0.05848166	0.0628774	0.08852855	0.12888976	0.								

Var 3

SEGUNDO FACTOR	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																						
BONO07	13.4885685	0.6321485																					
BONO2	8.053037	0.0020015	0.01199636																				
BONO3	7.40654039	0.01415013	0.09038168	0.00245275																			
BONO4	7.71920963	0.01239525	0.10019267	0.00168479	0.01803497																		
BONO5	16.5845168	0.01180627	0.07094516	0.00527944	0.01244898	0.00986075																	
BONO6	8.74351923	0.00354663	0.02350776	0.00103171	0.00488554	0.00408633	0.00764454																
CDT01	9.6738248	0.00431649	0.02942632	0.0012854	0.00586895	0.00489409	0.00922151	0.00206852															
CDT02	11.3685738	0.0187936	0.13249005	0.00504799	0.02612222	0.02201449	0.03354758	0.00857195	0.01072777														
CDT03	3.10851055	0.01366755	0.08904028	0.00434843	0.01787077	0.01512839	0.03129242	0.00663008	0.00806039	0.03334909													
CDT04	5.48368112	0.01147007	0.06897967	0.00449359	0.01420757	0.01012911	0.02911221	0.00588091	0.00692139	0.02712839	0.02558551												
TES01	11.441422	0.01963045	0.13785998	0.00260942	0.02974728	0.02756535	0.00167648	0.00695299	0.00714742	0.03251118	0.02192612	0.01856635											
TES02	10.7408777	0.03206556	0.19702235	0.0151412	0.03384254	0.01854868	0.12311108	0.02025606	0.02744056	0.10799812	0.08029152	0.0712612	0.0144636										
TES03	1.95466624	0.01835576	0.11330642	0.00796918	0.02091626	0.01613926	0.0613818	0.01073153	0.01272027	0.04756216	0.04741077	0.05154237	0.02675429	0.13894777									
TES04	10.7408777	0.03206556	0.19702235	0.0151412	0.03384254	0.01854868	0.12311108	0.02025606	0.02744056	0.10799812	0.08029152	0.0712612	0.0144636	0.53372116	0.13894777								
TES05	15.3140314	0.05031045	0.35027368	0.01535842	0.06552713	0.06434609	0.11400998	0.02283412	0.02759013	0.1153933	0.10056868	0.09700704	0.08365216	0.26301116	0.17816662	0.26301116							
TES06	5.23150746	0.01782201	0.12250285	0.00605873	0.02350611	0.01973913	0.04745328	0.00936662	0.01163427	0.04719206	0.03741008	0.03408291	0.02674143	0.12751734	0.0650773	0.12751734	0.13441516						
TES07	9.86060561	0.04687299	0.34825965	0.01021839	0.06386771	0.05783711	0.02842078	0.01587009	0.02081822	0.09249736	0.06239278	0.06501141	0.09531316	0.13607773	0.07981693	0.13607773	0.2265931	0.07988984					
TES08	6.94127502	0.01663202	0.13719858	0.00854060	0.01625028	0.01887344	0.01717327	0.01150405	0.01517926	0.05898769	0.04857968	0.04791944	0.01501634	0.20595945	0.09543251	0.20595945	0.17667009	0.07735323	0.07771271				
TES09	10.0635858	0.03868795	0.19008719	0.02307661	0.03132312	0.01730777	0.12442261	0.02482969	0.02445593	0.08687556	0.12224223	0.17935048	0.08591729	0.1975084	0.2994099	0.1975084	0.54830013	0.13693845	0.27105626	0.2018686			
TES10	6.9423083	0.01336305	0.09047572	0.00441478	0.01758802	0.01506298	0.03124516	0.00672265	0.00790709	0.03074456	0.02763458	0.02745273	0.02061742	0.07495722	0.04953495	0.07495722	0.1058772	0.03775213	0.06572842	0.04937887	0.15131039		
TES11	7.94643704	0.02717511	0.18699387	0.0086286	0.03269736	0.03014816	0.06948487	0.01340425	0.01616803	0.06198274	0.05499013	0.05469656	0.05781803	0.10646255	0.16286479	0.10646255	0.20243012	0.07972461	0.11273342	0.10994912	0.21435247	0.05336414	
TES12	11.956541	0.00932238	0.06827814	0.00382471	0.01091778	0.00948776	0.02774472	0.00533169	0.00674221	0.02664654	0.02232306	0.02357218	0.01288473	0.07556441	0.04294486	0.07556441	0.08195894	0.03348342	0.05735525	0.05020992	0.1164401	0.02374243	0.04756685
SUMA	0.47767652	2.75534075	0.1468084	0.48135718	0.37981748	0.93402336	0.19095355	0.2309353	0.87972398	0.73164873	0.74264866	0.45344206	1.91602943	1.0586933	1.2434605	1.47624564	0.44514168	0.58459607	0.4114065	0.48210296	0.07710657	0.04756685	
TOTAL	0.95535304	5.5106815	0.29321681	0.96271435	5.75963495	1.86804872	0.3819071	0.46187061	1.75944796	1.46329746	1.48529731	0.90688412	3.83205886	2.1113866	2.46892099	2.95249127	0.89028337	1.16919214	0.822813	0.96420593	0.15421314	0.09513369	32.2870509

Var 4

SEGUNDO FACTOR	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																						
BONO07	13.4885685	0.6371801																					
BONO2	8.053037	0.00199668	0.01190726																				
BONO3	7.40654039	0.01425974	0.09285871	0.00247487																			
BONO4	7.71920963	0.01271476	0.10293222	0.00174452	0.01890616																		
BONO5	16.5845168	0.01146508	0.06620345	0.0052613	0.01380136	0.00945399																	
BONO6	8.74351923	0.00359086	0.02390097	0.00102666	0.00599697	0.00430463	0.00746122																
CDT01	9.6738248	0.00435901	0.02975749	0.00128019	0.00801153	0.00514797	0.00902487	0.00207264															
CDT02	11.3685738	0.01902654	0.13429125	0.00503057	0.02682112	0.02329654	0.03269389	0.00862139	0.01076911														
CDT03	3.10851055	0.01382664	0.09069955	0.00432835	0.01841253	0.01601226	0.03064785	0.0066493	0.00808738	0.03357498													
CDT04	5.48368112	0.01173025	0.07174907	0.00449559	0.0148849	0.01128851	0.02879212	0.00594228	0.00701028	0.0276676	0.02574272												
TES01	11.441422	0.02034623	0.14447356	0.00275566	0.03109884	0.02948906	0.0020464	0.00613331	0.00764695	0.03484738	0.023602	0.0201863											
TES02	10.7408777	0.03258374	0.20084893	0.015202	0.03549845	0.02161313	0.12288158	0.02026975	0.02740025	0.10791566	0.0804968	0.07252421	0.01945521										
TES03	1.95466624	0.01895838	0.11519133	0.00798262	0.02172884	0.01736384	0.06105916	0.01073508	0.01273605	0.04792779	0.0473222	0.05159143	0.02882527	0.1399344									
TES04	10.7408777	0.03258374	0.20084893	0.015202	0.03549845	0.02161313	0.12288158	0.02026975	0.02740025	0.10791566	0.0804968	0.07252421	0.01945521	0.53372116	0.1399344								
TES05	15.3140314	0.05186228	0.36739118	0.01495361	0.06965815	0.07070586	0.10715672	0.02394782	0.02782216	0.11808281	0.10020025	0.09652283	0.09385143	0.26031056	0.17400379	0.26031056							
TES06	5.23150746	0.01821002	0.12613791	0.00601544	0.02455689	0.02146043	0.04619331	0.0093997	0.01166147	0.04757501	0.03752341	0.03438524	0.02967435	0.12700243	0.06486876	0.12700243	0.13531585						
TES07	9.86060561	0.04818005	0.35812242	0.01035328	0.0670029	0.06246946	0.02835501	0.01662149	0.02160438	0.09622682	0.06520066	0.06734198	0.1022254	0.14296366	0.08347188	0.14296366	0.24483717	0.08496932					
TES08	6.94127502</																						

Var 7

SEGUNDO FACTOR	BONO01	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039																				
BONO01	10.6312757																							
BONO07	13.4885685	0.06384483																						
BONO2	8.053037	0.00200134	0.01163271																					
BONO3	7.40654039	0.01434674	0.09236464	0.00256678																				
BONO4	7.71920963	0.01326454	0.10787215	0.00189541	0.01942936																			
BONO5	16.5845168	0.01172493	0.06739159	0.00529392	0.01467315	0.01085687																		
BONO6	8.74351923	0.00364688	0.02402332	0.00102484	0.00525205	0.00461894	0.00744176																	
CDT01	9.6738248	0.00447477	0.03160883	0.00122867	0.00623527	0.00602065	0.00864607	0.00205188																
CDT02	11.3685738	0.01953631	0.13929469	0.00494917	0.02778714	0.02636787	0.03240803	0.00866033	0.01090214															
CDT03	3.10851055	0.01424167	0.09977504	0.00407094	0.01929093	0.01938508	0.02874977	0.00654109	0.00819703	0.03428308														
CDT04	5.48368112	0.01252598	0.08130991	0.00445114	0.01640565	0.0145371	0.02881677	0.00610943	0.00729604	0.02948712	0.02600045													
TES01	11.441422	0.02147087	0.16498564	0.00303803	0.03221156	0.03455981	0.00774451	0.00693334	0.00947807	0.04168869	0.03070459	0.02652865												
TES02	10.7408777	0.03203085	0.18635477	0.01520238	0.03653065	0.02320736	0.12324219	0.01989814	0.02531415	0.10234128	0.07333302	0.07135799	0.02644753											
TES03	1.95486624	0.01940857	0.12086299	0.00801464	0.02366814	0.02057657	0.06125414	0.01085721	0.01261805	0.04893681	0.04542952	0.0513982	0.03439553	0.14004614										
TES04	10.7408777	0.03203085	0.18635477	0.01520238	0.03653065	0.02320736	0.12324219	0.01989814	0.02531415	0.10234128	0.07333302	0.07135799	0.02644753	0.53372116	0.14004614									
TES05	15.3140314	0.05369838	0.40021906	0.01418428	0.07337155	0.08177015	0.1011	0.02385175	0.02925046	0.12396698	0.10288139	0.09813968	0.12190488	0.23881977	0.16759492	0.23881977								
TES06	5.23150746	0.01888767	0.13108784	0.00595167	0.02599645	0.04555937	0.00944093	0.01160669	0.048206	0.03717594	0.035455	0.03711732	0.12314256	0.06493366	0.12314256	0.13598127								
TES07	9.86060561	0.04901541	0.34896205	0.01059448	0.06877611	0.06530853	0.0324646	0.01735674	0.02235816	0.09943808	0.06784564	0.07024226	0.10368326	0.14528012	0.08990945	0.14528012	0.2576621	0.0897753						
TES08	6.94127502	0.02015716	0.16090909	0.00648025	0.02302168	0.02852529	0.06816581	0.01201684	0.01552652	0.06226312	0.04941648	0.04930114	0.03155246	0.19837284	0.09565201	0.19837284	0.18373806	0.0775137	0.10383109					
TES09	10.0635858	0.04619337	0.27541241	0.02369505	0.04301066	0.13005701	0.02680026	0.02799926	0.10520444	0.12573202	0.18100898	0.11864131	0.21448744	0.3050934	0.21448744	0.53212895	0.14910427	0.29801767	0.21532532					
TES10	6.9423083	0.01411065	0.09723414	0.0043316	0.0192912	0.01838892	0.03021037	0.00679579	0.00807937	0.03424368	0.02758565	0.02799118	0.02789506	0.0732682	0.04914601	0.0732682	0.10524106	0.0382922	0.07188432	0.05112554	0.15397857			
TES11	7.94643704	0.02791384	0.18421563	0.00874132	0.03583746	0.03317812	0.06927437	0.013608	0.01593301	0.06340312	0.05305867	0.05689889	0.0628717	0.16563885	0.10735742	0.16563885	0.19490844	0.08033349	0.12405388	0.11022991	0.23058674	0.05408112		
TES12	11.956541	0.01083051	0.08374164	0.00363007	0.01385117	0.01526084	0.02534371	0.00546293	0.00705421	0.02869019	0.02326902	0.02384851	0.02318274	0.06897627	0.04121189	0.06897627	0.08803766	0.03356505	0.08379946	0.05019415	0.11776871	0.02414329	0.04654708	
SUMA	0.50539343	2.95612294	1.4651702	0.54412397	0.43305003	0.92372567	1.19828288	0.2369253	0.32443387	0.73565681	0.76251885	0.61408862	1.90175335	1.0609449	1.22798605	1.49789755	0.46858401	0.66158641	0.42687492	0.50234403	0.0782244	0.04654708		
TOTAL	1.01078666	5.99122588	0.29303405	1.08824793	0.98610007	1.84745134	0.39256576	0.47385059	1.84898774	1.47113162	1.5250377	1.22817723	3.8035067	2.12188979	2.4559271	2.9953951	0.93716802	1.32317283	0.85374983	0.00468805	0.15644881	0.09309416	33.9016822	

Var 8

SEGUNDO FACTOR	BONO01	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039																				
BONO01	10.6312757																							
BONO07	13.4885685	0.06384411																						
BONO2	8.053037	0.00200854	0.01163542																					
BONO3	7.40654039	0.01440237	0.0932127	0.00259898																				
BONO4	7.71920963	0.01341766	0.10689097	0.00195506	0.01979351																			
BONO5	16.5845168	0.01188602	0.06872352	0.00530936	0.01505679	0.01145331																		
BONO6	8.74351923	0.00362559	0.0240545	0.00102564	0.00530228	0.00470953	0.00745884																	
CDT01	9.6738248	0.00404987	0.03195107	0.00122172	0.00633761	0.0061961	0.00861992	0.00204999																
CDT02	11.3685738	0.01968782	0.14060791	0.00453713	0.02819866	0.02711776	0.03251148	0.00868656	0.0109393															
CDT03	3.10851055	0.01434914	0.10177558	0.00402242	0.01970269	0.02007133	0.02848241	0.00652137	0.00821881	0.03448941														
CDT04	5.48368112	0.01283586	0.08611595	0.0043997	0.01714344	0.01580078	0.02866049	0.0061479	0.00743705	0.03027279	0.02634714													
TES01	11.441422	0.02168482	0.17208419	0.00313217	0.03280789	0.03594581	0.0101817	0.00712712	0.00995692	0.04372819	0.03283954	0.02967413												
TES02	10.7408777	0.03218106	0.18598225	0.01522474	0.03718543	0.0243966	0.12347986	0.01987922	0.02501916	0.10139206	0.07221749	0.07058836	0.02988706											
TES03	1.95486624	0.01969664	0.12316804	0.00802656	0.02438961	0.02158427	0.06138343	0.01090509	0.01264784	0.04933528	0.04513596	0.05097921	0.03634341	0.14045243										
TES04	10.7408777	0.03218106	0.18598225	0.01522474	0.03718543	0.0243966	0.12347986	0.01987922	0.02501916	0.10139206	0.07221749	0.07058836	0.02988706	0.53372116	0.14045243									
TES05	15.3140314	0.0542208	0.40756572	0.01404854	0.07511937	0.0840111	0.10037579	0.02384376	0.02954601	0.12552983	0.10324626	0.09384621	0.1306856	0.2360557	0.16663589									
TES06	5.23150746	0.01912467	0.13362501	0.00592161	0.0266049	0.02529194	0.0453249	0.00944423	0.01163762	0.04849617	0.03728763	0.03591184	0.03988098	0.12191084	0.06489677	0.12191084	0.13702946							
TES07	9.86060561	0.04898963	0.34194068	0.01068795	0.06904424	0.06534484	0.0337177	0.01748882	0.02237333	0.09495932	0.06779135	0.07037503	0.10135115	0.14738573	0.09152096	0.14738573	0.25727853	0.09050442						
TES08	6.94127502	0.02011195	0.15616222	0.00844415	0.02320928	0.02835985	0.06824208	0.01196696	0.01527235	0.06138169	0.04824988	0.048289	0.03129195	0.19867189	0.09556055	0.19867189								

Var 11

SEGUNDO FACTOR	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12	
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541	
BONO01	10.6312757																							
BONO07	13.4885685	0.06375663																						
BONO2	8.053037	0.00204209	0.01184121																					
BONO3	7.40654039	0.01447301	0.09361174	0.00269895																				
BONO4	7.71920963	0.01368634	0.11130239	0.00213507	0.0202573																			
BONO5	16.5845168	0.01314218	0.10741164	0.00417246	0.01857111	0.02162151																		
BONO6	8.74351923	0.00371435	0.02444331	0.00102833	0.00542067	0.0049731	0.00672672																	
CDT01	9.6738248	0.00457702	0.0255349	0.00121606	0.00653394	0.00659182	0.00850584	0.00205624																
CDT02	11.3685738	0.01997327	0.1439819	0.00493157	0.02894441	0.02906505	0.03509987	0.0067199	0.01102336															
CDT03	3.10851055	0.01460768	0.10590462	0.00394787	0.02042222	0.02176758	0.02910755	0.00652969	0.00826201	0.03502754														
CDT04	5.48368112	0.01356674	0.09895935	0.00430378	0.01863239	0.01910229	0.03051142	0.00629558	0.00774812	0.03221783	0.02712773													
TES01	11.441422	0.02211525	0.18632175	0.00345956	0.03325348	0.03993093	0.04117406	0.00777629	0.0108866	0.04846014	0.03701567	0.03623585												
TES02	10.7408777	0.0325423	0.18409212	0.01524498	0.03919837	0.02716117	0.08857221	0.01967572	0.02436521	0.09843573	0.06955308	0.06849647	0.03736755											
TES03	1.95466624	0.02051232	0.1297085	0.00806812	0.02620953	0.02431604	0.04532367	0.01103302	0.01279866	0.05053804	0.04470489	0.05011082	0.04131056	0.14127084										
TES04	10.7408777	0.0325423	0.18409212	0.01524498	0.03919837	0.02716117	0.08857221	0.01967572	0.02436521	0.09843573	0.06955308	0.06849647	0.03736755	0.53372116	0.14127084									
TES05	15.3140314	0.05548776	0.42241214	0.01392062	0.07834094	0.08952629	0.10997929	0.02409092	0.0301824	0.1044531	0.10370172	0.14744085	0.23027117	0.16568794	0.23027117									
TES06	5.23150746	0.01968533	0.1395736	0.00586341	0.02790304	0.02784209	0.04239139	0.00947108	0.01171405	0.04921939	0.03759477	0.0370262	0.04606711	0.11840252	0.06484951	0.11840252								
TES07	9.86060561	0.04893608	0.32441211	0.01095129	0.07015416	0.06422796	0.04208041	0.01778028	0.02249933	0.0992643	0.0678312	0.07071327	0.09647093	0.15397469	0.09596427	0.15397469	0.25776086	0.09244597						
TES08	6.94127502	0.02194086	0.16977001	0.00857264	0.02694047	0.03268088	0.06035775	0.01233174	0.01567814	0.06380133	0.04985031	0.05031658	0.04519619	0.19685441	0.09690346	0.19685441	0.18560791	0.07748281	0.1113185					
TES09	10.0635858	0.00397252	-0.15828024	0.01407032	-0.01196526	-0.04160369	-0.05910266	0.00888256	0.00255726	-0.00517947	0.022136	0.05553817	-0.09976041	0.10619719	0.17784305	0.10619719	0.09998908	0.02800123	0.14119267	0.08774799				
TES10	6.9423083	0.01462407	0.1019981	0.00429846	0.02054148	0.02056134	0.0287297	0.00685227	0.00825228	0.03609449	0.02769033	0.02850423	0.03331847	0.07226025	0.04908766	0.07226025	0.10600821	0.03876222	0.07323607	0.05215431	0.05962399			
TES11	7.94643704	0.029406	0.1952524	0.00892107	0.03922768	0.03798156	0.05096132	0.01399983	0.01648457	0.06755873	0.05423231	0.05737793	0.06886777	0.16732812	0.10970955	0.16732812	0.20132808	0.08183384	0.13223062	0.11369074	0.08189751	0.05598711		
TES12	11.956541	0.01185549	0.09078917	0.00355082	0.01566898	0.01795724	0.02575892	0.00558973	0.00722731	0.03000797	0.02383381	0.02476793	0.03018119	0.0662767	0.04010473	0.0662767	0.03906898	0.03411321	0.06417551	0.0499144	0.02891092	0.02456118	0.04825815	
SUMA	0.4789702	2.6881077	0.13660035	0.52345131	0.47103432	0.6887497	0.18077056	0.21401751	0.83155806	0.63530639	0.85128565	0.48382777	1.78655706	0.94189232	1.11156505	1.08146502	0.35283928	0.52215336	0.30350744	0.17043242	0.08055329	0.04825815		
TOTAL	0.9539404	5.39621541	0.27320069	1.04690262	0.94206863	1.374994	0.36154112	0.42803502	1.6631811	1.27061277	1.3025713	0.96765555	3.57311412	1.88338464	2.22313011	2.16293003	0.70527855	1.0430671	0.60701489	0.34086484	0.16110657	0.09651631	28.7810076	

Var 12

SEGUNDO FACTOR	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12	
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541	
BONO01	10.6312757																							
BONO07	13.4885685	0.06379027																						
BONO2	8.053037	0.00205797	0.01200821																					
BONO3	7.40654039	0.01448638	0.09330404	0.00273636																				
BONO4	7.71920963	0.01376358	0.11194043	0.00220728	0.02028294																			
BONO5	16.5845168	0.01369874	0.11329096	0.00421906	0.01924687	0.02314433																		
BONO6	8.74351923	0.00373056	0.02462589	0.0010305	0.00545192	0.00505793	0.00688056																	
CDT01	9.6738248	0.00459704	0.03270924	0.00121854	0.0065727	0.00669003	0.00871913	0.0020695																
CDT02	11.3685738	0.02005701	0.1449435	0.00494718	0.02906173	0.02958524	0.03655626	0.00874064	0.01104388															
CDT03	3.10851055	0.01467781	0.10701379	0.00394093	0.0205374	0.02220568	0.02991025	0.0065382	0.00827096	0.03517632														
CDT04	5.48368112	0.01376053	0.10000793	0.00427986	0.01889629	0.02002499	0.03153829	0.00633855	0.00782411	0.03276847	0.02734698													
TES01	11.441422	0.02234424	0.18950211	0.00361151	0.03324228	0.0408393	0.04422335	0.00800451	0.0111244	0.04975673	0.0380805	0.03801123												
TES02	10.7408777	0.03240776	0.18103412	0.0152044	0.03940336	0.02730149	0.0860946	0.0195049	0.02406238	0.09688136	0.06825333	0.06696536	0.03792171											
TES03	1.95466624	0.02069378	0.13075715	0.00808154	0.02663368	0.02487817	0.04942717	0.01104783	0.0128177	0.05070046	0.04444846	0.04955219	0.04228875	0.14123702										
TES04	10.7408777	0.03240776	0.18103412	0.0152044	0.03940336	0.02730149	0.0860946	0.0195049	0.02406238	0.09688136	0.06825333	0.06696536	0.03792171	0.53372116	0.14123702									
TES05	15.3140314	0.05543598	0.42824339	0.01395183	0.07881995	0.03992345	0.11352153	0.02419471	0.03033877	0.13055617	0.10478238	0.10478209	0.15153986	0.22640977	0.16491499	0.22640977								
TES06	5.23150746	0.0198534	0.14204618	0.0058198	0.0281188	0.02870809	0.04343248	0.00947142	0.01172682	0.04945834	0.03773403	0.03744655	0.04823413	0.11584115	0.06442954	0.11584115	0.14087379							
TES07	9.86060561	0.04859568	0.31594747	0.01013346	0.06301525	0.04289797	0.07171913	0.02234242	0.09816466	0.06699636	0.06565279	0.09383513	0.154											

Var 13

SEGUNDO FACTOR	BONO1	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541	
BONO01	10.6312757																							
BONO07	13.4885685	0.0628372																						
BONO2	8.053037	0.00207426	0.01200335																					
BONO3	7.40654039	0.0144971	0.09115979	0.00277323																				
BONO4	7.71920963	0.01383102	0.11193978	0.00227842	0.02029294																			
BONO5	16.5845168	0.01421618	0.11979463	0.00426191	0.01985544																			
BONO6	8.74351923	0.00374534	0.02441887	0.00103312	0.00548107	0.02459002																		
CDT01	9.6738248	0.00461627	0.03237489	0.00122194	0.00660928	0.006772	0.00890291	0.00206248																
CDT02	11.3685738	0.02013701	0.14415158	0.00496756	0.02917525	0.03003146	0.03748392	0.00879399	0.01106167															
CDT03	3.10851055	0.01473684	0.10736994	0.0039339	0.02062528	0.02262008	0.03069067	0.00654009	0.00827286	0.03529958														
CDT04	5.48368112	0.0139423	0.10240558	0.00426799	0.01914606	0.03245421	0.00637866	0.00789089	0.03324334	0.02755122														
TES01	11.441422	0.022549	0.19316533	0.00375953	0.03321753	0.04164164	0.04707796	0.00819619	0.01131663	0.05082905	0.03908303	0.03944714												
TES02	10.7408777	0.03228011	0.1733033	0.01515994	0.03960441	0.02742304	0.08445092	0.02379702	0.09551126	0.06691203	0.06570852	0.03843282												
TES03	1.95466624	0.02086881	0.12940411	0.00809438	0.02703915	0.02539701	0.0494229	0.01106476	0.01294173	0.05089025	0.04416044	0.04912891	0.04318357	0.14120297										
TES04	10.7408777	0.03228011	0.1733033	0.01515994	0.03960441	0.02742304	0.08445092	0.01935216	0.02379702	0.09551126	0.06691203	0.06570852	0.03843282	0.53372116	0.14120297									
TES05	15.3140314	0.05617746	0.42557875	0.0140073	0.07929612	0.05209115	0.11665483	0.02429272	0.03047762	0.13149383	0.10507442	0.10568114	0.15479825	0.22323858	0.16441957	0.22323858								
TES06	5.23150746	0.02000257	0.1431645	0.00583056	0.02832382	0.02945861	0.04435567	0.00947276	0.01173799	0.0496669	0.03785568	0.03780434	0.05003757	0.11360121	0.06409877	0.11360121	0.06409877	0.11360121	0.11360121	0.14178738				
TES07	9.86060561	0.04847042	0.30233071	0.01104938	0.07034478	0.06242929	0.04449947	0.01775165	0.0223265	0.09779458	0.06662687	0.06921996	0.09278561	0.15563748	0.09757071	0.15563748	0.25369305	0.09125143						
TES08	6.94127502	0.0225177	0.16215011	0.008597	0.02779671	0.03303506	0.05930293	0.01231952	0.01557401	0.06328468	0.04865351	0.04941408	0.04645055	0.196299	0.09715226	0.196299	0.18294905	0.07583192	0.11261938					
TES09	10.0635858	-0.00657473	-0.26164846	-0.01130128	-0.02373095	-0.06129115	-0.08720721	0.00403179	-0.00336018	-0.03235741	-0.00303762	0.02325296	-0.13730592	0.08717155	0.14948803	0.08717155	0.00083805	-0.00621557	0.11170229	0.06411903				
TES10	6.9423083	0.01482239	0.10259544	0.00430078	0.02089091	0.02140822	0.03006602	0.00687683	0.00828193	0.03643951	0.02773715	0.0286914	0.03541047	0.07073022	0.0488107	0.07073022	0.10651279	0.03892528	0.07265605	0.05190928	0.03498566			
TES11	7.94643704	0.03006129	0.19801516	0.00903323	0.04048204	0.04000457	0.06378672	0.01417732	0.01674384	0.06823843	0.05480695	0.0579565	0.072077	0.16639215	0.1095877	0.16639215	0.20462168	0.08255441	0.13416225	0.0425626	0.06677719			
TES12	11.956541	0.01190741	0.09027301	0.003358157	0.01613341	0.01843481	0.02656987	0.00564701	0.00726802	0.0302853	0.0238392	0.02480713	0.03124937	0.06544711	0.04112498	0.06544711	0.03121339	0.03411798	0.08422021	0.04959569	0.01214498	0.0246371	0.04909118	
SUMA	0.46972884	2.57724467	0.13461297	0.52018663	0.46747383	0.67937511	0.17827548	0.20802755	0.80512056	0.60617492	0.61682059	0.46555271	1.75344903	0.9134557	1.0785249	0.98168128	0.31616647	0.49536017	0.27975029	0.08969324	0.08143429	0.04909118		
TOTAL	0.93945767	5.15448934	0.26922693	1.04037327	0.93494766	1.3875021	0.3525096	0.41605511	1.61024113	1.21234984	1.23364119	0.93110541	3.5089807	1.82691141	2.1570498	1.98332256	0.63233293	0.99072035	0.55950059	0.17938647	0.16286657	0.09818235	27.5303608	

Var 14

SEGUNDO FACTOR	BONO1	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541	
BONO01	10.6312757																							
BONO07	13.4885685	0.06242139																						
BONO2	8.053037	0.00208913	0.01206129																					
BONO3	7.40654039	0.01452719	0.09069648	0.00281179																				
BONO4	7.71920963	0.01391424	0.11200634	0.00234347	0.02044988																			
BONO5	16.5845168	0.01469243	0.12483842	0.0043043	0.02061982	0.02573764																		
BONO6	8.74351923	0.00376014	0.0244361	0.0010351	0.00551893	0.00520876	0.00714834																	
CDT01	9.6738248	0.00463402	0.03231178	0.00122519	0.00666023	0.00684717	0.00906468	0.00206574																
CDT02	11.3685738	0.02021576	0.14397809	0.00498732	0.02938035	0.03041923	0.03844779	0.00878236	0.01107777															
CDT03	3.10851055	0.01480959	0.10736977	0.00393889	0.02082762	0.02290925	0.03124463	0.00665658	0.00828347	0.03541259														
CDT04	5.48368112	0.01411234	0.10478046	0.00425622	0.01949858	0.02149637	0.03326651	0.0064209	0.00794663	0.03365631	0.02768789													
TES01	11.441422	0.02224548	0.18120174	0.00375844	0.03292403	0.04034418	0.04564401	0.00810219	0.01115895	0.04988787	0.03830889	0.03829627												
TES02	10.7408777	0.03242408	0.17213715	0.01516236	0.04013276	0.02828962	0.03866277	0.01929253	0.02369934	0.09501111	0.06662326	0.06516142	0.03874911											
TES03	1.95466624	0.02109368	0.13031828	0.00811	0.0275568	0.02610578	0.04977095	0.01109713	0.01289852	0.05124579	0.04419139	0.04886294	0.04315585	0.14152133										
TES04	10.7408777	0.03242408	0.17213715	0.01516236	0.04013276	0.02828962	0.03866277	0.01929253	0.02369934	0.09501111	0.06662326	0.06516142	0.03874911	0.53372116	0.14152133									
TES05	15.3140314	0.05650008	0.42892198	0.01405089	0.08093545	0.03314946	0.11945066	0.02440029	0.03059558	0.13203811	0.10527896	0.10651748	0.15084203	0.22252971	0.16447633	0.22252971								
TES06	5.23150746	0.02014292	0.14475984	0.00581553	0.0286396	0.03012725	0.04501978	0.00947748	0.01174326	0.04984467	0.03794917	0.03814097	0.04886095	0.1122074	0.06394816	0.1122074	0.14264616							
TES07	9.86060561	0.04835746	0.2934296	0.0111665	0.07047828	0.06214073	0.0460859	0.01777923	0.02233054	0.0975664	0.066616													

Var 15

SEGUNDO FACTOR	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																						
BONO07	13.4885685	0.06189053																					
BONO2	8.053037	0.00210419	0.01211103																				
BONO3	7.40654039	0.01455458	0.09007186	0.00284939																			
BONO4	7.71920963	0.01392327	0.10815537	0.00238144	0.02053106																		
BONO5	16.5845168	0.01511428	0.12349424	0.0043438	0.02130941																		
BONO6	8.74351923	0.00377346	0.02438865	0.00103741	0.0055536	0.00523266	0.00726504																
CDT01	9.6738248	0.00464992	0.03202009	0.0012289	0.00670684	0.00686145	0.0092023	0.00206867															
CDT02	11.3685738	0.02006406	0.1368442	0.00498804	0.02927835	0.03042553	0.03768347	0.0067177	0.01098066														
CDT03	3.10851055	0.0148723	0.10732266	0.00394434	0.02100942	0.02287321	0.03176303	0.00656977	0.00829096	0.03491484													
CDT04	5.48368112	0.01425799	0.10685815	0.00423921	0.01981181	0.02147782	0.03402444	0.00645528	0.00799213	0.03298836	0.02781708												
TES01	11.441422	0.02205761	0.17109718	0.00377453	0.03277368	0.04028381	0.04452859	0.00805439	0.01106382	0.04993286	0.03773029	0.03743026											
TES02	10.7408777	0.03480871	0.22482386	0.01495171	0.04419895	0.03149624	0.09348006	0.01975235	0.02433366	0.09170811	0.07092328	0.07195111	0.03974078										
TES03	1.95466624	0.02132653	0.1313048	0.00812587	0.02807182	0.02652882	0.05012596	0.01113519	0.01296269	0.05129324	0.04424272	0.04864707	0.04332199	0.14162644									
TES04	10.7408777	0.03480871	0.22482386	0.01495171	0.04419895	0.03149624	0.09348006	0.01975235	0.02433366	0.09170811	0.07092328	0.07195111	0.03974078	0.53372116	0.14162644								
TES05	15.3140314	0.056792	0.42700573	0.01410938	0.08083103	0.02973923	0.12188274	0.02449927	0.03069712	0.13024362	0.10548836	0.10722439	0.14816968	0.24497355	0.16482252	0.24497355							
TES06	5.23150746	0.02023691	0.14683065	0.00578399	0.02880998	0.0299992	0.04609469	0.00945925	0.01172216	0.04868365	0.03801177	0.03849393	0.04774002	0.11826223	0.06364912	0.11826223	0.14339906						
TES07	9.86060561	0.04845859	0.28820625	0.01121586	0.0708775	0.0626906	0.04849411	0.01789502	0.02245125	0.09784718	0.06703066	0.06916744	0.09328937	0.16323791	0.10009427	0.16323791	0.25469664	0.09140016					
TES08	6.94127502	0.02245895	0.15844123	0.00515585	0.02857298	0.03237739	0.0587182	0.01222928	0.01541718	0.06121239	0.04810976	0.04862537	0.04642348	0.19966797	0.09663971	0.19966797	0.18044595	0.07411784	0.11453903				
TES09	10.0635858	-0.01468058	-0.3330485	0.00911315	-0.0340032	-0.07112839	-0.10710516	0.00019713	-0.00768315	-0.04519548	-0.01988251	-0.00078264	-0.13853713	0.0077956	0.12397609	0.0077956	-0.07124981	-0.03317685	0.0815388	0.04252206			
TES10	6.9423083	0.01499224	0.10248696	0.00431432	0.02131555	0.02177221	0.03104432	0.0069029	0.00832726	0.03522615	0.02780665	0.02877129	0.03471528	0.0740842	0.04889781	0.0740842	0.10680063	0.03894254	0.07325825	0.05160241	0.0174988		
TES11	7.94643704	0.03069256	0.20057776	0.00913932	0.04186361	0.04146462	0.06533139	0.01435195	0.0170015	0.06887244	0.05557804	0.05861214	0.07154174	0.17107025	0.20815128	0.08259717	0.13744526	0.08259717	0.13744526	0.01046543	0.05762066		
TES12	11.956541	0.012181	0.09163719	0.00359459	0.01672006	0.01895599	0.02773193	0.00570683	0.00731521	0.03031983	0.02402341	0.0250916	0.03031583	0.06843404	0.04117224	0.06843404	0.03215979	0.03431433	0.08442797	0.04870735	-0.0042479	0.0247925	0.04989758
SUMA	0.48933785	2.58145322	0.13264262	0.52810524	0.47132681	0.68374516	0.17374732	0.20520612	0.77956728	0.58780817	0.60518306	0.45642503	1.72287335	0.89120266	1.04752575	0.91440354	0.28819518	0.47120931	0.25677057	0.02371634	0.08241481	0.04989758	
TOTAL	0.9386757	5.16290644	0.28528523	1.05621048	0.94265362	1.38749031	0.34749464	0.41041224	1.55913457	1.19561634	1.21036613	0.91285005	3.4457467	1.78240533	2.09505149	1.82880708	0.57639036	0.94241863	0.51354114	0.04743268	0.16482982	0.09979516	26.8855141

Var 16

SEGUNDO FACTOR	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																						
BONO07	13.4885685	0.06174385																					
BONO2	8.053037	0.00212204	0.01228117																				
BONO3	7.40654039	0.01458949	0.09043615	0.00289386																			
BONO4	7.71920963	0.01392516	0.10532142	0.00242105	0.02059107																		
BONO5	16.5845168	0.01552671	0.13322801	0.00440293	0.02209978	0.0258528																	
BONO6	8.74351923	0.00378702	0.0244773	0.00104057	0.00593965	0.00525358	0.00738598																
CDT01	9.6738248	0.0046523	0.0319278	0.00123419	0.00675918	0.0068758	0.00932803	0.00207156															
CDT02	11.3685738	0.01989725	0.13132325	0.0049841	0.02910328	0.03042993	0.03704636	0.00864583	0.0108898														
CDT03	3.10851055	0.01493852	0.10744007	0.003959	0.02123351	0.02285307	0.03220857	0.00658592	0.00829873	0.03447621													
CDT04	5.48368112	0.0144117	0.10857226	0.00424322	0.02020187	0.02148678	0.03465433	0.00649679	0.00803603	0.03242595	0.02793053												
TES01	11.441422	0.02185769	0.16327474	0.00378876	0.03254176	0.04022778	0.04036791	0.00800165	0.01097757	0.04997807	0.03723032	0.0367104											
TES02	10.7408777	0.03704935	0.26361466	0.01491666	0.04853641	0.03432265	0.10119535	0.02026262	0.02492474	0.08931534	0.07448137	0.0773233	0.04081484										
TES03	1.95466624	0.02154267	0.13254574	0.00814185	0.02859247	0.02693195	0.05048657	0.0116659	0.01302247	0.05133768	0.04430385	0.04849639	0.04347363	0.14222455									
TES04	10.7408777	0.03704935	0.26361466	0.01491666	0.04853641	0.03432265	0.10119535	0.02026262	0.02492474	0.08931534	0.07448137	0.0773233	0.04081484	0.53372116	0.14222455								
TES05	15.3140314	0.05678487	0.43201008	0.01408345	0.08145198	0.03911275	0.12472521	0.02445973	0.03058403	0.12583625	0.1051614	0.10787734	0.14275729	0.27230354	0.1633451	0.27230354							
TES06	5.23150746	0.02038471	0.14815847	0.00578678	0.02934499	0.02998119	0.04678525	0.00946688	0.01172257	0.04786658	0.03808751	0.03876651	0.04697524	0.12255382	0.0635601	0.12255382	0.14386973						
TES07	9.86060561	0.0485479	0.28523188	0.01131923	0.07122266	0.0632349	0.05080137	0.01800696	0.02257787	0.09811265	0.06750204	0.06955471	0.09365354	0.16939062	0.10151485	0.16939062	0.25373504	0.0920084					
TES08	6.94127502	0.02317012	0.16775471	0.00858526	0.03003778</																		

Var 17

SEGUNDO FACTOR	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	BONO1	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12	
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																						
BONO07		0.06183905																					
BONO2		0.00214003	0.01244231																				
BONO3		0.01454844	0.09073948	0.00291691																			
BONO4		0.0139679	0.10554879	0.00247066	0.02065613																		
BONO5		0.01593071	0.1328178	0.00448137	0.02219116																		
BONO6		0.00379923	0.02457042	0.00104402	0.00559273	0.00529217	0.00749003																
CDT01		0.00467883	0.03199488	0.00123974	0.0067624	0.00691058	0.00943107	0.00207414															
CDT02		0.01982441	0.13159185	0.0049945	0.02916035	0.03046822	0.03672853	0.00861262	0.01084694														
CDT03		0.01499479	0.10723094	0.00397323	0.02118335	0.02291164	0.03264655	0.0065983	0.00830135	0.03417748													
CDT04		0.0145491	0.10841738	0.00425412	0.02020061	0.02165022	0.03519624	0.00653503	0.00807549	0.03217479	0.02805028												
TES01		0.02179806	0.16351757	0.00382998	0.03263768	0.04021363	0.04314248	0.00800684	0.01096286	0.05008425	0.03695286	0.03641898											
TES02		0.03895661	0.26745131	0.01480617	0.04825727	0.03808116	0.02861593	0.02530375	0.08776194	0.07785781	0.08186563	0.04377213	0.53372116	0.14244816									
TES03		0.02177581	0.13430618	0.00815911	0.02888974	0.02744621	0.05091315	0.01207111	0.01309246	0.05152246	0.0443898	0.0484838	0.04392058	0.14244816									
TES04		0.03895661	0.26745131	0.01480617	0.04825727	0.03808116	0.02861593	0.02530375	0.08776194	0.07785781	0.08186563	0.04377213	0.53372116	0.14244816									
TES05		0.0568345	0.42671794	0.01410797	0.0804022	0.0905109	0.12792249	0.02445225	0.03051282	0.12328251	0.10511245	0.10842176	0.13978417	0.29615547	0.1628011	0.29615547							
TES06		0.0204736	0.14773258	0.00571921	0.02913986	0.03012242	0.04740704	0.00947025	0.01171667	0.04734093	0.03816659	0.03900976	0.04663581	0.12627877	0.0635531	0.12627877	0.14444705						
TES07		0.04815003	0.28542648	0.01131029	0.07125808	0.06323332	0.05072327	0.01789798	0.02244642	0.09822924	0.06676409	0.068634	0.09839316	0.164684	0.10179159	0.164684	0.24724403	0.0907724					
TES08		0.02379633	0.16987656	0.00672304	0.03050618	0.033793	0.0621676	0.01252321	0.01572196	0.06025696	0.04971761	0.05097883	0.0466875	0.20940902	0.09687014	0.20940902	0.18934267	0.07589852	0.11581251				
TES09		0.01880837	0.03570777	0.00883037	0.03827383	0.05707375	0.01357741	0.00185444	0.00978258	0.04856044	0.02804311	0.01224513	0.14073614	0.05661259	0.1095386	0.05661259	0.11413884	0.04536906	0.06995144	0.01639035			
TES10		0.01514824	0.10324871	0.0043388	0.02158911	0.02200098	0.03189189	0.00692762	0.00836691	0.03479178	0.02787158	0.02890033	0.03442102	0.07917709	0.04900755	0.07917709	0.10595437	0.03902137	0.07327915	0.05275557	0.00794207		
TES11		0.03129987	0.20421224	0.00926087	0.04288341	0.0425394	0.06742504	0.01742712	0.06887014	0.05635602	0.05942524	0.07186436	0.17950227	0.2095975	0.08321823	0.13931115	0.11647507	0.00795989	0.08321823	0.13931115	0.11647507	0.00795989	0.05843546
TES12		0.01324459	0.09341905	0.00360569	0.01714628	0.01903346	0.02819587	0.00730373	0.02954511	0.02394855	0.02580631	0.0298086	0.07129198	0.04110428	0.07129198	0.08109281	0.03414203	0.08449977	0.04988232	-0.0127072	0.02478178	0.05030641	
SUMA	0.47694054	2.65116142	0.13175296	0.5388976	0.48406508	0.73482675	0.17392764	0.20542503	0.7572485	0.80500134	0.61683946	0.45369534	1.74605534	0.87816626	1.06988602	0.8735396	0.27768349	0.45885403	0.23470332	-0.01186101	0.08321725	0.05030641	
TOTAL	0.95389107	5.30232285	0.28350591	1.07779521	0.96813016	1.4696575	0.34785529	0.41085006	1.51449699	1.21000269	1.23367892	0.90739067	3.49211067	1.75633253	2.13977203	1.4707919	0.55536698	0.91770805	0.46940664	-0.02372203	0.16643449	0.10061282	26.9806687

Var 18

SEGUNDO FACTOR	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	BONO1	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12	
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																						
BONO07		0.06187434																					
BONO2		0.00215664	0.01258302																				
BONO3		0.01454306	0.09110029	0.00294762																			
BONO4		0.01395986	0.10570751	0.00250447	0.02072439																		
BONO5		0.01623027	0.13248389	0.00451609	0.02250988	0.02612112																	
BONO6		0.00381124	0.02462845	0.00104691	0.00590635	0.00530398	0.0075985																
CDT01		0.00469124	0.03204015	0.0012449	0.00678557	0.00692076	0.00952443	0.00207635															
CDT02		0.01975393	0.13187044	0.0050518	0.02920879	0.03052505	0.03650117	0.00857467	0.01081045														
CDT03		0.01504936	0.10697081	0.00398682	0.02124274	0.0228591	0.0302777	0.00661331	0.00830401	0.03392399													
CDT04		0.01468024	0.1082607	0.00426547	0.02033862	0.02165898	0.03565686	0.00657651	0.00811161	0.03197777	0.02815541												
TES01		0.02173724	0.16378619	0.00389447	0.03271591	0.04025436	0.04278244	0.0080059	0.01095197	0.05018712	0.03671622	0.03618352											
TES02		0.04070564	0.27062366	0.0147712	0.05108239	0.0400444	0.11446353	0.02104696	0.02568492	0.0869448	0.08072298	0.0858198	0.04645945										
TES03		0.02199498	0.13586326	0.0081754	0.02928622	0.02780545	0.05134226	0.01124192	0.01315875	0.05170492	0.04448052	0.04849931	0.04431443	0.1432439									
TES04		0.04070564	0.27062366	0.0147712	0.05108239	0.0400444	0.11446353	0.02104696	0.02568492	0.0869448	0.08072298	0.0858198	0.04645945	0.53372116	0.1432439								
TES05		0.05690937	0.42329066	0.0141289	0.0807789	0.08926023	0.12944479	0.02444269	0.03044104	0.12102376	0.1050395	0.1088527	0.13711472	0.31544512	0.16234159	0.31544512							
TES06		0.02058092	0.14723487	0.00578933	0.02921817	0.03006995	0.04795041	0.00948109	0.01171228	0.04689654	0.03823604	0.03922021	0.04635481	0.12948096	0.06357371	0.12948096	0.14491347						
TES07		0.04777382	0.28578387	0.01130628	0.07120403	0.06334886	0.05078288	0.01728134	0.02233716	0.09835314	0.0661512	0.06789055	0.09431713	0.16183635	0.10206967	0.16183635	0.24156275	0.08974839					
TES08		0.02441932	0.171072	0.00863167	0.03123196	0.03413																	

VaR 21

SEGUNDO FACTOR	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																						
BONO07	13.4885685	0.0596623																					
BONO2	8.053037	0.00221687	0.01232706																				
BONO3	7.40654039	0.01457588	0.08890268	0.00305844																			
BONO4	7.71920963	0.01414048	0.09817769	0.00273551	0.02095445																		
BONO5	16.5845168	0.01706454	0.12305016	0.00475112	0.02365741																		
BONO6	8.74351923	0.00384174	0.02379267	0.0010692	0.00566653	0.00814613																	
CDT01	9.6738248	0.00472243	0.03104826	0.00126374	0.00687126	0.00703631	0.00974058	0.00208176															
CDT02	11.3685738	0.01975446	0.12924966	0.00506446	0.02947725	0.03040947	0.03678667	0.00855612	0.01079781														
CDT03	3.10851055	0.01517672	0.10092688	0.00405733	0.02150872	0.02346891	0.03406272	0.00664437	0.00829407	0.03356498													
CDT04	5.48368112	0.01500495	0.10200193	0.004341	0.02087819	0.02279157	0.03682277	0.00667681	0.00819221	0.03195955	0.02844368												
TES01	11.441422	0.02200118	0.16080597	0.00410967	0.03333142	0.04000402	0.04357717	0.00820268	0.01112933	0.05083345	0.03690525	0.03662972											
TES02	10.7408777	0.04486531	0.2554517	0.01533362	0.0572643	0.05459311	0.02222333	0.02684147	0.09059839	0.08807417	0.09419963	0.06015707	0.53372116										
TES03	1.95466624	0.02285631	0.13415995	0.0082236	0.03056198	0.02975421	0.05279767	0.01336573	0.052603	0.04480535	0.0486946	0.04661241	0.14924653										
TES04	10.7408777	0.04486531	0.2554517	0.01533362	0.0572643	0.05459311	0.02222333	0.02684147	0.09059839	0.08807417	0.09419963	0.06015707	0.53372116	0.14924653									
TES05	15.3140314	0.0573033	0.38816377	0.01451775	0.08066985	0.091558	0.13454522	0.02464039	0.0303831	0.11887623	0.10538034	0.11016387	0.13652557	0.35124608	0.18325470	0.35124608							
TES06	5.23150746	0.02077896	0.13607884	0.0058553	0.02951962	0.03144426	0.04947649	0.00946591	0.01162985	0.04602129	0.03839445	0.03976526	0.04683133	0.13851515	0.06351884	0.13851515	0.14659969						
TES07	9.86060561	0.0476068	0.28259055	0.01143928	0.07175571	0.06338654	0.05428771	0.01785034	0.02246721	0.09943081	0.06610186	0.06793033	0.09677289	0.17129924	0.1048462	0.17129924	0.23880596	0.08909101					
TES08	6.94127502	0.02593988	0.16012194	0.00877022	0.03366289	0.03872904	0.069492	0.01295758	0.01602722	0.05978395	0.05243148	0.05474039	0.05075663	0.22799813	0.09667958	0.22799813	0.20438606	0.07903204	0.1157191				
TES09	10.0635858	-0.01752147	-0.35525053	-0.00735609	-0.03794643	-0.06607394	-0.09735666	-0.00176036	-0.00921081	-0.04673765	-0.02501867	-0.01085893	-0.13651858	-0.04823529	-0.09778945	-0.0388852	0.06662151	-0.0388852	0.01427756				
TES10	6.9423083	0.01530067	0.1013505	0.00438462	0.02201037	0.02233098	0.03290916	0.00693515	0.00840298	0.03484835	0.027653	0.02874762	0.03515493	0.08366236	0.04940192	0.08366236	0.10355494	0.03839379	0.07375222	0.05292326	0.00692662		
TES11	7.94643704	0.03239519	0.20739059	0.00951907	0.04483571	0.04527891	0.07129208	0.01483724	0.01767708	0.06997276	0.05780258	0.0611254	0.11250858	0.19657253	0.21525687	0.19657253	0.14230019	0.12054623	0.00699856	0.05956598			
TES12	11.956541	0.01244885	0.0311342	0.00364904	0.01759815	0.01922493	0.00572375	0.00730889	0.02937493	0.02357087	0.02465501	0.03055225	0.07187623	0.04153919	0.07187623	0.0875598	0.03315784	0.08537684	0.04777495	0.01216352	0.0281139	0.05098782	
SUMA	0.49480055	2.52160369	0.13482367	0.56954158	0.54217278	0.8174567	0.17862239	0.21014501	0.76215094	0.63261835	0.6499926	0.50125971	1.87590211	0.88576392	1.19238442	0.89837386	0.285083	0.46376986	0.23552199	0.01223545	0.08437737	0.05098782	
TOTAL	0.98960111	5.04320738	2.8964733	1.13908316	1.08434556	1.6349134	0.35724477	0.42029001	1.52430189	1.26523669	1.2899852	1.00251943	3.75180422	1.77152784	2.38586884	1.79674772	0.570166	0.92753972	0.47104399	-0.02447091	0.16875474	0.10197564	27.9513337

VaR 22

SEGUNDO FACTOR	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																						
BONO07	13.4885685	0.05762552																					
BONO2	8.053037	0.0022356	0.01186163																				
BONO3	7.40654039	0.01460192	0.08615442	0.00310123																			
BONO4	7.71920963	0.01418052	0.09216199	0.00281421	0.02106605																		
BONO5	16.5845168	0.01730592	0.11565013	0.00482371	0.02415775	0.02886801																	
BONO6	8.74351923	0.00385089	0.02293082	0.00106441	0.00569495	0.00551638	0.00793722																
CDT01	9.6738248	0.00473118	0.03012887	0.00126938	0.00690502	0.00705685	0.0097986	0.00208314															
CDT02	11.3685738	0.01977717	0.126455	0.00508853	0.02957761	0.03031182	0.03700593	0.00856045	0.01080454														
CDT03	3.10851055	0.01521554	0.09638198	0.0048013	0.02166071	0.02367147	0.03434536	0.00665447	0.00829034	0.03352505													
CDT04	5.48368112	0.01510147	0.09710119	0.00436611	0.02113197	0.02317496	0.03713141	0.00670732	0.0082149	0.0320444	0.02852322												
TES01	11.441422	0.02212787	0.15739738	0.00420006	0.03358293	0.03965365	0.04403043	0.00828545	0.01120527	0.05108935	0.03707889	0.03690831											
TES02	10.7408777	0.04603605	0.2352343	0.01551986	0.05965994	0.05941857	0.03160604	0.02265634	0.0271614	0.09220071	0.09002713	0.09641744	0.06484732										
TES03	1.95466624	0.02287182	0.13002614	0.00823992	0.03104303	0.03041253	0.05330934	0.01140624	0.01343237	0.05293824	0.04494389	0.0488126	0.04748064	0.15137137									
TES04	10.7408777	0.04603605	0.2352343	0.01551986	0.05965994	0.05941857	0.03160604	0.02265634	0.0271614	0.09220071	0.09002713	0.09641744	0.06484732	0.53372116	0.15137137								
TES05	15.3140314	0.05749292	0.36743349	0.01465612	0.08135484	0.09255217	0.1355752	0.02471802	0.03040543	0.1189344	0.1055422	0.1105399	0.13724196	0.35962732	0.18402441	0.35962732							
TES06	5.23150746	0.02075411	0.12572255	0.00580446	0.02963879	0.03202043	0.04991407	0.00942055	0.0115352	0.04554327	0.03832753	0.03982779	0.04692313	0.14134683	0.06321037	0.14134683	0.14690962						
TES07	9.86060561	0.04764916	0.27808382	0.01150433	0.07196753	0.06332504	0.05973712	0.01791506	0.02255753	0.09987615	0.06632763	0.06823739	0.09778139	0.17558369	0.10596921	0.17558369	0.23975306	0.0864063					
TES08	6.94127502	0.0263553	0.14704199	0.00879967	0.03466269	0.04052013	0.0708																

Var 23

SEGUNDO FACTOR	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																						
BONO07	13.4885685	0.057334																					
BONO2	8.053037	0.00225302	0.01141941																				
BONO3	7.40654039	0.01435588	0.07690859	0.00312338																			
BONO4	7.71920963	0.01421764	0.08673515	0.0028866	0.02136835																		
BONO5	16.5845168	0.01752183	0.10879921	0.00489107	0.0251858	0.02959644																	
BONO6	8.74351923	0.00385293	0.02213075	0.00108835	0.00564175	0.00556152	0.00800571																
CDT01	9.6738248	0.00473925	0.02926868	0.00127461	0.00680732	0.00707651	0.00985022	0.00208443															
CDT02	11.3685738	0.01981507	0.12348493	0.00511608	0.02899635	0.03030056	0.03730682	0.0085719	0.01081618														
CDT03	3.10851055	0.01524434	0.09176432	0.00410048	0.02180512	0.02387586	0.03462764	0.00666075	0.00828087	0.03350422													
CDT04	5.48368112	0.01518323	0.09208273	0.00438787	0.0215483	0.02355312	0.03744236	0.00673197	0.00822905	0.03215108	0.02860387												
TES01	11.441422	0.02230413	0.15329184	0.00430789	0.03337416	0.03991894	0.04744457	0.00839211	0.01130099	0.05140618	0.0373494	0.03733074											
TES02	10.7408777	0.0708231	0.21607022	0.01568881	0.06503738	0.06373617	0.13306514	0.02286727	0.02743902	0.09402589	0.0919514	0.09863227	0.07046603										
TES03	1.95466624	0.02309061	0.12581174	0.00825778	0.03132569	0.03109543	0.0538739	0.01145193	0.01350025	0.05330792	0.04509132	0.04893139	0.04854088	0.15362505									
TES04	10.7408777	0.04708231	0.21607022	0.01568881	0.06503738	0.06373617	0.13306514	0.02286727	0.02743902	0.09402589	0.0919514	0.09863227	0.07046603	0.53372116	0.15362505								
TES05	15.3140314	0.05784217	0.34749317	0.01478291	0.08260176	0.09346151	0.13671595	0.02477909	0.03041048	0.11908574	0.10571591	0.11092789	0.13858826	0.36747816	0.16490111	0.36747816							
TES06	5.23150746	0.02075551	0.11696316	0.00585551	0.03032317	0.03250797	0.05031135	0.00939194	0.01146901	0.04531596	0.03833965	0.03996111	0.04743368	0.14383364	0.06314967	0.14383364							
TES07	9.86060561	0.04723209	0.27630568	0.01142919	0.06796042	0.06201192	0.05518087	0.01776793	0.02242544	0.09952596	0.06534936	0.06716799	0.09762009	0.17304294	0.10567093	0.17304294	0.23562785	0.08633983					
TES08	6.94127502	0.0267486	0.13696429	0.00884837	0.03678486	0.04193016	0.07201755	0.01310774	0.0160866	0.06021307	0.05348172	0.05616087	0.05412361	0.23463776	0.09681329	0.23463776	0.2093951	0.08051924	0.11441866				
TES09	10.0635858	-0.11442349	-0.35936675	-0.00780102	-0.02827973	-0.05526763	-0.08243735	-0.00620287	-0.00776727	-0.04155968	-0.01844091	-0.00444272	-0.12792627	-0.016783	0.10873708	-0.016783	-0.06926581	-0.0257982	0.07120565	0.02734603			
TES10	6.9423083	0.01535206	0.09672857	0.00440338	0.02172692	0.02237656	0.03250203	0.00693306	0.00841657	0.03498674	0.02705536	0.02862614	0.03575821	0.08518524	0.04959482	0.08518524	0.010288474	0.03759604	0.07388638	0.05268222	0.01009059		
TES11	7.94643704	0.03289796	0.18645047	0.00965003	0.04581025	0.04701459	0.07320773	0.01494988	0.01786068	0.07082251	0.05853689	0.06199538	0.07639552	0.20493455	0.11326191	0.20493455	0.21889608	0.08450158	0.14273055	0.12260504	0.00368846	0.05996879	
TES12	11.956541	0.01254718	0.08764334	0.00367625	0.01755088	0.01930222	0.02810351	0.0057425	0.00732379	0.02995724	0.02496411	0.02459761	0.03110488	0.07337661	0.04179744	0.07337661	0.08725841	0.03252074	0.08547826	0.04744034	0.00899319	0.02487075	0.05142175
SUMA	0.50123431	2.24301973	0.13723837	0.60059612	0.58169801	0.85758941	0.18171388	0.21323068	0.77676872	0.64805734	0.86852092	0.54257092	1.95305211	0.8975513	1.2657059	0.93211799	0.29587924	0.46771969	0.25007763	0.00479587	0.08483953	0.05142175	
TOTAL	1.00246863	4.48603946	0.27447674	1.20119224	1.16339601	1.71517882	0.36342795	0.42646138	1.55353743	1.29791468	1.33704185	1.08514183	3.90610422	1.7951026	2.5314118	1.86423588	0.59135847	0.93543839	0.50015526	0.00959173	0.16987907	0.1028435	28.312199

Var 24

SEGUNDO FACTOR	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																						
BONO07	13.4885685	0.05413822																					
BONO2	8.053037	0.00226958	0.01106669																				
BONO3	7.40654039	0.01420453	0.07007964	0.0031511																			
BONO4	7.71920963	0.01426275	0.08242636	0.00295259	0.02163331																		
BONO5	16.5845168	0.01773166	0.10341831	0.00495336	0.02603449	0.03005326																	
BONO6	8.74351923	0.00367437	0.02145479	0.00107208	0.00961975	0.00960733	0.00807425																
CDT01	9.6738248	0.00474648	0.02857837	0.00127946	0.00674509	0.00709665	0.0089998	0.00208539															
CDT02	11.3685738	0.01985024	0.12108136	0.00514251	0.02859812	0.03031495	0.03760933	0.00858206	0.01082777														
CDT03	3.10851055	0.01527681	0.08806843	0.00411967	0.02195828	0.02405521	0.03487528	0.00666901	0.00827337	0.03349914													
CDT04	5.48368112	0.01526582	0.08807799	0.00440858	0.02191689	0.0238814	0.03771277	0.00675795	0.00824335	0.03226588	0.02867502												
TES01	11.441422	0.0224706	0.15000949	0.00440921	0.03330901	0.0400005	0.045412	0.00849338	0.01139076	0.05170908	0.03765528	0.03772771											
TES02	10.7408777	0.04807933	0.20145357	0.01584841	0.0674029	0.13553487	0.02316506	0.02769924	0.09577017	0.09362495	0.10054354	0.0755323											
TES03	1.95466624	0.02329842	0.12246634	0.00827458	0.0316638	0.0317262	0.05440981	0.01149451	0.01356382	0.05366163	0.0452369	0.04905491	0.04954178	0.15574924									
TES04	10.7408777	0.04807933	0.20145357	0.01584841	0.0674029	0.13553487	0.02316506	0.02769924	0.09577017	0.09362495	0.10054354	0.0755323	0.53372116	0.15574924									
TES05	15.3140314	0.05785115	0.33382629	0.0149067	0.08333542	0.09411869	0.13756637	0.02486478	0.03045966	0.11949896	0.10586937	0.11123253	0.13995484	0.37329591	0.1659027	0.37329591							
TES06	5.23150746	0.02071229	0.10859307	0.00584346	0.03103433	0.03292588	0.0560397	0.00934399	0.01136562	0.04949715	0.03826794	0.04000919	0.04778796	0.14603393	0.06289127	0.14603393	0.14713824				</		

Var 25

SEGUNDO FACTOR	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																						
BONO07	13.4885685	0.05265021																					
BONO2	8.053037	0.00228596	0.01070282																				
BONO3	7.40654039	0.01402479	0.06341184	0.0031805																			
BONO4	7.71920963	0.01429678	0.07824151	0.00302055	0.02186728																		
BONO5	16.5845168	0.0179194	0.09816628	0.00501853	0.02620335																		
BONO6	8.74351923	0.00387458	0.0208607	0.00107565	0.00557426	0.00564195																	
CDT01	9.6738248	0.00453338	0.02792252	0.00128409	0.00666997	0.00711219	0.00984213	0.00208661															
CDT02	11.3685738	0.01990723	0.1181583	0.00517645	0.02836989	0.03043065	0.03060777	0.00860258	0.01084341														
CDT03	3.10851055	0.01530177	0.08444288	0.00414043	0.02208857	0.02422827	0.03511473	0.00667193	0.00826325	0.03356576													
CDT04	5.48368112	0.01533745	0.08415907	0.00443117	0.02224996	0.02419706	0.03797372	0.00677601	0.00825375	0.03247421	0.02874404												
TES01	11.441422	0.02266601	0.1461296	0.00452834	0.03343334	0.04019934	0.04626056	0.00860690	0.01149027	0.0521038	0.03803337	0.03824349											
TES02	10.7408777	0.04893066	0.19120539	0.01602652	0.07205193	0.07016406	0.13739272	0.02341765	0.02797622	0.09794476	0.08498444	0.10205388	0.08044573										
TES03	1.95466624	0.0234864	0.11938746	0.00828831	0.03185597	0.03228017	0.05485814	0.01153312	0.0136222	0.05405267	0.04534216	0.04913269	0.05061208	0.15774313									
TES04	10.7408777	0.04893066	0.19120539	0.01602652	0.07205193	0.07016406	0.13739272	0.02341765	0.02797622	0.09794476	0.08498444	0.10205388	0.08044573	0.53372116	0.15774313								
TES05	15.3140314	0.05804547	0.32153398	0.01503527	0.08373347	0.09467095	0.13828892	0.02493524	0.03051364	0.12023574	0.10599658	0.11148728	0.14168255	0.37787985	0.16690217	0.37787985							
TES06	5.23150746	0.02067828	0.10109544	0.0058462	0.03163214	0.03323243	0.05090652	0.00929424	0.01127944	0.04487447	0.03823955	0.04008803	0.048452	0.14719544	0.06265122	0.14719544	0.14693879						
TES07	9.86060561	0.04673942	0.27279444	0.0136876	0.06275747	0.06052914	0.05539635	0.0176333	0.02233034	0.09919006	0.06430025	0.06606202	0.09796881	0.17369676	0.10603517	0.17369676	0.23321395	0.08269366					
TES08	6.94127502	0.02746838	0.12129302	0.00894595	0.04017051	0.04330935	0.07395082	0.01325482	0.01617233	0.06125441	0.05441814	0.05738589	0.05796491	0.23004586	0.0973174	0.23004586	0.21265079	0.08150861	0.11273728				
TES09	10.0635858	-0.01567573	-0.35120316	0.00691441	-0.03096241	-0.05582091	-0.08316151	-0.00135128	-0.00836037	-0.04477153	-0.02149466	-0.00878192	-0.12936219	-0.03037496	0.10021555	-0.03037496	-0.07991263	-0.03090548	0.06687365	0.01527546			
TES10	6.9423083	0.01539712	0.093201	0.00441908	0.02113697	0.0224109	0.03262189	0.00693213	0.00842968	0.03511597	0.02735843	0.02849758	0.03637964	0.08674664	0.04976763	0.08674664	0.10277599	0.03674556	0.07386686	0.05268724	0.00735254		
TES11	7.94643704	0.03338049	0.17088901	0.00977494	0.04767063	0.04907308	0.07549496	0.0151151	0.01779221	0.07174495	0.05944411	0.06309583	0.07904804	0.21428546	0.11366819	0.21428546	0.08543549	0.14113175	0.12570573	0.00603978	0.06010422		
TES12	11.956541	0.01285837	0.08407753	0.0037086	0.01740385	0.01948342	0.02837304	0.00576851	0.00735441	0.03013681	0.0234799	0.02460367	0.03117437	0.07525641	0.04206558	0.07525641	0.08760296	0.03198995	0.08535891	0.0475602	-0.01128486	0.02492881	0.05180007
SUMA	0.50305727	2.04759615	0.13820828	0.61657911	0.60300366	0.87705457	0.1826937	0.214128	0.78616684	0.65833078	0.67392232	0.57539908	1.97519575	0.89626603	1.28373146	0.92642339	0.2874768	0.45896846	0.24122863	-0.0099721	0.08503003	0.05180007	
TOTAL	1.00611454	4.0951923	0.27641655	1.23315822	1.2060732	1.75410913	0.36538739	0.428256	1.57233367	1.30786155	1.34784463	1.15079815	3.95039149	1.7253206	2.56746292	1.85284678	0.57495336	0.91993691	0.48245726	-0.0199442	0.17006006	0.10360015	28.1375765

Var 26

SEGUNDO FACTOR	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																						
BONO07	13.4885685	0.05144048																					
BONO2	8.053037	0.00230214	0.01040642																				
BONO3	7.40654039	0.01391669	0.05858642	0.00321981																			
BONO4	7.71920963	0.014306	0.07421759	0.00308856	0.02217598																		
BONO5	16.5845168	0.01809759	0.09381368	0.00508361	0.02755664	0.03110514																	
BONO6	8.74351923	0.00388131	0.02040139	0.00107903	0.00554812	0.00566326	0.00817314																
CDT01	9.6738248	0.00475956	0.02741462	0.00128831	0.0062278	0.00710899	0.00997615	0.00208775															
CDT02	11.3685738	0.0199602	0.11589027	0.00520856	0.02824659	0.03047001	0.038466	0.00862167	0.01085799														
CDT03	3.10851055	0.01532693	0.08148589	0.00416175	0.02224816	0.02437991	0.03533773	0.0066734	0.00825222	0.03362229													
CDT04	5.48368112	0.01540958	0.08112735	0.00445507	0.02248401	0.03820525	0.00679313	0.00826477	0.03266955	0.02880741													
TES01	11.441422	0.02285048	0.14313459	0.0046433	0.0361702	0.0403003	0.04703582	0.00871052	0.01158297	0.0524717	0.03837963	0.03871744											
TES02	10.7408777	0.04973475	0.18368824	0.01620138	0.07439664	0.07280426	0.13906653	0.02364829	0.02823194	0.09994305	0.09622247	0.10339759	0.08494098										
TES03	1.95466624	0.02367767	0.11690729	0.00830286	0.03218871	0.03282588	0.05532659	0.01157298	0.01368004	0.05444076	0.04546976	0.04925536	0.05166836	0.1597722									
TES04	10.7408777	0.04973475	0.18368824	0.01620138	0.07439664	0.07280426	0.13906653	0.02364829	0.02823194	0.09994305	0.09622247	0.10339759	0.08494098	0.53372116	0.1597722								
TES05	15.3140314	0.05706636	0.3195458	0.01498801	0.0811542	0.03288944	0.13637845	0.02484555	0.03044496	0.12008686	0.10481383	0.11027025	0.14172976	0.37580752	0.16667534	0.37580752							
TES06	5.23150746	0.02068062	0.09423319	0.00584121	0.03221751	0.03375676	0.05115651	0.00921769	0.01115942	0.04466546	0.03814762	0.04007341	0.04895364	0.14794392	0.06232354	0.14794392	0.14252948						

Var 29

SEGUNDO FACTOR	BONO01	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																							
BONO07	13.4885685	0.04860602																						
BONO2	8.053037	0.00234557	0.00970172																					
BONO3	7.40654039	0.01365922	0.04783665	0.00333041																				
BONO4	7.71920963	0.01434137	0.06511653	0.00327105	0.02286873																			
BONO5	16.5845168	0.01855704	0.08395969	0.0052617	0.02926944	0.0323755																		
BONO6	8.74351923	0.00389928	0.01831961	0.00108738	0.00549114	0.00572429	0.00829557																	
CDT01	9.6738248	0.00477615	0.02622819	0.0012992	0.0065116	0.00710907	0.01066871	0.00209073																
CDT02	11.3685738	0.02011786	0.109981	0.00530454	0.0281698	0.03074421	0.03971855	0.00867769	0.01089599															
CDT03	3.10851055	0.01539803	0.07485632	0.00422159	0.02257505	0.02473404	0.03588698	0.00668143	0.00823028	0.03386803														
CDT04	5.48368112	0.01558651	0.07361501	0.00452045	0.02336299	0.02523565	0.03882405	0.00683311	0.00828337	0.03327062	0.02895788													
TES01	11.441422	0.02340841	0.13450947	0.00503007	0.03466704	0.04096631	0.04958454	0.00902554	0.01184947	0.05364647	0.03953773	0.04028646												
TES02	10.7408777	0.051912	0.1648251	0.01669457	0.08113815	0.08016305	0.14390057	0.02425781	0.02888073	0.10596999	0.0995979	0.10730285	0.09956217	0.53372116										
TES03	1.95466624	0.02420476	0.1115752	0.00834147	0.0312933	0.03432079	0.05648326	0.01168349	0.01383887	0.05556502	0.04587573	0.04957049	0.05489437	0.16535627										
TES04	10.7408777	0.051912	0.1648251	0.01669457	0.08113815	0.08016305	0.14390057	0.02425781	0.02888073	0.10596999	0.0995979	0.10730285	0.09956217	0.53372116	0.16535627									
TES05	15.3140314	0.05452034	0.23793881	0.0146627	0.0877035	0.09418655	0.13556941	0.02828076	0.02812835	0.11480163	0.10028017	0.10701493	0.14163278	0.38169337	0.15804391	0.38169337								
TES06	5.23150746	0.02032429	0.07791931	0.00582652	0.03355145	0.03471225	0.05161494	0.00899075	0.01080839	0.04425325	0.03775703	0.04001668	0.05090826	0.15053742	0.0613855	0.15053742	0.14483464							
TES07	9.86060561	0.04692546	0.20920806	0.01213159	0.07430403	0.07128558	0.07810165	0.01816803	0.02241613	0.10076062	0.0713397	0.0755788	0.11062606	0.23696878	0.1143792	0.23696878	0.30676445	0.10394851	0.13908642					
TES08	6.94127502	0.02863387	0.10308302	0.00916642	0.04452047	0.04799277	0.07682536	0.01347257	0.01632921	0.0637211	0.05580617	0.05923437	0.06557079	0.24503288	0.0986518	0.24503288	0.20841759	0.08203024	0.13908642					
TES09	10.0635858	-0.02282532	-0.33575538	-0.0396939	-0.04621174	-0.06669404	-0.09717338	-0.00445759	-0.01140717	-0.05766294	-0.03549763	-0.0259034	-0.14218032	-0.09787715	0.07147813	-0.09787715	-0.13846414	-0.05639778	-0.01854376	-0.02736988				
TES10	6.9423083	0.01553399	0.08748871	0.00446189	0.02095273	0.0227151	0.0320669	0.00695426	0.00846296	0.03543333	0.02732014	0.02851615	0.03786138	0.09087131	0.05015535	0.09087131	0.09522864	0.03552173	0.07504366	0.05345352	-0.0047368			
TES11	7.94643704	0.03406897	0.14851119	0.01002939	0.05149872	0.05304902	0.07893925	0.01522308	0.01807674	0.07363109	0.06096989	0.0650367	0.08491581	0.22993507	0.22452559	0.08743406	0.16819878	0.1309176	0.04920513	0.06053215				
TES12	11.956541	0.01288728	0.07876015	0.00376926	0.01761423	0.01983744	0.02902405	0.00582724	0.00738746	0.03051958	0.02356396	0.02473845	0.03313454	0.07926492	0.04280148	0.07926492	0.08201859	0.0310913	0.08856546	0.04820856	-0.02123352	0.0250583	0.05246798	
SUMA	0.4993331	1.69072479	1.13901537	0.85225665	0.63862062	0.91330566	1.800668	0.21106151	0.793748	0.85510657	0.67869533	0.63848801	2.01550402	0.87588624	1.31642659	0.92323256	0.28382805	0.43035056	0.2052088	-0.07517545	0.08558745	0.05246798		
TOTAL	0.986662	3.38144567	0.27803074	1.3045133	1.27724123	1.8261131	0.3619336	0.42212302	1.58748599	1.31021315	1.35739067	1.27297602	4.03100805	1.75177248	2.63285319	1.84665073	0.5672561	0.86070112	0.41041961	-0.1503509	0.1711749	0.10493596	27.605066	

Var 30

SEGUNDO FACTOR	BONO01	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																							
BONO07	13.4885685	0.0479797																						
BONO2	8.053037	0.00235907	0.00955398																					
BONO3	7.40654039	0.01362271	0.04581585	0.00337029																				
BONO4	7.71920963	0.01434921	0.06300298	0.0033274	0.02307176																			
BONO5	16.5845168	0.01869553	0.08187622	0.00531744	0.02973728	0.03273205																		
BONO6	8.74351923	0.00390463	0.01909841	0.00109057	0.00548535	0.00573859	0.00833016																	
CDT01	9.6738248	0.0047808	0.02598526	0.00130221	0.00649391	0.00710401	0.01094928	0.00209161																
CDT02	11.3685738	0.02011787	0.1083343	0.00533959	0.02833259	0.0309086	0.04020476	0.00869491	0.01090282															
CDT03	3.10851055	0.0154131	0.07315977	0.00424037	0.02274071	0.02485787	0.03604557	0.00667907	0.00821543	0.03397761														
CDT04	5.48368112	0.01564189	0.07200988	0.00454174	0.02359452	0.02544251	0.03899731	0.00684474	0.00828882	0.03351727	0.02900821													
TES01	11.441422	0.02358819	0.131168	0.00514566	0.03541775	0.04141162	0.05068847	0.00912796	0.01191639	0.05411779	0.04005568	0.04094672												
TES02	10.7408777	0.05256415	0.16161136	0.01684848	0.08296695	0.08225031	0.14527323	0.02443371	0.029068	0.10811087	0.10064643	0.10841081	0.10534569											
TES03	1.95466624	0.02433505	0.110349	0.00834374	0.03327735	0.03460614	0.05688321	0.01170934	0.01388045	0.05584542	0.04588088	0.04958084	0.0557916	0.16658211										
TES04	10.7408777	0.05256415	0.16161136	0.01684848	0.08296695	0.08225031	0.14527323	0.02443371	0.029068	0.10811087	0.10064643	0.10841081	0.10534569	0.53372116	0.16658211									
TES05	15.3140314	0.05413254	0.23985829	0.01470417	0.08913414	0.09493274	0.13609632	0.02306005	0.02776745	0.11501578	0.10005744	0.10673323	0.14478851	0.38499255	0.15627393	0.38499255								
TES06	5.23150746	0.02028683	0.0744633	0.00583249	0.03388489	0.03499253	0.05175904	0.00893261	0.01071584	0.04435941	0.03772753	0.04001426	0.05213312	0.15130731	0.0609283	0.15130731	0.14570304							
TES07	9.86060561	0.04707976	0.1964967	0.01236922	0.072221	0.07426399	0.08372332	0.01831573	0.0224475	0.10202542	0.07360274	0.07803554	0.11658883	0.25265262	0.11560719	0.25265262	0.3215695	0.10933787						
TES08	6.94127502	0.02899176	0.10090413	0.00921472	0.04529467	0.04869276	0.07739107	0.01352317	0.01637014	0.06445459	0.05612562	0.05961188	0.06787121	0.24634217	0.09880987	0.24634217	0.20921996	0.08212653	0.14586396					
TES09	10.0635858	-0.02220933	-0.33578524	-0.0382405	-0.04477602	-0.0649827	-0.09584685	-0.00449757	-0.01139617	-0.05730609	-0.03516303	-0.0258551	-0.13937352	-0.09789511	0.07025456	-0.09789511	-0.13315407	-0.05475507	-0.02072829	-0.02790045				
TES10	6.9423083	0.0155736	0.08639182	0.0044748	0.02105999	0.0284223	0.03341799	0.00696116	0.00847001	0.03552454	0.02733342	0.02856763	0.03829878	0.09200723	0.05021598	0.09200723	0.09454167	0.03542252	0.07583511	-0.05377819	-0.00508806			
TES11	7.94643704																							

Var 33

SEGUNDO FACTOR	BONO1	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039																				
BONO01	10.6312757																							
BONO07	13.4885685	0.04646798																						
BONO2	8.053037	0.00239903	0.00922088																					
BONO3	7.40654039	0.01354888	0.04146532	0.00349351																				
BONO4	7.71920963	0.01442294	0.0586469	0.00349393	0.02352977																			
BONO5	16.5845168	0.01894184	0.08089184	0.00353879	0.02928941																			
BONO6	8.74351923	0.00391923	0.01862654	0.00109717	0.00546479	0.0057882																		
CDT01	8.6738248	0.00479954	0.02523668	0.00131363	0.00651902	0.00716507	0.01019784	0.00209433																
CDT02	11.3885738	0.02032432	0.10445378	0.00544259	0.02879989	0.0314252	0.04091497	0.00874045	0.01093153															
CDT03	3.10851055	0.01549272	0.07007499	0.00429684	0.02297873	0.02510131	0.03605072	0.00668981	0.00822623	0.03431492														
CDT04	5.48368112	0.01580384	0.06825665	0.00460682	0.02423313	0.0260229	0.03881073	0.00687136	0.00833691	0.03421452	0.02911407													
TES01	11.441422	0.024088	0.12228485	0.00557714	0.03758287	0.04267357	0.05153368	0.0093964	0.01217433	0.05541271	0.04128425	0.04285157												
TES02	10.7408777	0.05425021	0.158834	0.01723218	0.08587239	0.08628867	0.1466385	0.02491638	0.02973607	0.1132864	0.10275023	0.11067646	0.11856848											
TES03	1.95486624	0.02471282	0.10896362	0.00834164	0.03371154	0.03548271	0.05776499	0.01178904	0.01399345	0.05665567	0.0460891	0.04959182	0.05830059	0.17042192										
TES04	10.7408777	0.05425021	0.158834	0.01723218	0.08587239	0.08628867	0.1466385	0.02491638	0.02973607	0.1132864	0.10275023	0.11067646	0.11856848	0.53372116	0.17042192									
TES05	15.3140314	0.05397701	0.19872424	0.01503818	0.09254612	0.09686905	0.13126848	0.02279669	0.02780356	0.11693976	0.09957534	0.10737853	0.15426842	0.388346	0.15427721	0.388346								
TES06	5.23150746	0.0200971	0.06637244	0.00585815	0.03472275	0.03557715	0.04962883	0.00873835	0.01053869	0.04458018	0.03728131	0.03997076	0.05566771	0.15039813	0.05950758	0.15039813	0.14799958							
TES07	9.86060561	0.04849036	0.17854732	0.0131896	0.08344031	0.0807643	0.08816788	0.01900186	0.02335746	0.10686011	0.07848898	0.08462157	0.13189209	0.28072832	0.12114484	0.28072832	0.34805291	0.1207898						
TES08	6.94127502	0.02964805	0.09668609	0.00397912	0.04733586	0.05056971	0.07736747	0.01365555	0.01655658	0.06653063	0.05688179	0.06066814	0.07444988	0.24866277	0.09925798	0.24866277	0.2130884	0.08226645	0.16265892					
TES09	10.0635858	-0.01293177	-0.32257831	0.00693941	-0.01673436	-0.03896928	-0.07695369	-0.00116016	-0.00683209	-0.03435026	-0.01702796	-0.00518695	-0.091082	-0.03114603	0.08651652	-0.03114603	-0.01895154	-0.01235687	0.0693918	0.01266684				
TES10	6.9423083	0.01569196	0.0839128	0.00451489	0.02145563	0.02330892	0.0381309	0.00697906	0.00849304	0.03580505	0.02745937	0.02874674	0.03962279	0.09506593	0.05036502	0.09506593	0.09450074	0.03520837	0.07959035	0.0547954	0.00922171			
TES11	7.94643704	0.03460774	0.13277431	0.01021825	0.05451395	0.05611757	0.08062979	0.01524894	0.01818757	0.07591598	0.06205407	0.06556172	0.09262399	0.23973475	0.23360363	0.08913151	0.1936904	0.13499194	0.00176062	0.0613971				
TES12	11.956541	0.01310718	0.0751838	0.00383027	0.01809027	0.02023615	0.02587826	0.00588212	0.00744299	0.03090211	0.02371806	0.02493576	0.0345316	0.08282303	0.04293827	0.08282303	0.0811775	0.03064198	0.0697704	0.04907863	0.00849232	0.02519354	0.05314866	
SUMA	0.51610199	1.5362382	1.4563897	0.7192324	0.70333807	0.95046377	1.18655369	0.2184736	0.85035484	0.68041882	0.72149261	0.78765795	2.15875598	0.8970983	1.45461289	1.09447122	0.34568122	0.57510187	0.2515308	0.00249001	0.08659065	0.05314866		
TOTAL	1.03220398	3.07124763	2.29127794	1.43846469	1.40667613	1.90027254	3.37310737	0.4369472	1.70070968	1.38083764	1.44298521	1.57531589	4.31751195	1.7941966	2.90222579	2.1984245	0.69136244	1.15020373	0.5030616	0.00498001	0.17318129	0.10629731	29.8996641	

Var 34

SEGUNDO FACTOR	BONO1	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039																				
BONO01	10.6312757																							
BONO07	13.4885685	0.04628799																						
BONO2	8.053037	0.00241004	0.00920461																					
BONO3	7.40654039	0.01352749	0.0410355	0.00352946																				
BONO4	7.71920963	0.01442624	0.05791487	0.00354167	0.02367085																			
BONO5	16.5845168	0.01901827	0.08104429	0.00541039	0.02920134	0.03251079																		
BONO6	8.74351923	0.0039241	0.01866248	0.0010996	0.00547377	0.00580685	0.00843864																	
CDT01	8.6738248	0.00480563	0.02599538	0.00131815	0.00655216	0.00718422	0.010229	0.00209555																
CDT02	11.3885738	0.02036608	0.1037343	0.00547531	0.02900071	0.03160099	0.04112383	0.00875615	0.01094732															
CDT03	3.10851055	0.01551284	0.06965071	0.00431333	0.02305599	0.0251605	0.03605615	0.00668592	0.00823561	0.03442467														
CDT04	5.48368112	0.01584578	0.0677167	0.00462584	0.02440673	0.02617826	0.03876857	0.00688502	0.00836238	0.03444315	0.02914537													
TES01	11.441422	0.02420073	0.12053531	0.00570358	0.03821344	0.04305297	0.05174755	0.00948496	0.01227206	0.05583788	0.0416254	0.04338648												
TES02	10.7408777	0.05451593	0.15788839	0.01731457	0.08835607	0.08869648	0.14524381	0.02493028	0.0298687	0.11534602	0.10319147	0.11149075	0.1258738											
TES03	1.95486624	0.02483683	0.10912659	0.00834389	0.03391456	0.03576351	0.05804508	0.01181075	0.01403166	0.05691512	0.04617434	0.04963521	0.0590893	0.17024258										
TES04	10.7408777	0.05451593	0.15788839	0.01731457	0.08835607	0.08869648	0.14524381	0.02493028	0.0298687	0.11534602	0.10319147	0.11149075	0.1258738	0.53372116	0.17024258									
TES05	15.3140314	0.05399871	0.19575497	0.01515401	0.09335349	0.09750674	0.13039284	0.02282343	0.02770619	-0.11791	0.09983178	0.10783838	0.15700864	0.39592954	0.15437184	0.39592954								
TES06	5.23150746	0.02008254	0.06556897	0.00587759	0.03482218	0.03577889	0.04923021	0.00872499	0.01054903	0.04841347	0.03724113	0.04001496	0.05668098	0.15230049	0.05938276	0.15230049	0.14851265							
TES07	9.86060561	0.04885258	0.17673263	0.0132411	0.08497568	0.08257084	0.08950037	0.01924933	0.02371334	0.10848412	0.07984017	0.08636787	0.13620393	0.29731545	0.12300292	0.29731545	0.35430714	0.12347556						
TES08	6.94127502	0.02979696	0.09624825	0.00941967	0.04814766	0.05123946	0.07709917	0.01367988	0.01662474	0.06720159	0.05704626	0.06096457	0.07681152	0.2501833	0.09915957	0.2501833	0.21518295	0.0826710						

Var 35

SEGUNDO FACTOR	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	BONO01	BONO07	BONO2	BONO3	BONO4	BONO5	BONO6	CDT01	CDT02	CDT03	CDT04	TES01	TES02	TES03	TES04	TES05	TES06	TES07	TES08	TES09	TES10	TES11	TES12
RIESGO	10.6312757	13.4885685	8.053037	7.40654039	7.71920963	16.5845168	8.74351923	9.6738248	11.3685738	3.10851055	5.48368112	11.441422	10.7408777	1.95466624	10.7408777	15.3140314	5.23150746	9.86060561	6.94127502	10.0635858	6.9423083	7.94643704	11.956541
BONO01	10.6312757																						
BONO07	13.4885685	0.04615353																					
BONO2	8.053037	0.00241916	0.00918687																				
BONO3	7.40654039	0.01348151	0.04061048	0.00356434																			
BONO4	7.71920963	0.01440956	0.05719084	0.00358817	0.02380368																		
BONO5	16.5845168	0.01939893	0.08117658	0.00543428	0.02914745	0.03247085																	
BONO6	8.74351923	0.00382836	0.01850725	0.00110177	0.00547682	0.00582053	0.00846601																
CDT01	9.6738248	0.00481066	0.02496934	0.00132228	0.00657701	0.00721725	0.01026428	0.00209667															
CDT02	11.3685738	0.0202974	0.10385638	0.00543857	0.02835382	0.03107755	0.04111031	0.00872001	0.01088872														
CDT03	3.10851055	0.0155243	0.06921885	0.0043296	0.02313149	0.02521884	0.03607392	0.00670029	0.00824329	0.03414938													
CDT04	5.48368112	0.01587443	0.06730646	0.00464457	0.02456548	0.02632334	0.03875099	0.00689628	0.0083847	0.03412503	0.02917706												
TES01	11.441422	0.02426095	0.11867318	0.00582756	0.03883061	0.04342275	0.05198289	0.00955943	0.01235338	0.05492629	0.04195164	0.04389304											
TES02	10.7408777	0.05471322	0.15697286	0.01741597	0.09056426	0.09089775	0.14439853	0.02495735	0.03000204	0.11304808	0.103742	0.11232208	0.13265808										
TES03	1.95466624	0.02495458	0.10929573	0.00834461	0.03409162	0.03602111	0.05833154	0.01183505	0.01406932	0.05687638	0.04624961	0.04967408	0.0598119	0.17031598									
TES04	10.7408777	0.05471322	0.15697286	0.01741597	0.09056426	0.09089775	0.14439853	0.02495735	0.03000204	0.11304808	0.103742	0.11232208	0.13265808	0.53372116	0.17031598								
TES05	15.3140314	0.05383221	0.19236644	0.01525507	0.09412955	0.09808478	0.12945185	0.02279583	0.02774418	0.11497244	0.09959041	0.1078124	0.15972576	0.40294613	0.15415988	0.40294613							
TES06	5.23150746	0.01994624	0.06435775	0.00589066	0.03511128	0.03593539	0.04864646	0.00866912	0.01051147	0.04346451	0.03708818	0.03994605	0.05769574	0.15414929	0.05897161	0.15414929	0.14904219						
TES07	9.86060561	0.04911563	0.17514505	0.0136466	0.08637213	0.08424805	0.0909664	0.01946981	0.02403142	0.10662713	0.08115063	0.08799762	0.14031752	0.3116761	0.12476991	0.3116761	0.36012439	0.12606926					
TES08	6.94127502	0.029927	0.09597409	0.00946366	0.04883377	0.05184132	0.07699061	0.01370562	0.01668185	0.06632598	0.05723449	0.0612534	0.07895581	0.25147627	0.09914841	0.25147627	0.21688081	0.082872	0.17333324				
TES09	10.0635858	-0.00716383	-0.30654767	0.00762561	1.3109E-05	-0.02184229	-0.06375918	0.00118667	-0.00352957	-0.02390377	-0.0050765	0.00806643	-0.05833534	0.04545219	0.09796545	0.04545219	0.0474302	0.01293076	0.12399555	0.04302426			
TES10	6.9423083	0.01575318	0.08260969	0.00454059	0.0217618	0.02360387	0.03405664	0.00699049	0.00851371	0.03566322	0.02754616	0.02888242	0.0404392	0.09683462	0.05045179	0.09683462	0.09504641	0.03524563	0.08200281	0.05536221	0.01928083		
TES11	7.94643704	0.03485435	0.1331387	0.01027774	0.05428582	0.05628079	0.0819629	0.01533133	0.01831435	0.07612053	0.06671882	0.03959571	0.23935409	0.23144741	0.08768184	0.19646432	0.13494579	0.02260112	0.06181779				
TES12	11.956541	0.01320227	0.07502065	0.00385949	0.01836073	0.02050355	0.02982046	0.00590849	0.0074471	0.0308508	0.02381095	0.02505271	0.03511575	0.08403874	0.04316384	0.08403874	0.08153299	0.03058522	0.07155477	0.0493738	0.00047205	0.02525922	0.05357977
SUMA	0.52410686	1.52600238	0.14897702	0.75387468	0.73802318	0.96114652	0.1897798	0.22365601	0.85629409	0.70848019	0.74394112	0.87304032	2.28996457	0.91215144	1.58592743	1.18150441	0.37538471	0.64736048	0.28270606	0.042354	0.087077	0.05357977	
TOTAL	1.04821372	3.05200477	0.29795405	1.50794938	1.47604637	1.92229304	0.3795596	0.44731601	1.71258819	1.41696037	1.48786223	1.74608064	4.57992915	1.82430288	3.17185487	2.36300882	0.75076942	1.29472095	0.56541213	0.084708	0.17415401	0.10715954	31.4108681

Resultados de cada uno de los VaR calculados

VaR 1

VARIANZA DE LA CARTERA	36.12985718
RIESGO DE LA CARTERA	6.010812%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.526362%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.010812%	1.226952%
Rentabilidad	6.526362%	0.271932%
Cartera	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	559821.1067	114273.0049
VAR (%)	9.917839%	2.024470%

VaR 2

VARIANZA DE LA CARTERA	36.8435051
RIESGO DE LA CARTERA	6.069885%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.526362%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.069885%	1.239010%
Rentabilidad	6.526362%	0.271932%
Cartera	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	565322.9493	115396.0638
VAR (%)	10.015310%	2.044367%

VaR 3

VARIANZA DE LA CARTERA	37.36619593
RIESGO DE LA CARTERA	6.112790%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.526362%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.112790%	1.247768%
Rentabilidad	6.526362%	0.271932%
Cartera	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	569318.884	116211.7306
VAR (%)	10.086103%	2.058817%

VaR 4

VARIANZA DE LA CARTERA	37.98340429
RIESGO DE LA CARTERA	6.163068%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.526362%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.163068%	1.258031%
Rentabilidad	6.526362%	0.271932%
Cartera	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	574001.5816	117167.5822
VAR (%)	10.169062%	2.075751%

VaR 5

VARIANZA DE LA CARTERA	38.25020027
RIESGO DE LA CARTERA	6.184675%
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.526362%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad	6.184675%	1.262441%
Rentabilidad	6.526362%	0.271932%
Cartera	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
Factor	1.65	1.65
VAR (\$COL)	576013.9518	117578.3555
VAR (%)	10.204713%	2.083028%

VaR 6

VARIANZA DE LA CARTERA	
RIESGO DE LA CARTERA	38.5504056
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.208897%
	6.526362%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad		
Rentabilidad	6.208897%	1.267386%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	578269.9464	118038.8585
	10.244681%	2.091187%

VaR 7

VARIANZA DE LA CARTERA	
RIESGO DE LA CARTERA	38.98082716
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.243463%
	6.526362%

	Datos Anuales	Datos Quincenales
Volatilidad		
Rentabilidad	6.243463%	1.274441%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	581489.2244	118695.9909
	10.301714%	2.102828%

VaR 8

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA		37.22046713
RENTABILIDAD DE LA CARTERA		6.100858%
		6.526362%
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	6.100858%	1.245332%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	568207.6228	115984.8953
	10.066416%	2.054798%

VaR 9

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA		35.60468855
RENTABILIDAD DE LA CARTERA		5.966966%
		6.526362%
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.966966%	1.218002%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	555737.5493	113439.4522
	9.845495%	2.009703%

VaR 10

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA		34.73189615
RENTABILIDAD DE LA CARTERA		5.893377%
		6.526362%
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.893377%	1.202981%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	548883.7746	112040.4313
	9.724073%	1.984918%

VaR 11

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA		33.8601528
RENTABILIDAD DE LA CARTERA		5.818948%
		6.526362%
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.818948%	1.187788%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	541951.7248	110625.4326
	9.601264%	1.959850%

VaR 12

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	33.26021315	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.767167%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.767167%	1.177218%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	537129.0732	109641.0129
	9.515825%	1.942410%

VaR 13

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	32.60950583	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.710473%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.710473%	1.165645%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	531848.887	108563.1995
	9.422281%	1.923315%

VaR 14

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	32.08656835	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.664501%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.664501%	1.156261%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	527567.1943	107689.2026
	9.346426%	1.907831%

VaR 15

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	31.96465912	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.653730%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.653730%	1.154063%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	526564.0251	107484.4315
	9.328654%	1.904204%

VaR 16

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	31.97992692	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.655080%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.655080%	1.154338%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	526689.7657	107510.0982
	9.330882%	1.904658%

VaR 17

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	32.0598137	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.662139%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.662139%	1.155779%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	527347.1985	107644.2961
	9.342529%	1.907036%

VaR 18

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	32.13692218	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.668944%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.668944%	1.157168%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	527980.9907	107773.6684
	9.353757%	1.909328%

VaR 19

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	32.51405989	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.702110%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.702110%	1.163938%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	531069.9728	108404.2043
	9.408482%	1.920498%

VaR 20

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	32.88221336	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.734301%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.734301%	1.170509%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	534068.136	109016.2018
	9.461597%	1.931340%

VaR 21

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	33.03047873	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.747215%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.747215%	1.173145%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	535270.8341	109261.7015
	9.482905%	1.935690%

VaR 22

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	33.20857299	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.762688%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.762688%	1.176304%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	536711.9351	109555.865
	9.508435%	1.940901%

VaR 23

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	33.39134403	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.778524%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.778524%	1.179536%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	538186.8674	109856.9343
	9.534565%	1.946235%

VaR 24

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	33.59447844	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.796074%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.796074%	1.183119%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	539821.4004	110190.5819
	9.563523%	1.952146%

VaR 25

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	33.2167215	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.763395%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.763395%	1.176448%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	536777.7785	109569.3052
	9.509602%	1.941139%

VaR 26

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	32.86326113	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.732649%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.732649%	1.170172%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	533914.2041	108984.7805
	9.458870%	1.930784%

VaR 27

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	32.68084107	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.716716%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.716716%	1.166920%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	532430.2948	108681.8788
	9.432581%	1.925418%

VaR 28

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA		32.42675993
RENTABILIDAD DE LA CARTERA		5.694450%
		6.526362%
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.694450%	1.162375%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	530356.5346	108258.5743
	9.395842%	1.917918%

VaR 29

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA		32.68421104
RENTABILIDAD DE LA CARTERA		5.717011%
		6.526362%
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.717011%	1.166980%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	532457.7456	108687.4822
	9.433068%	1.925517%

VaR 30

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA		32.95261124
RENTABILIDAD DE LA CARTERA		5.740437%
		6.526362%
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.740437%	1.171762%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	534639.5264	109132.8363
	9.471720%	1.933407%

VaR 31

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA		33.63116598
RENTABILIDAD DE LA CARTERA		5.799238%
		6.526362%
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.799238%	1.183765%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	540116.0815	110250.7335
	9.568743%	1.953212%

VaR 32

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	34.30814202	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.857315%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.857315%	1.195619%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	545525.1101	111354.8468
	9.664570%	1.972772%

VaR 33

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	34.97880909	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.914289%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.914289%	1.207249%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	550831.3574	112437.98
	9.758576%	1.991961%

VaR 34

VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	35.74427084	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	5.978651%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	5.978651%	1.220387%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	556825.8224	113661.595
	9.864775%	2.013639%

VaR 35

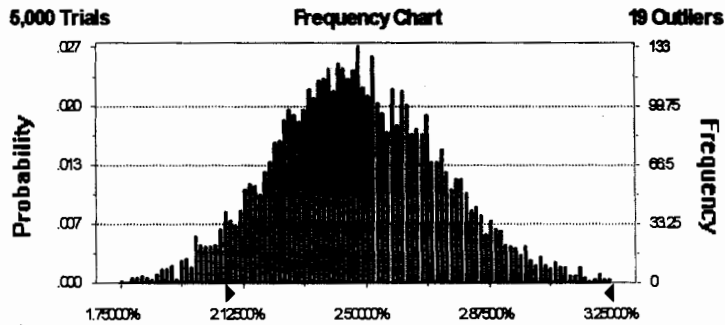
VARIANZA DE LA CARTERA		
RIESGO DE LA CARTERA	36.49001312	
RENTABILIDAD DE LA CARTERA	6.040696%	
	6.526362%	
Volatilidad	Datos Anuales	Datos Quincenales
Rentabilidad	6.040696%	1.233052%
Cartera	6.526362%	0.271932%
Factor	\$ 5,644,587.40	\$ 5,644,587.40
VAR (\$COL)	1.65	1.65
VAR (%)	562604.4407	114841.1506
	9.967149%	2.034536%

ANEXO 9

VAR SIMULACIÓN DE MONTE CARLO – FONDO DE PENSIONES

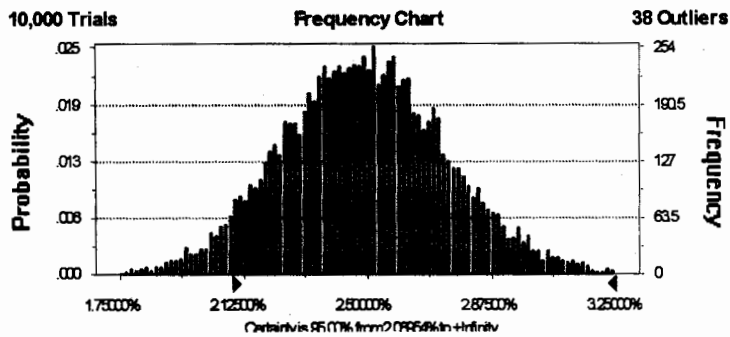
VAR 1

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de diciembre del 2002 es de 2.06981%.



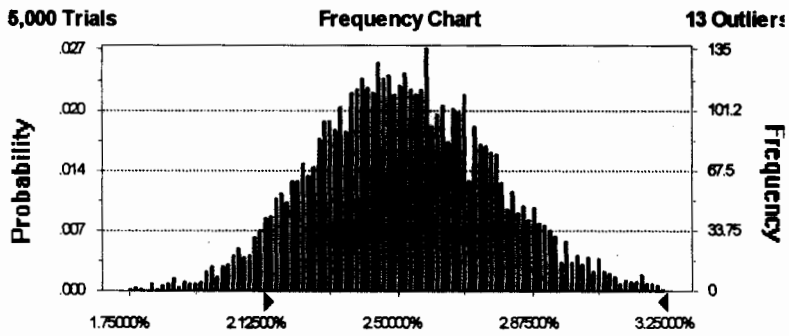
VAR 2

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de enero del 2003 es de 2.08954%.



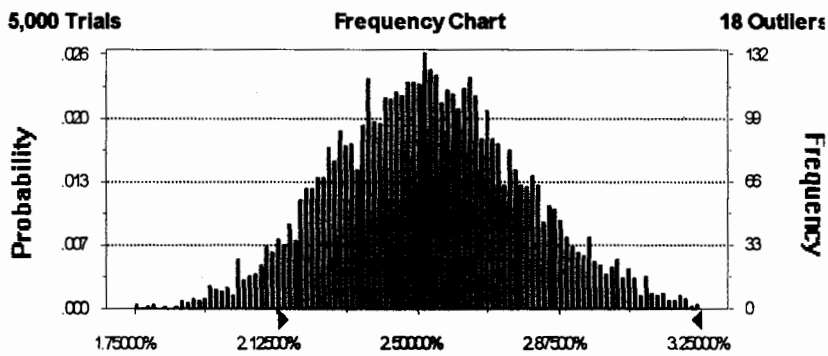
VAR 3

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de enero del 2003 es de 2.12384%.



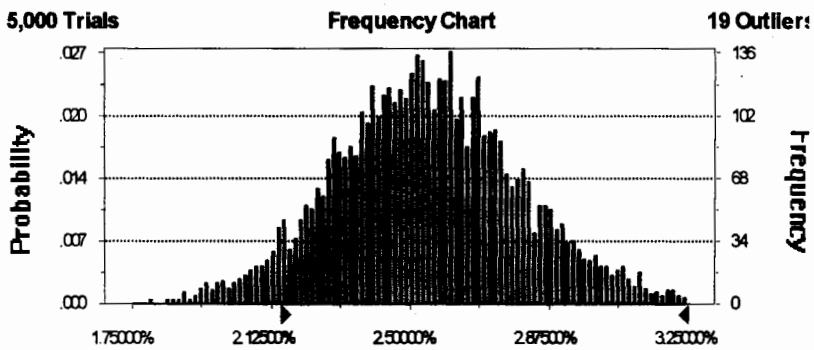
VAR 4

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de febrero del 2003 es de 2.12860%.



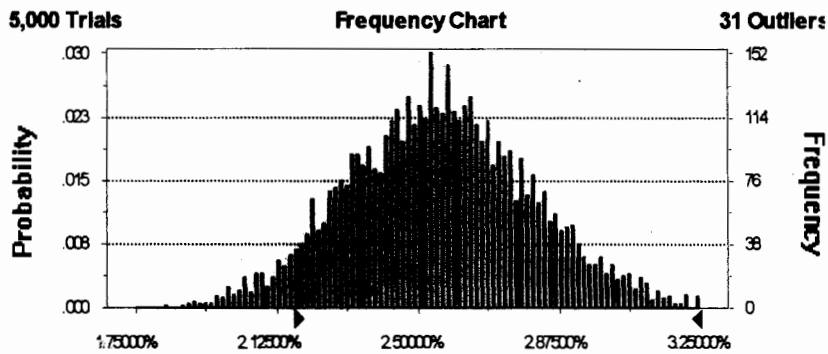
VAR 5

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de febrero del 2003 es de 2.15037%.



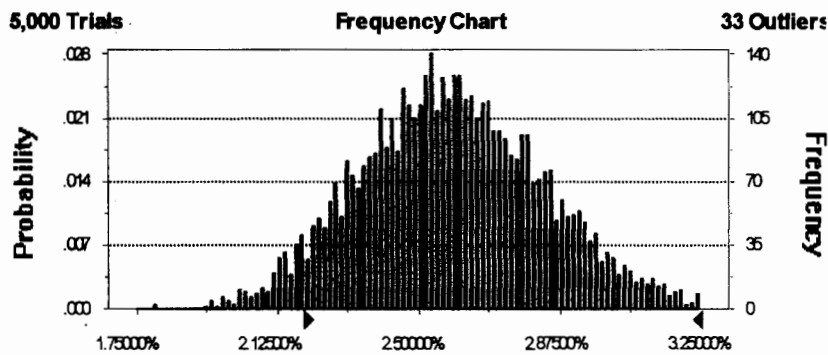
VAR 6

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de marzo del 2003 es de 2.16974%.



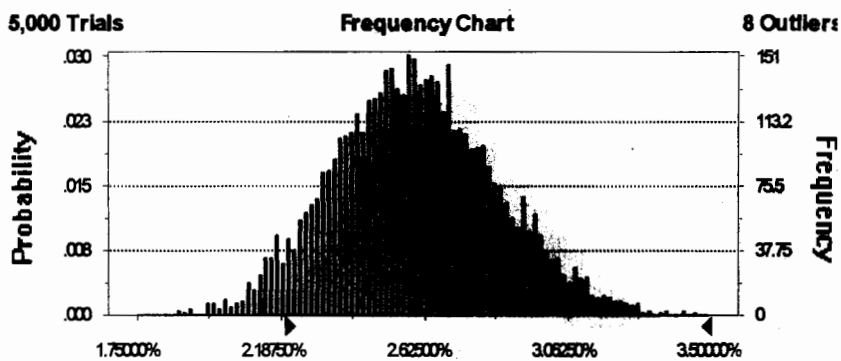
VAR 7

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de marzo del 2003 es de 2.19475%.



VAR 8

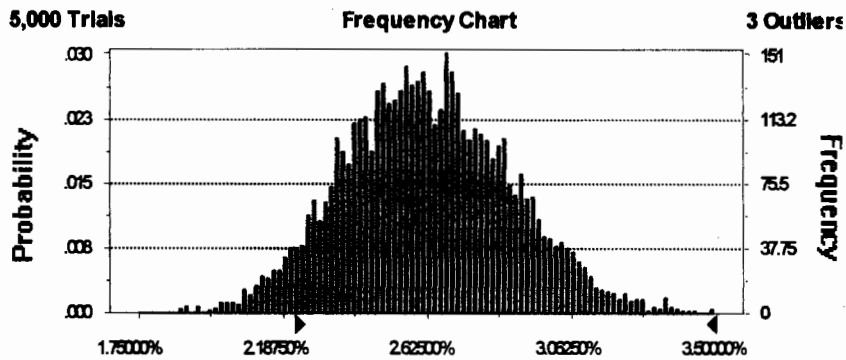
Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de abril del 2003 es de 2.19724%.





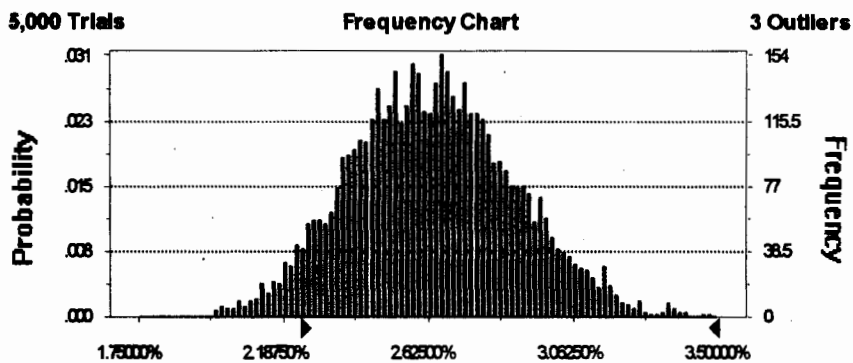
VAR 9

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de abril del 2003 es de 2.22388%.



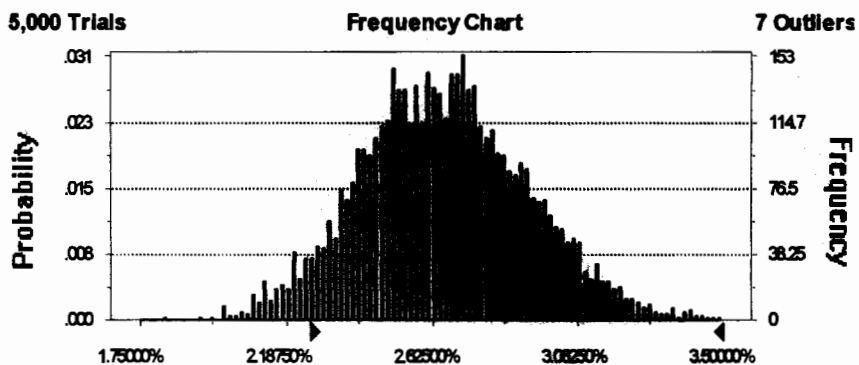
VAR 10

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de mayo del 2003 es de 2.24274%.



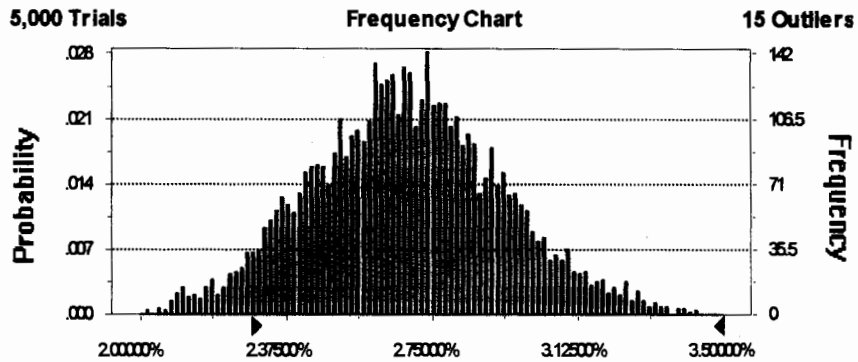
VAR 11

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de mayo del 2003 es de 2.25685%.



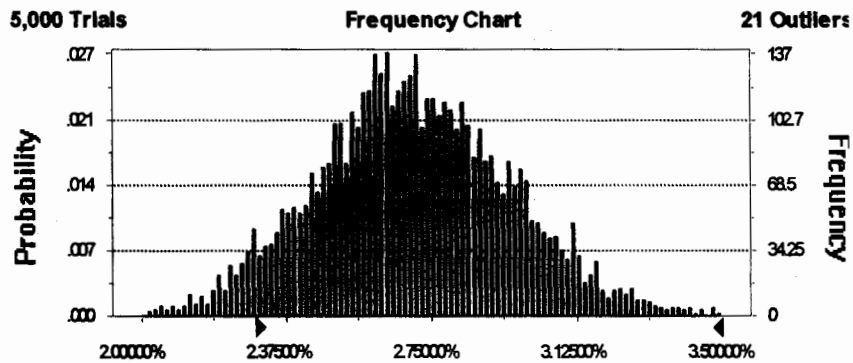
VAR 12

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de junio del 2003 es de 2.28532%.



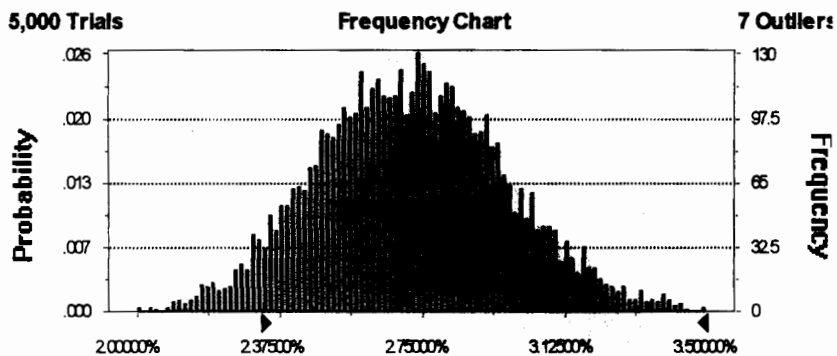
VAR 13

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de junio del 2003 es de 2.29375%.



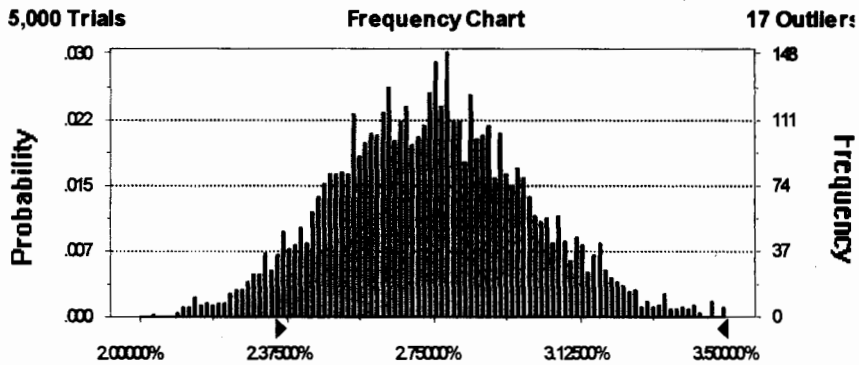
VAR 14

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de julio del 2003 es de 2.32685%.



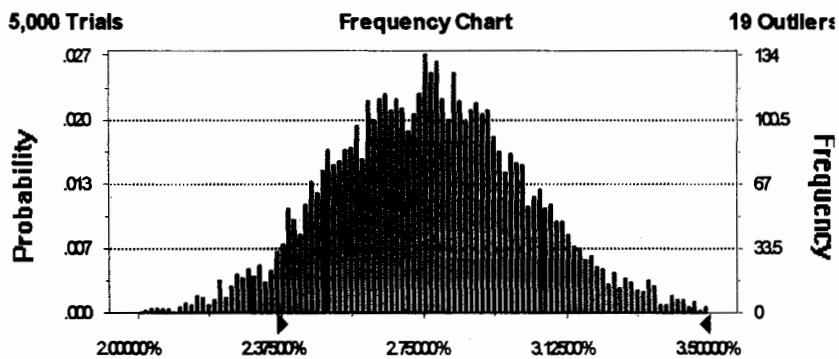
VAR 15

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de julio del 2003 es de 2.34622%.



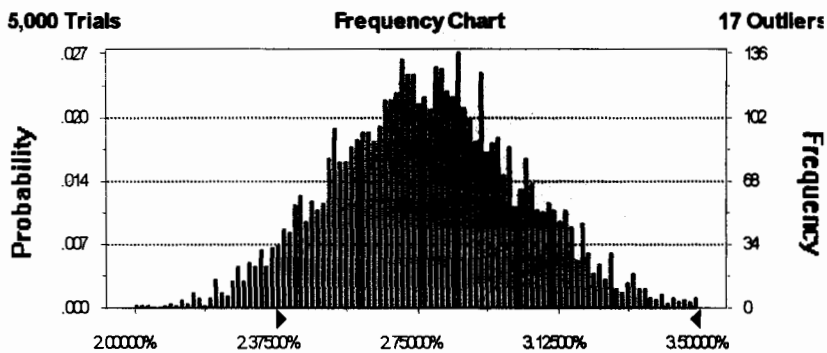
VAR 16

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de agosto del 2003 es de 2.36723%.



VAR 17

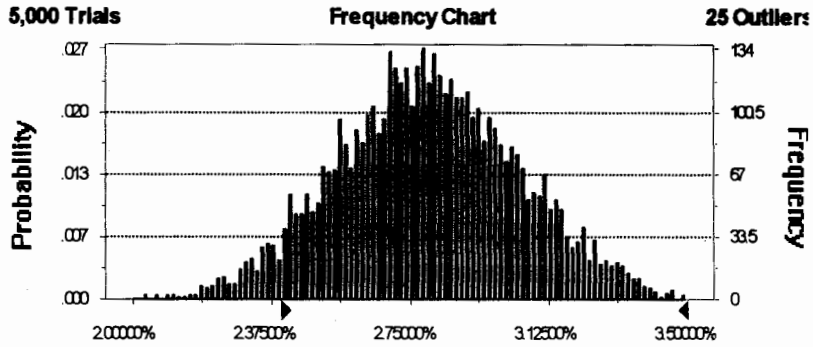
Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de agosto del 2003 es de 2.37749%.





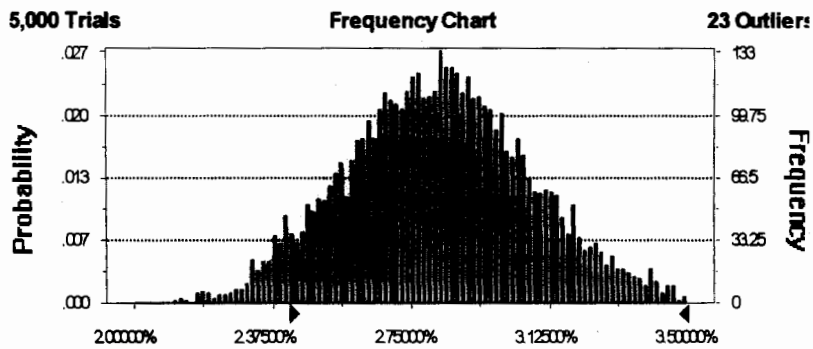
VAR 18

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de septiembre del 2003 es de 2.40106%.



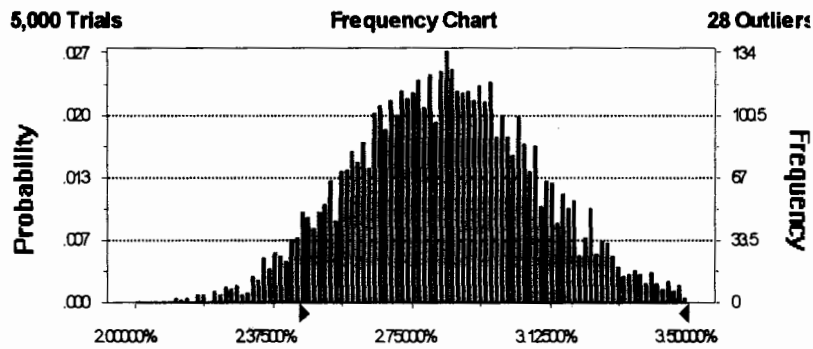
VAR 19

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de septiembre del 2003 es de 2.41925%.



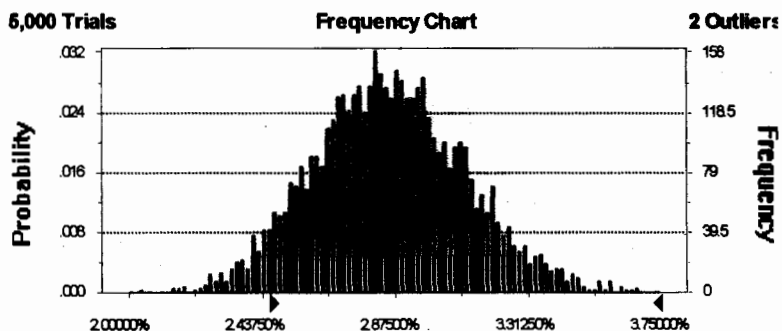
VAR 20

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de octubre del 2003 es de 2.44267%.



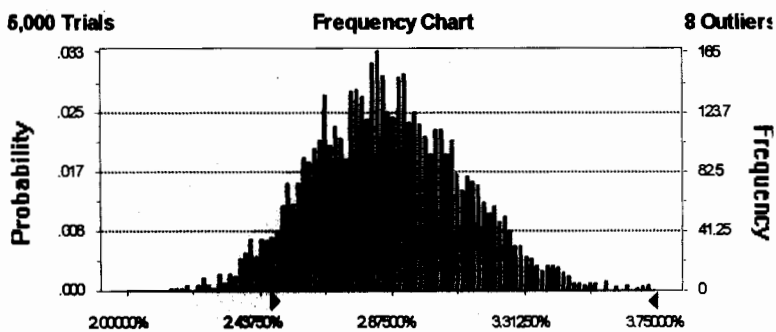
VAR 21

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de octubre del 2003 es de 2.45957%.



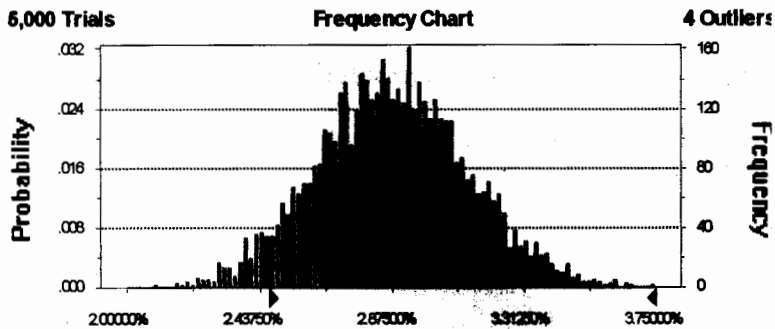
VAR 22

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de noviembre del 2003 es de 2.47320%.



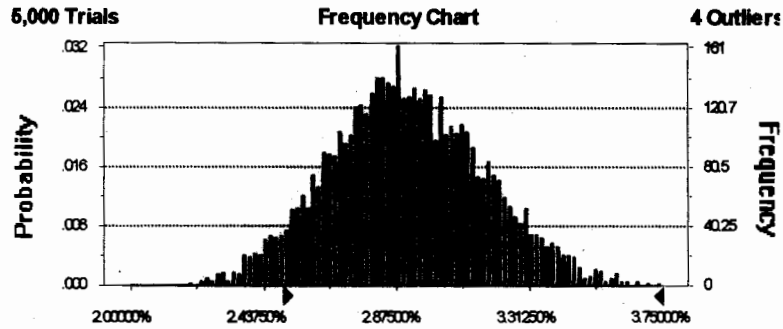
VAR 23

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de noviembre del 2003 es de 2.46466%.



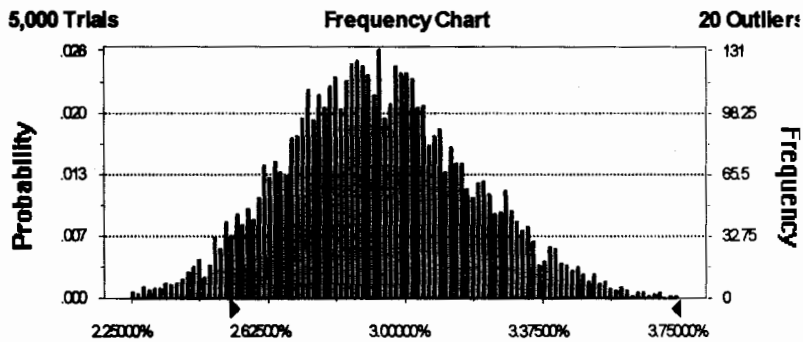
VAR 24

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de diciembre del 2003 es de 2.49947%.



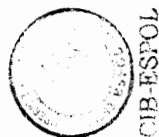
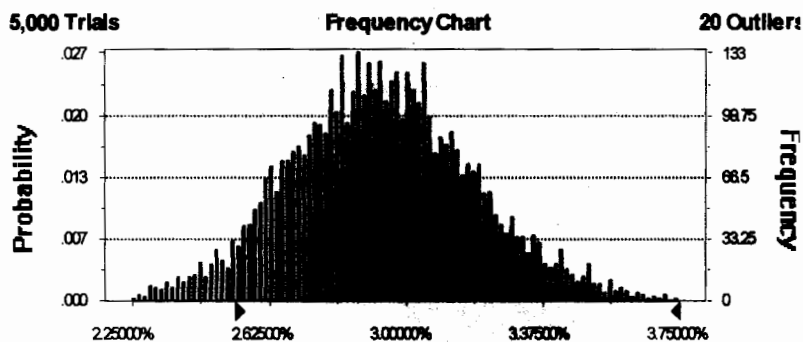
VAR 25

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de diciembre del 2003 es de 2.51797%.



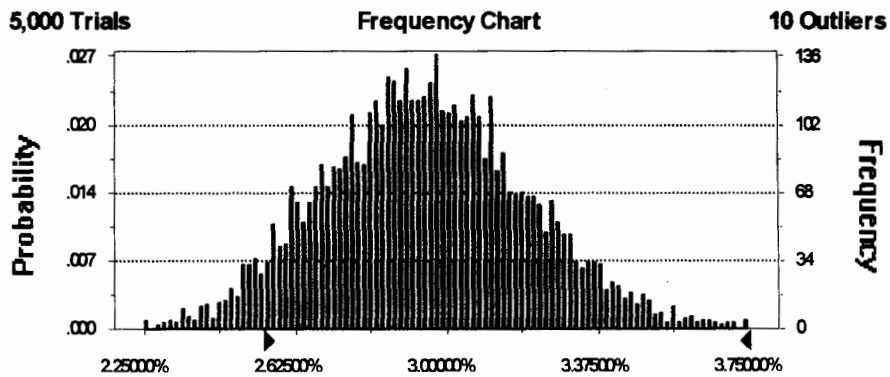
VAR 26

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de enero del 2004 es de 2.53158%.



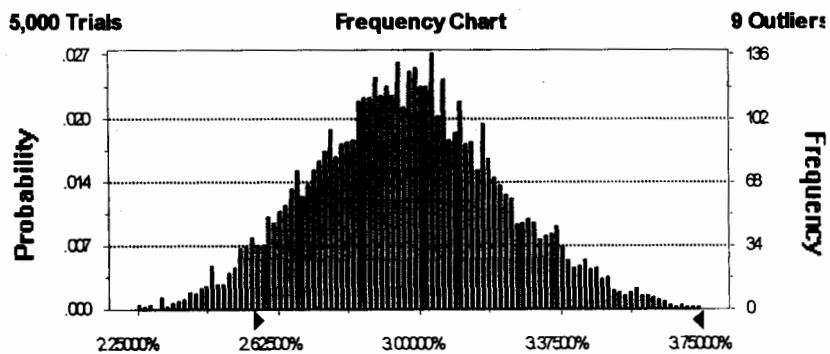
VAR 27

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de enero del 2004 es de 2.54329%.



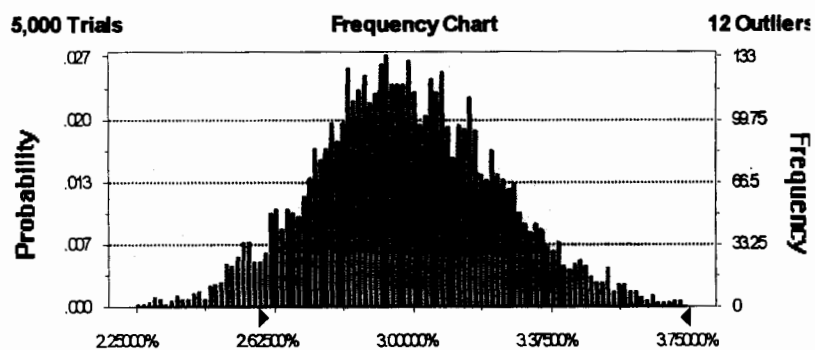
VAR 28

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de febrero del 2004 es de 2.56104%.



VAR 29

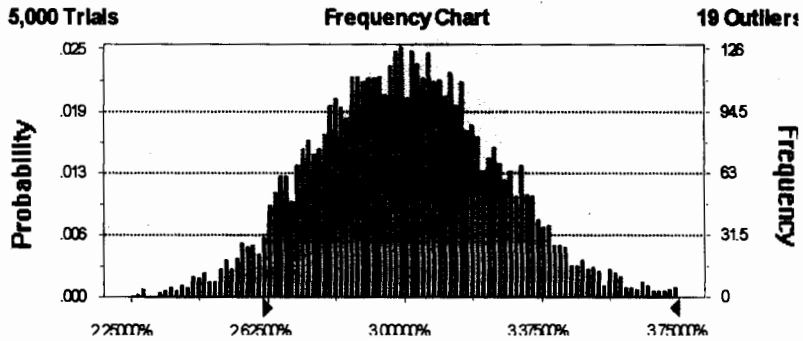
Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de febrero del 2004 es de 2.57865%.





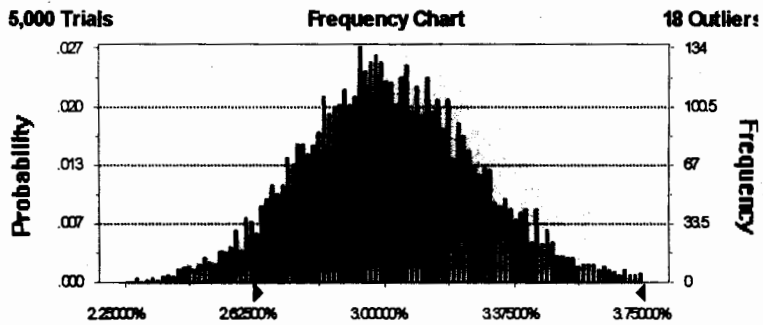
VAR 30

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de marzo del 2004 es de 2.60990%.



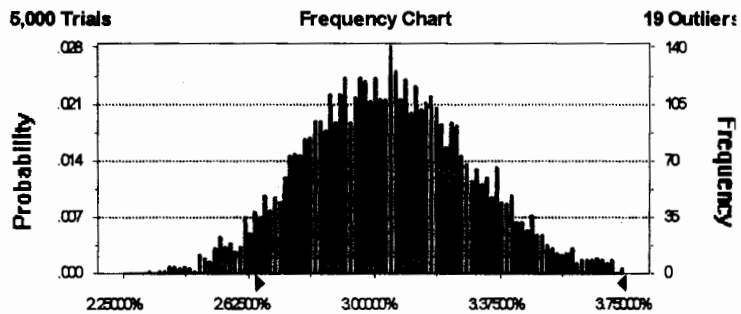
VAR 31

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de marzo del 2004 es de 2.61874%.



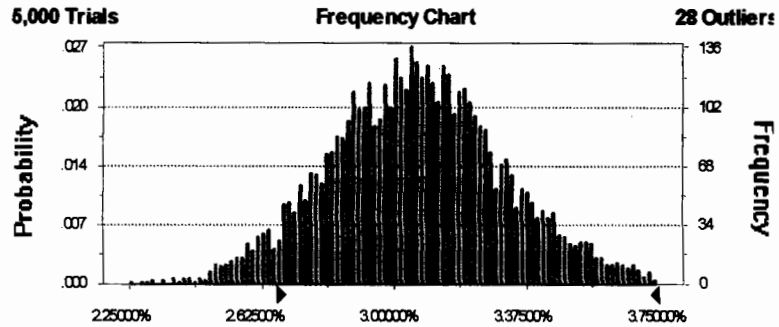
VAR 32

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de abril del 2004 es de 2.64749%.



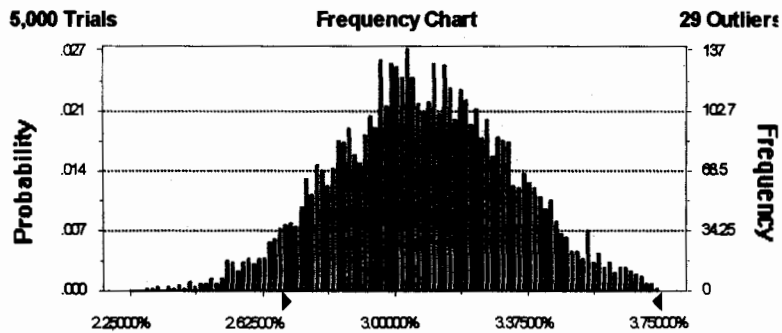
VAR 33

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de abril del 2004 es de 2.66526%.



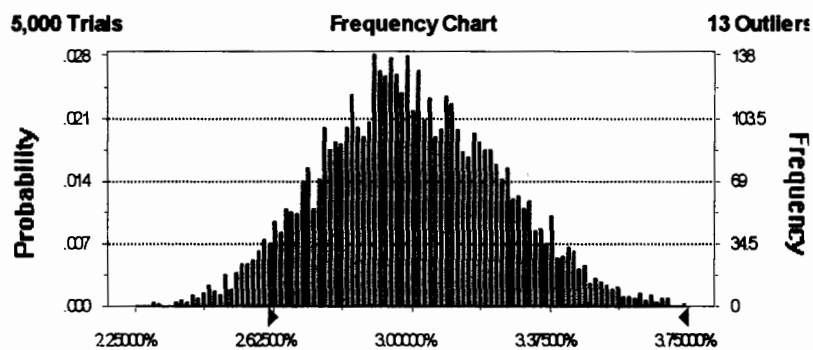
VAR 34

Con un 95% de confianza, el VaR al 1 de mayo del 2004 es de 2.67985%.



VAR 35

Con un 95% de confianza, el VaR al 15 de mayo del 2004 es de 2.68946%.

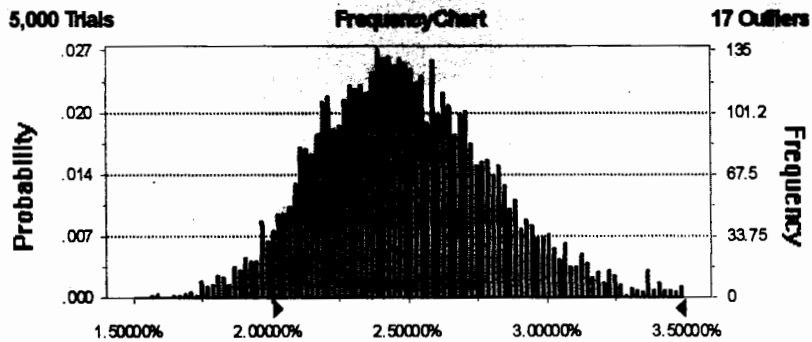


ANEXO 10

VAR SIMULACIÓN DE MONTE CARLO – FONDO DE CESANTÍAS

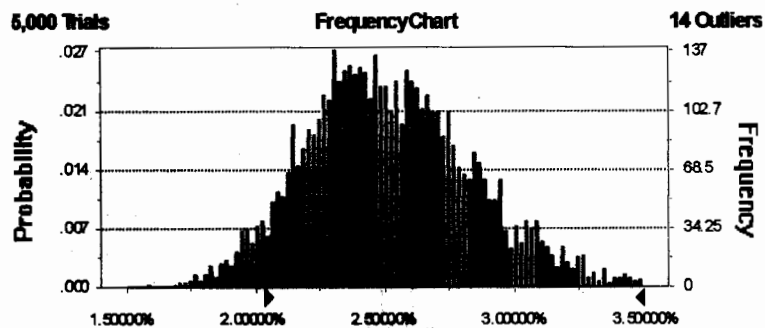
VAR 1

EL VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de diciembre del 2002 es 2.00994%



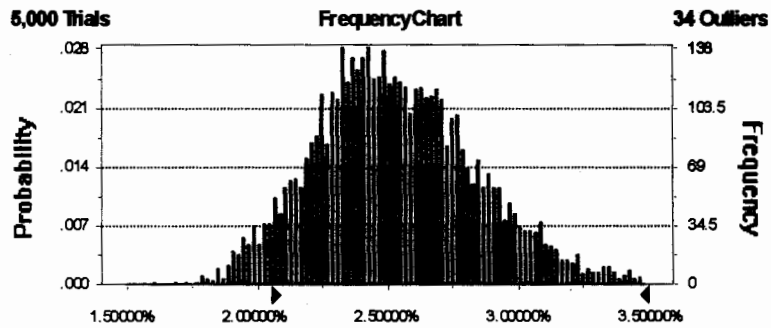
VAR 2

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de enero del 2003 es 2.03333%



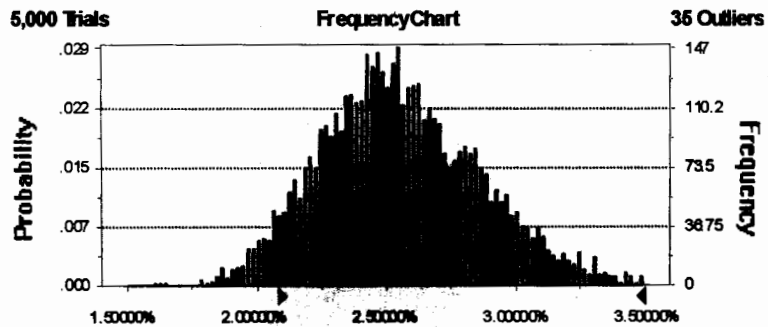
VAR 3

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de enero del 2003 es 2.05333%



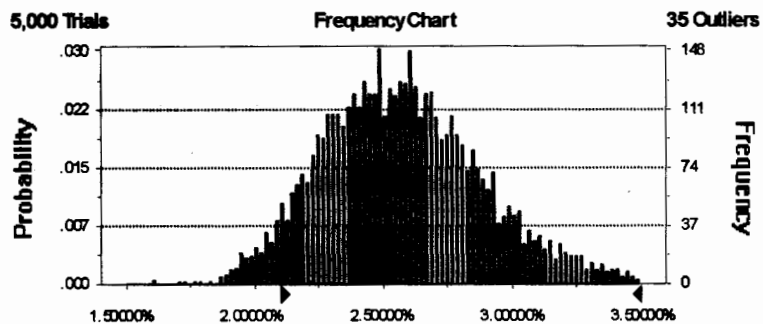
VAR 4

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de febrero del 2003 es 2.07846%



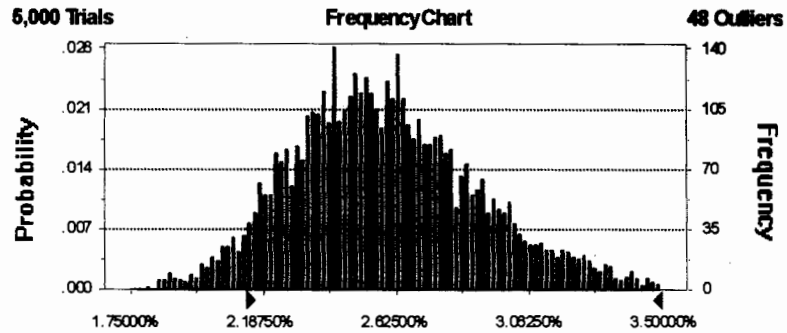
VAR 5

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de febrero del 2003 es 2.10260%



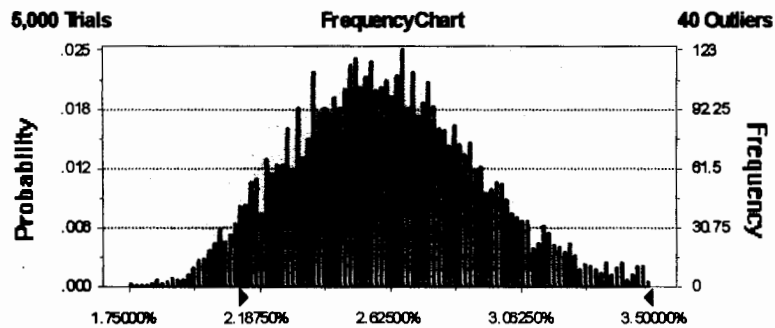
VAR 6

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de marzo del 2003 es 2.12942%



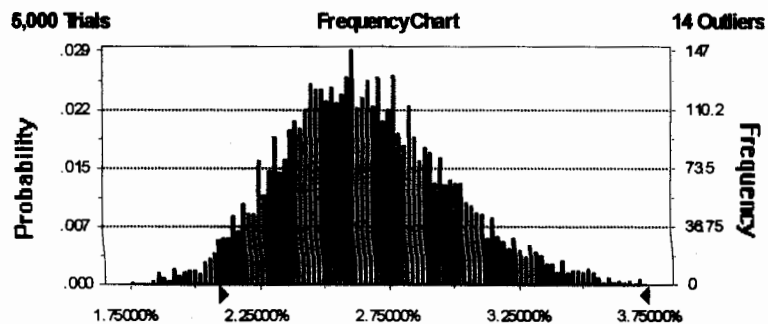
VAR 7

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de marzo del 2003 es 2.13507%



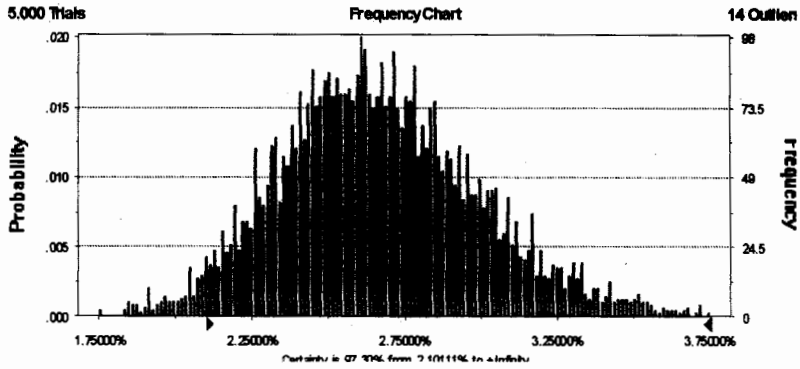
VAR 8

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de abril del 2003 es % 2.08847



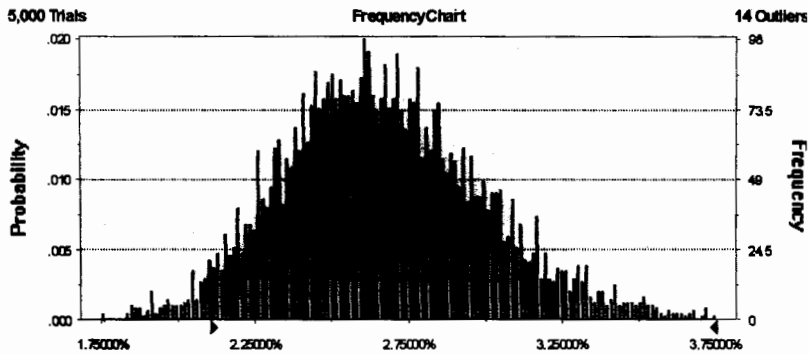
VAR 9

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de abril del 2003 es 2.00123%



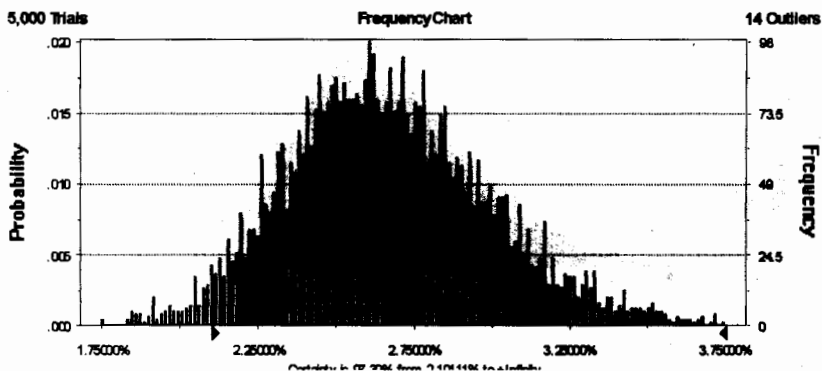
VAR 10

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de mayo del 2003 es 1.95121%



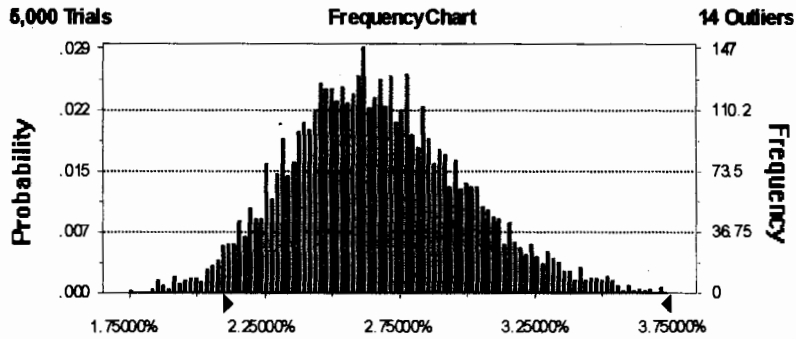
VAR 11

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de mayo del 2003 es 1.93948%



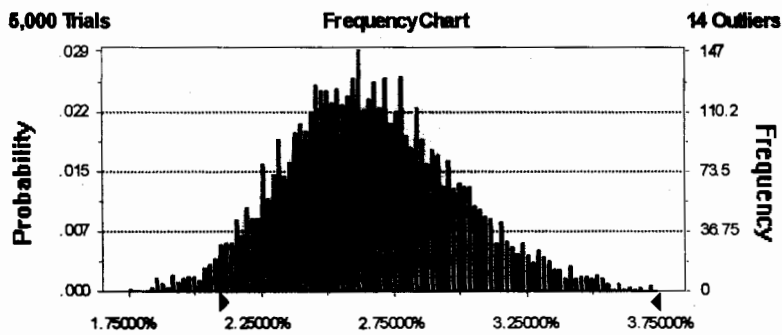
VAR 12

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de junio del 2003 es 1.92241%



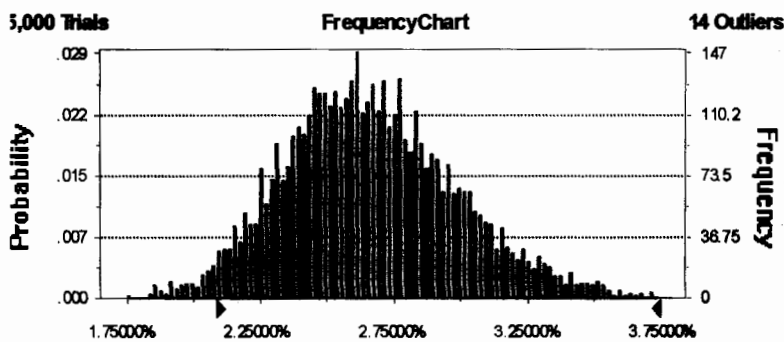
VAR 13

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de junio del 2003 es 1.90531%



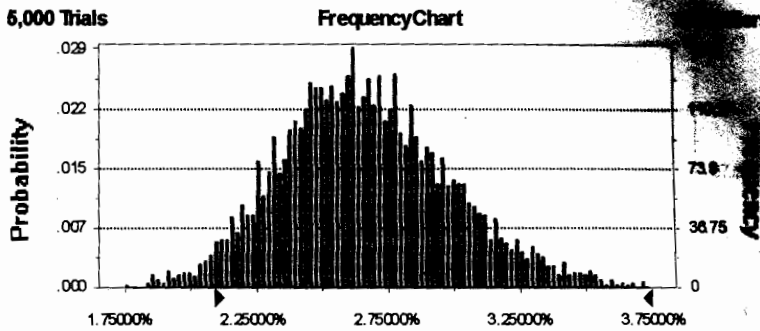
VAR 14

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de julio del 2003 es 1.90557%



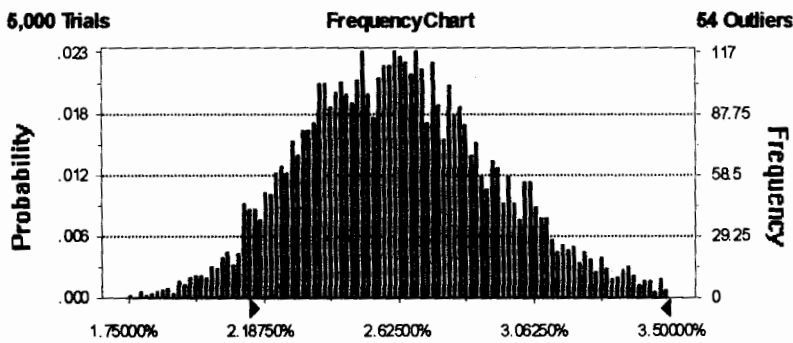
VAR 15

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de julio del 2003 es 1.89215%



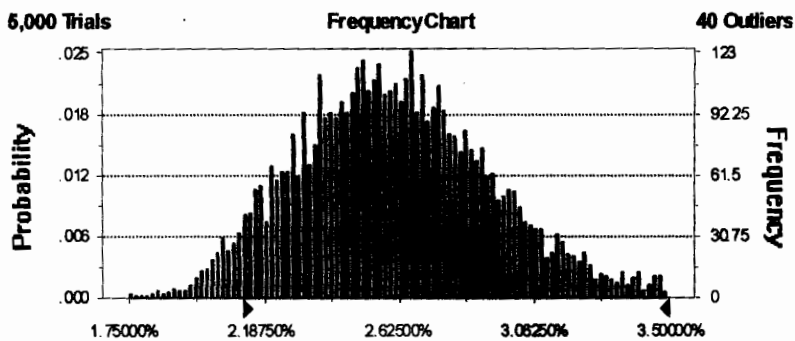
VAR 16

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de agosto del 2003 es 1.89719%



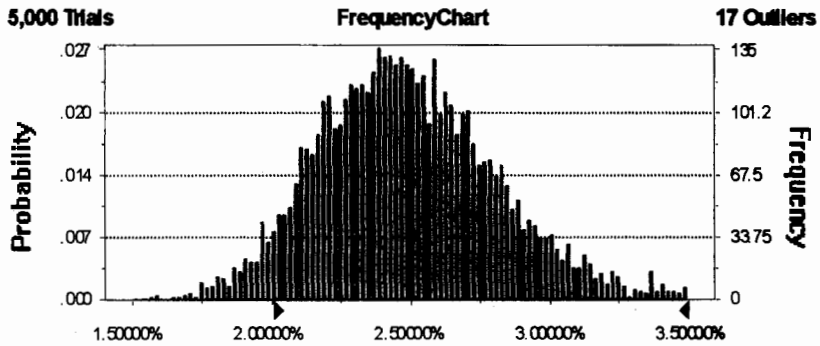
VAR 17

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de agosto del 2003 es 1.89520%



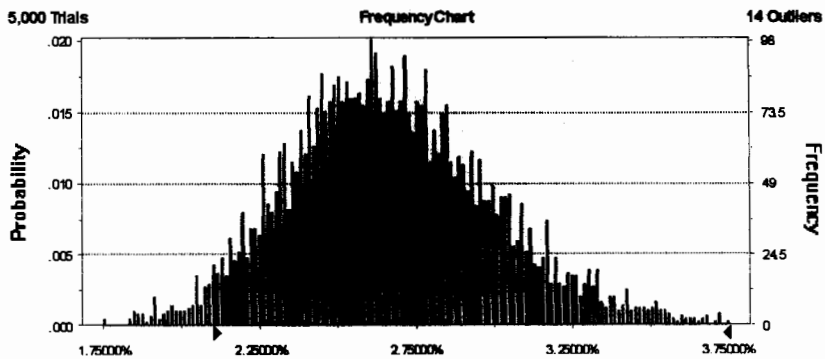
VAR 18

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de septiembre del 2003 es 1.90838%



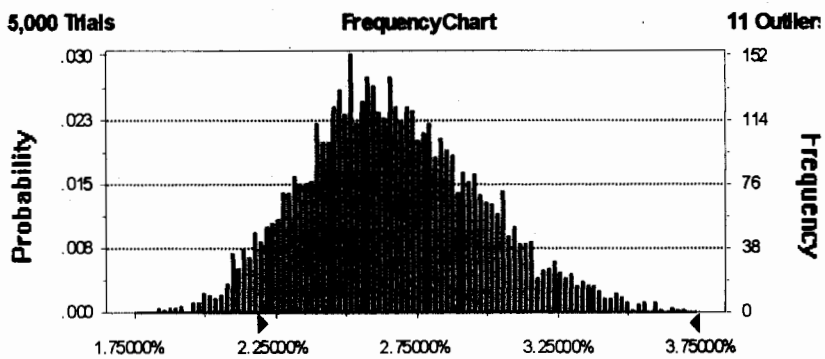
VAR 19

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de septiembre del 2003 es 1.20038%



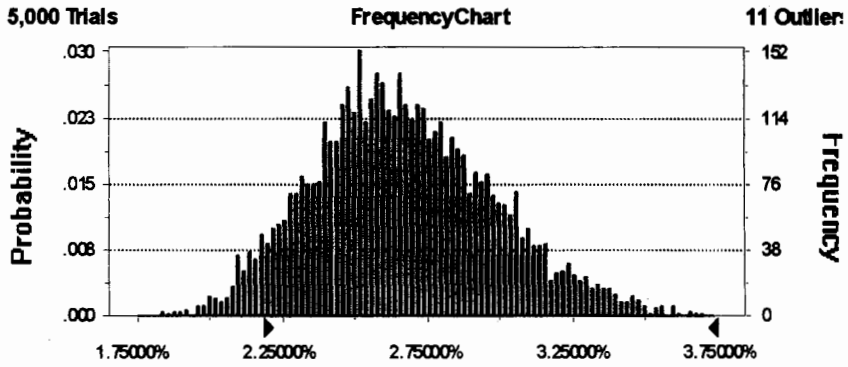
VAR 20

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de octubre del 2003 es 1.94406%



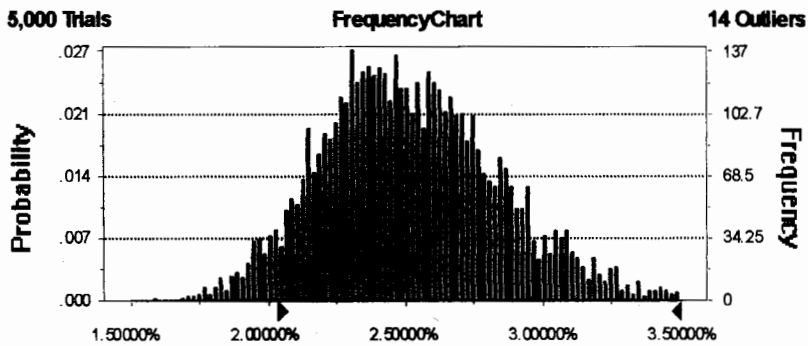
VAR 21

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de octubre del 2003 es 1.93740%



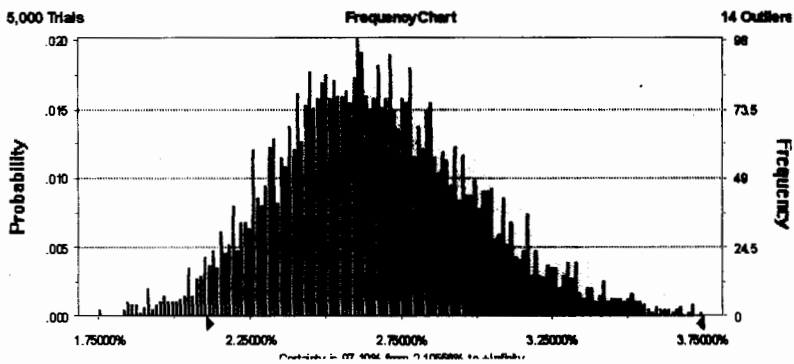
VAR 22

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de noviembre del 2003 es 1.96978%



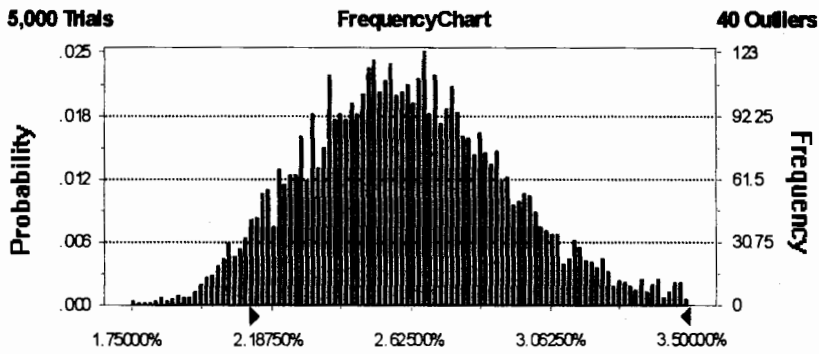
VAR 23

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de noviembre del 2003 es 1.98215%



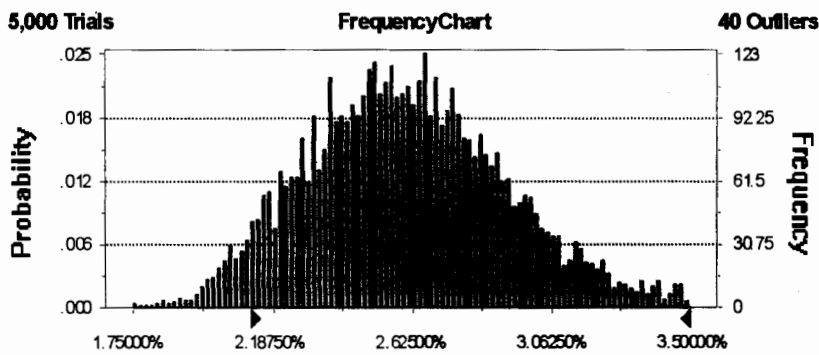
VAR 24

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de diciembre del 2003 es 1.96772%



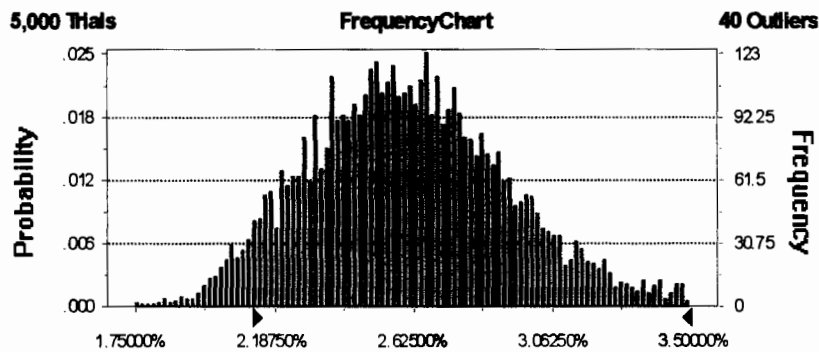
VAR 25

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de diciembre del 2003 es 1.94008%



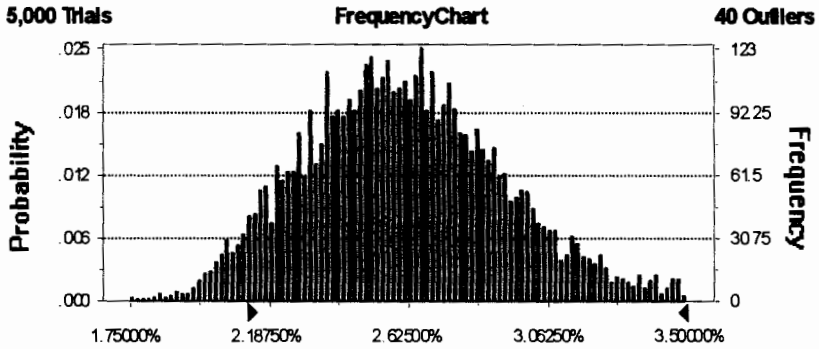
VAR 26

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de enero del 2004 es 1.92257%



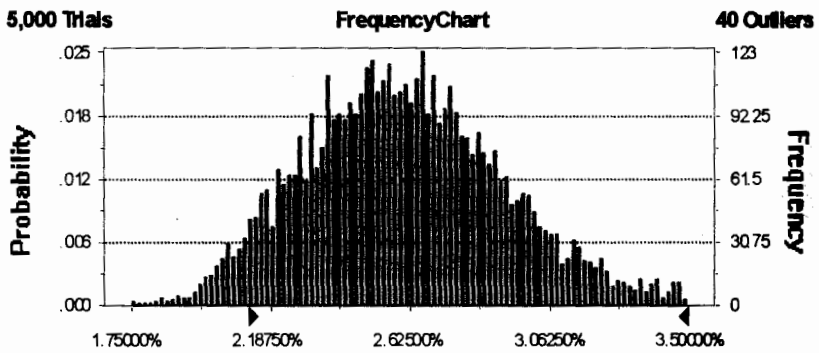
VAR 27

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de enero del 2004 es 1.91097%



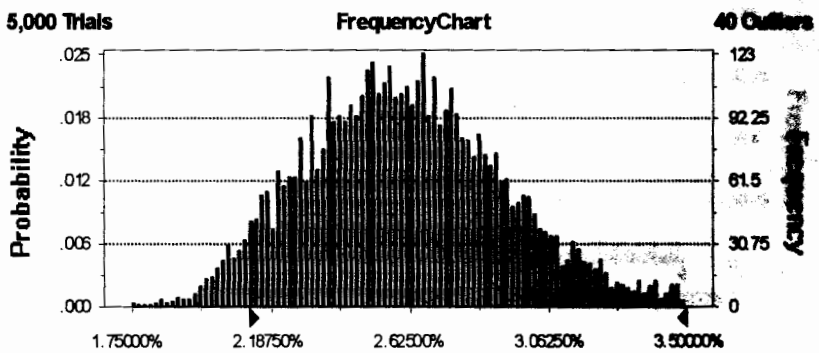
VAR 28

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de febrero del 2004 es 1.90871%



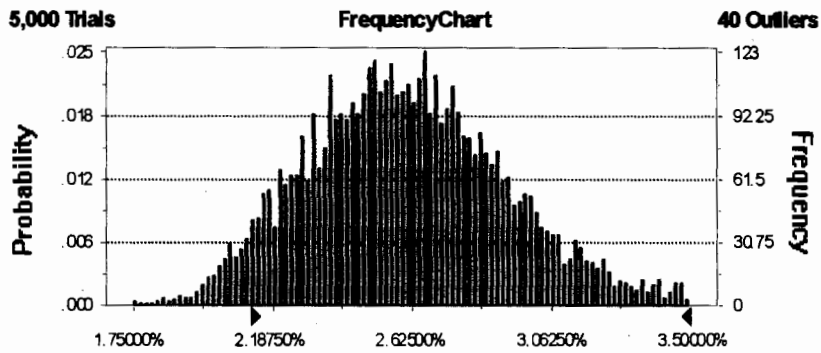
VAR 29

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de febrero del 2004 es 1.89647%



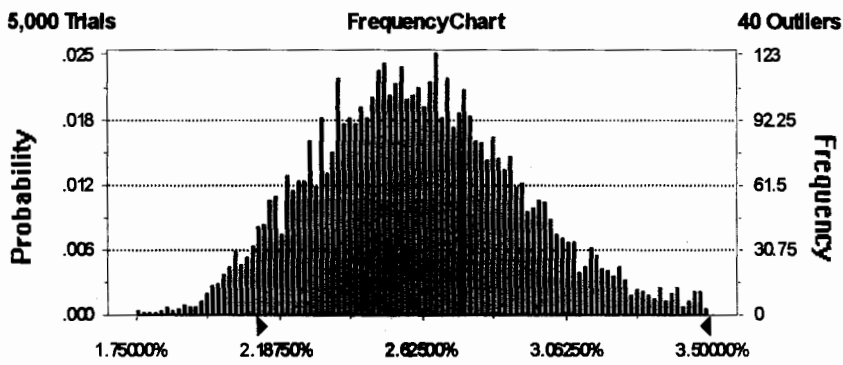
VAR 30

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de marzo del 2004 es 1.91458%



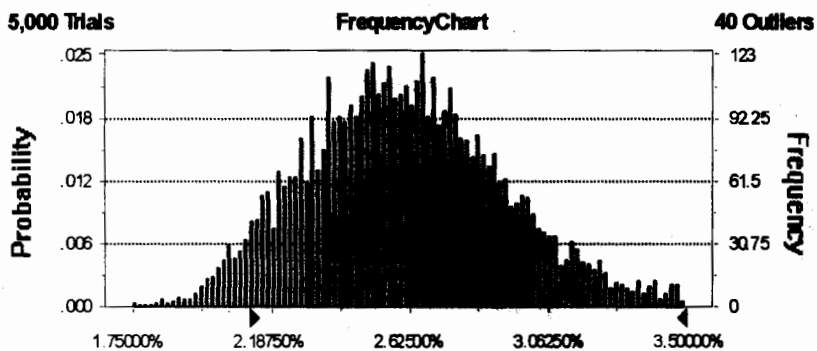
VAR 31

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de marzo del 2004 es 1.91675%



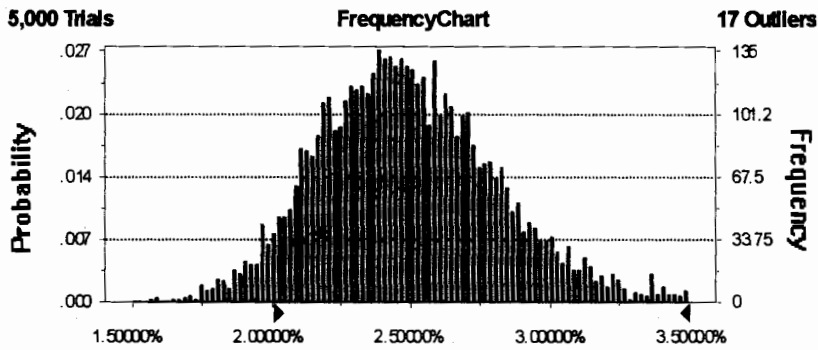
VAR 32

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de abril del 2004 es 1.94052%



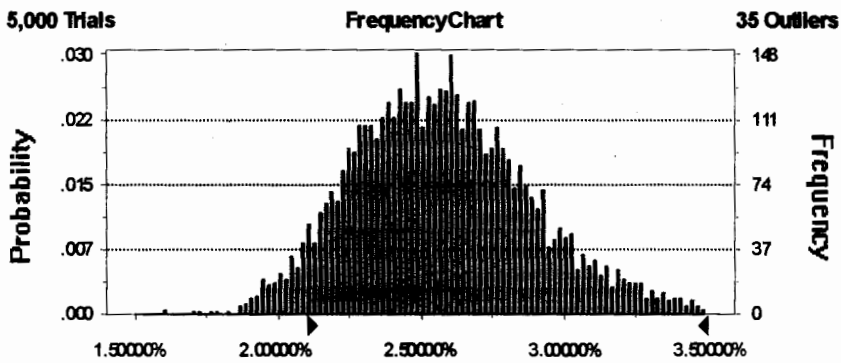
VAR 33

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de abril del 2004 es 1.98523%



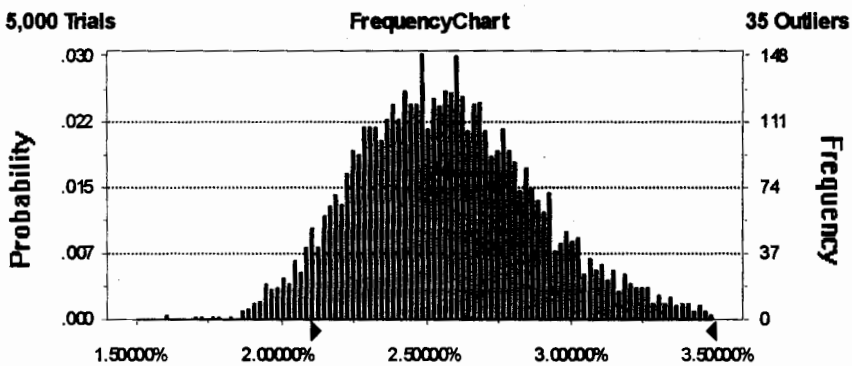
VAR 34

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 1 de mayo del 2004 es 2.02211%



VAR 35

El VAR con un nivel de confianza del 95% al 15 de mayo del 2004 es 2.03241%



ANEXO 11

CONCEPTOS

Inversionistas institucionales: son todas las instituciones señaladas expresamente en la Ley de Mercado de Valores como instituciones del sistema financiero públicas o privadas, mutualistas de ahorro y crédito, cooperativas de ahorro y crédito que realicen intermediación financiera con el público, las compañías de seguros y reaseguros, las corporaciones de garantía y retrogarantía, las sociedades administradoras de fondos y fideicomisos y aquellas que el CNV las califique como tales de conformidad con las normas establecidas en el Reglamento de Inversionistas Institucionales contenido en la Resolución No. CNV-014-2002

Administradoras de Fondos y Fideicomisos: son compañías o sociedades anónimas, autorizadas por la Superintendencia de Compañías, cuyo objeto social está limitado a: administrar Fondos de Inversión, administrar Negocios Fiduciarios, actuar como emisores en procesos de Titularización y, representar Fondos Internacionales de Inversión.

Sociedades Administradoras de Fondos de Pensiones y/o Cesantías en Colombia: Son sociedades de servicios financieros cuyo objetivo principal lo constituye la administración de fondos de cesantía creados por la Ley 50 de 1990, de fondos de pensiones del Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad de que trata la Ley 100 de 1993 (fondos de pensiones obligatorias) y de fondos de pensiones de jubilación e invalidez (fondos de pensiones voluntarias), así como de otros patrimonios autónomos en los términos que señala la ley.