

**QUE FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS INCIDEN EN LA RENTABILIDAD
DE LOS TÍTULOS DE RENTA FIJA EN COLOMBIA**

**ANA MILENA ARENALES ANAYA
ASTRID MARCELA MÉNDEZ CHAPARRO**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA FINANCIERA
LINEA DE INVERSIONES
BUCARAMANGA
2004**

**QUE FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS INCIDEN EN LA RENTABILIDAD
DE LOS TÍTULOS DE RENTA FIJA EN COLOMBIA**

**ANA MILENA ARENALES ANAYA
ASTRID MARCELA MÉNDEZ CHAPARRO**

**Trabajo de Investigación para obtener el título de:
Ingeniero Financiero**

**ASESOR: SERGIO PALENCIA
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA FINANCIERA
LINEA DE INVERSIONES
BUCARAMANGA
2004**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bucaramanga, 16 de abril de 2004

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<u>RESUMEN</u>	
1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	7
2. <u>CONCEPTOS GENERALES</u>	9
2.1 <u>DEFINICION DE LOS TITULOS A ANALIZAR</u>	9
2.2 <u>VARIABLES QUE INTERVIENEN EN LA RENTABILIDAD DE LOS TITULOS DE RENTA FIJA EN COLOMBIA</u>	11
3. <u>COMPORTAMIENTO DEL MERCADO DE RENTA FIJA</u>	18
3.1 <u>AÑO 2002</u>	18
3.2 <u>AÑO 2003</u>	20
3.3 <u>AÑO 2004</u>	24
3.4 <u>MONTOS TRANSADOS</u>	26
4. <u>ASPECTOS LEGALES</u>	27
4.1 <u>CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA MEDICION DEL RIESGO DE MERCADO</u>	27
4.1.1 <u>DURACION</u>	27
4.1.2 <u>DURACION DE UN INSTRUMENTO PACTADO A TASA FIJA</u>	28
4.1.3 <u>DURACION DE UN INSTRUMENTO PACTADO A TASA VARIABLE MAS MARGEN FIJO</u>	28
4.1.4 <u>DURACION DE INSTRUMENTOS PACTADOS EN UVR</u>	30
4.1.5 <u>DURACION DE INSTRUMENTOS EN MONEDA EXTRANJERA</u>	30
4.1.6 <u>METODOLOGÍA PARA LA MEDICION DEL RIESGO DE TASAS DE INTERES EN UN INSTRUMENTO EXPRESADO EN MONEDA LEGAL</u>	31
5. <u>MOVIMIENTO EN EL PRECIO DE LOS BONOS POR LOS CAMBIOS EN LAS TASAS DE INTERÉS</u>	32
5.1 <u>NIVEL DE LAS TASAS DE INTERÉS</u>	35

5.1.1	<u>TASA DE INTERES NOMINAL</u>	36
5.1.2	<u>TASA DE INTERES REAL Y LA TASA DE INFLACIÓN ESPERADA</u>	36
6.	<u>HERRAMIENTA FINANCIERA</u>	37
	<u>ANEXOS</u>	40
	<u>GRAFICA 1</u>	40
	<u>GRAFICA 2</u>	40
	<u>GRAFICA 3</u>	41
	<u>GRAFICA 4</u>	41
	<u>GRAFICA 5</u>	42
	<u>CONCLUSIONES</u>	43
	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	45

RESUMEN

Observando el mercado en la actualidad, sigue siendo latente la necesidad de diseñar una herramienta financiera que permita evaluar el comportamiento de un portafolio compuesto por títulos de renta fija, bajo supuestos aceptados en los modelos de valuación de inversiones; sabiendo de antemano que su rentabilidad se modifica diariamente por variables internas y externas que en el mercado se presentan.

Esta herramienta le permitirá al inversionista saber que tan sensible es su portafolio a través de los siguientes principios de valoración:

1. Los precios de los bonos se mueven en forma inversa a las tasas de interés.
2. Mientras mas lejos se encuentre el vencimiento de un bono, mas sensible es su precio ante un cambio en las tasas de interés si los demás factores se mantienen constantes.¹

Estos principios son aplicables a los conceptos de Duración – Duración modificada permitiéndole saber al inversionista con exactitud que tan sensible es el título, al estar expuesto ante estas diversas variables; siendo conocedor que no siempre la conjunción de éstas influyen de la misma manera en las tasas de interés que ofrece el mercado. Esta es la razón por la cual no es de conocimiento publico un modelo que permita evaluar de manera completa un portafolio teniendo en cuenta la inestabilidad del mercado.

¹ ROBERT W. KOLB; Inversiones Pág. 232

1. INTRODUCCIÓN

Según los últimos informes económicos de Suvalor, Corfivalle y Corfinsura en el transcurso de los años 2002, 2003 y lo corrido del 2004 el mercado de Renta Fija en Colombia ha evolucionado de manera significativa y las inversiones en el mercado de Bonos constituyen en este momento una atractiva alternativa de inversión. Esta circunstancia hace interesante investigar que variables internas y externas inciden en la rentabilidad de estos títulos con el fin de dar respuesta ágil ante un cambio inesperado en la economía colombiana y suministrar elementos de juicio al inversionista para la toma de decisiones.

Antes de iniciar con el análisis, consideramos conveniente que las personas conozcan los títulos que se encuentran en el mercado de renta fija en Colombia, su significado y cuales de ellos son los mas representativos para centrar nuestra investigación hacia estos. Asimismo para el efecto se pretende diseñar una herramienta que permita calcular bajo la incidencia de ciertos factores, la sensibilidad en la rentabilidad de estos títulos de renta fija para tomar decisiones acertadas ante un movimiento de la economía que incida directamente en las tasas de interés ofrecidas por el mercado.

Para el desarrollo de esta investigación, planteamos la siguiente metodología: en primer lugar se enunciaran los conceptos generales acerca del tema, dando a conocer las variables que intervienen en las tasas de interés que el mercado presenta diariamente para la valoración de estos títulos, luego indicaremos los aspectos legales que se deben tener en cuenta a la hora de medir el riesgo de tasas de interés en instrumentos expresados en moneda legal, a continuación se definirá los conceptos de duración y duración modificada aplicables a la valoración, por ultimo, teniendo en cuenta la información adquirida para la realización de la herramienta financiera se podrá observar el cambio en el valor

presente de los títulos a medida que fluctúen las tasas de interés dado esto por variaciones en la economía Colombiana.

En la investigación, como objetivo general se encuentra el diseño de una herramienta financiera que facilite interpretar la incidencia de variables internas y externas en la rentabilidad de un portafolio compuestos por títulos de renta fija; para lograr este objetivo determinamos los factores que afectan la rentabilidad del portafolio, basándonos en datos reales proporcionados por los diferentes sistemas de información económica.

2. CONCEPTOS GENERALES

Nuestro proyecto de investigación nace ante una inquietud que se origina a partir de las inversiones vistas durante la carrera y los escasos modelos de valoración que posee un inversionista para tomar sus decisiones al momento de optimizar e inmunizar su portafolio.

Esta investigación busca identificar ¿Qué factores internos y externos inciden en la rentabilidad de los títulos de renta fija en Colombia?. Los cuales se clasifican en :

- a. Bonos de Gobierno , TES tasa fija, indexados a la IPC, UVR , DTF. Y los TES en moneda extranjera.
- b. Bonos Corporativos
- c. Certificados de Depósitos a Terminio fijo
- d. Aceptaciones Bancarias
- e. Fondos a la vista.

Al observar el mercado Colombiano los títulos mas representativos y de mayor bursatilidad son los bonos y certificados de deposito a terminio fijo, por tal razón nuestro análisis se limitara hacia estos.

2.1 DEFINICION DE LOS TITULOS A ANALIZAR

Los Bonos son obligaciones emitidas a plazos mayores de un año. Normalmente, el comprador del bono obtiene pagos periódicos de intereses y cobra el valor nominal del mismo en la fecha de vencimiento, mientras que el emisor recibe recursos financieros líquidos al momento de la colocación.

➤ Los Bonos de Gobierno, creados por la ley ley 51 de 1990 son títulos de deuda pública interna emitidos por el Gobierno Nacional, Existen dos clases de

títulos: clase A y clase B. Los primeros fueron emitidos con el objeto de sustituir la deuda contraída en las operaciones de mercado abierto realizadas por el Banco De la Republica; los segundos se emiten para obtener recursos para apropiaciones presupuestales y efectuar operaciones temporales de la Tesorería del Gobierno Nacional. En la actualidad solamente se emiten los títulos de clase B. El plazo se determina de acuerdo con las necesidades de regulación del mercado monetario y de los requerimientos presupuestales o de Tesorería y fluctúan entre 1 y 7 años.

El rendimiento de los títulos lo determina el Gobierno Nacional de acuerdo con las tasas del mercado para el día de colocación de los mismo extendidos al portador y libremente negociables, con el fin de financiar operaciones de la nación.²

- Los Bonos Corporativos, son aquellos que son emitidos por empresas para captar fondos que les permitan financiar sus operaciones y proyectos. Son emitidos a un valor nominal, que en la mayoría de los casos es pagado al tenedor en la fecha de vencimiento determinada. Asimismo, el monto del bono devenga un interés que puede ser pagado íntegramente al vencimiento o en cuotas periódicas.
- Certificados de Depósito, es un documento negociable que certifica un depósito de dinero en una institución financiera, normalmente a plazo fijo y con una tasa de interés. No puede ser cobrado hasta el vencimiento y es libremente negociable.³

² GLOSARIO FINANCIERO, www.corfinsura.com

³ DICCIONARIO FINANCIERO, www.google.com

2.2 VARIABLES QUE INTERVIENEN EN LA RENTABILIDAD DE LOS TITULOS DE RENTA FIJA EN COLOMBIA

Es de conocimiento general que la rentabilidad de un portafolio se ve afectada, en ciertas ocasiones por factores que directa o indirectamente influyen en el retorno esperado; es así como surge la inquietud y se da la necesidad de indagar las variables que originan pánico a los agentes involucrados en la rentabilidad de una cartera compuesta por estos títulos.

Noticias como las decisiones que pueda tomar el Banco de la Republica en cuanto a la política monetaria, lo referente a operaciones contraccionistas o de expansión; la especulación sobre el comportamiento del dólar; el déficit por el que atraviesa el país; la inflación, el crecimiento económico, pronósticos o expectativas en cuanto a decisiones del gobierno; hacen que en muchos casos el comportamiento del mercado sea incierto.

Según el comportamiento que este ha presentado a los largo de estos 2 años y medio hemos clasificado los Factores que influyen en las variaciones de las tasas de interés así:

Factores Externos:

Tasas de Interés

Tipo de cambio, TRM

Devaluación

Confianza en la economía de País

Variables macroeconómicas como: inflación – PIB – Desempleo

Estabilidad política

Medidas Tributarias

Factores Internos:

Situación del Gobierno Nacional

Situación Financiera del País, Banco de La Republica

Inversionistas nacionales y extranjeros

Información eventual.

A continuación se encuentra el concepto de las anteriores variables enunciadas y por que su comportamiento influye en el mercado:

- El Banco de la Republica es la entidad responsable en cuanto a la vigilancia y control de la economía Colombiana, por lo cual siempre busca un equilibrio en materia de liquidez con políticas de expansión o contracción según la necesidades, brinda seguridad al mercado cambiario, ejecutando operaciones que en momentos de incertidumbre pueda calmarlo.

- El comportamiento del dólar influye en gran medida en el mercado de los papeles de deuda pública, en estos momentos al estar presentando una tendencia a la baja debido al menor volumen demandado de la divisa y la mayor oferta de dólares generada a consecuencia de que los inversionistas han liquidado sus posiciones en esta divisa, y han decidido invertir su capital en el mercado de deuda pública colombiana este se ha vuelto atractivo para los ojos de los inversionistas.

- inflación, es una de las variables mas significativas en cuanto al comportamiento de los papeles de renta fija pues esta influye en las tasas de interés, ya que el banco de la republica puede inclinarse a disminuirlas o aumentarlas según las metas deseadas a alcanzar. La inflación es un fenómeno que se produce cuando las presiones económicas actuales y la anticipación de los acontecimientos futuros hacen que la demanda de bienes y servicios sea superior

a la oferta disponible de dichos bienes y servicios a los precios actuales, o cuando la oferta disponible está limitada por una escasa productividad o por restricciones del mercado. Estos aumentos persistentes de los precios estaban, históricamente, vinculados a las guerras, hambrunas, inestabilidades políticas y a otros hechos concretos.⁴

➤ Devaluación, ligada a la inflación se encuentra esta variable pues repercute en los precios de los productos importados en la medida, en que se pague mas por ellos debido a la depreciación de la moneda, La devaluación de la moneda afecta principalmente a la balanza de pagos de un país, que refleja las diferencias entre el valor de sus exportaciones y el de sus importaciones. Esta devaluación reduce el valor de la moneda nacional en términos de otras monedas; por ello, tras la devaluación, el país tendrá que dar más moneda nacional para conseguir la misma cantidad de moneda extranjera. Esto hace que el precio de las importaciones aumente, haciendo que los productos nacionales sean más atractivos para los consumidores nacionales.(Encarta 2003)

➤ Producto interior bruto (PIB), refleja el valor total de la producción de bienes y servicios de un país en un determinado periodo (por lo general un año, aunque a veces se considera el trimestre), con independencia de la propiedad de los activos productivos. El PIB engloba el consumo privado, la inversión, el gasto público, la variación en existencias y las exportaciones netas. ⁵

➤ Desempleo, ausencia de empleo u ocupación, están desocupadas o desempleadas aquellas personas que, deseando trabajar, no encuentran quien las

⁴ Encarta® Biblioteca de Consulta Microsoft®. © 1993-2002 Microsoft Corporación. Reservados todos los derechos.

⁵ WWW.DANE.GOV.CO informes económicos

contrate como trabajadores⁶. La tasa de desempleo es quizás el indicador más popular para medir el éxito o el fracaso de la política macroeconómica de un gobierno. En las sociedades en las que la mayoría de la población vive de trabajar para los demás, el no poder encontrar un trabajo es un grave problema. Debido a los costes humanos derivados de la privación y del sentimiento de rechazo y de fracaso personal, la cuantía del desempleo se utiliza habitualmente como una medida del bienestar de los trabajadores. Entre el 2002 y 2003 la población nacional en edad de trabajar se incremento en 2.2%, al mismo tiempo la población económicamente inactiva descendió 1.5%, es decir una parte de ella, decidió dejar su condición de inactividad y buscar trabajo. Estos dos hechos hicieron crecer la oferta efectiva de trabajo en 883.768 personas lo que en el periodo equivale a un crecimiento del 4.5% de la población económicamente activa. Otro factor que favoreció la expansión del 2003 fue la confianza de los agentes y los incentivos a la creación de nuevos puestos de trabajo, tanto en las empresas como en el sector rural, permitiendo una caída de la tasa de desempleo a 13,9% a septiembre de 2003. Con ello el año finalizaría en 14,9%, cercano a la meta del Gobierno de 14,6%, traduciéndose en un beneficio el consumo.⁷

➤ Impuestos, pago obligatorio de dinero que exige el estado a los individuos o empresas que no están sujetos a contraprestación directa, con el fin de financiar los gastos propios de la administración del Estado y la provisión de bienes y servicios de carácter público, tales como administración de justicia, gastos de defensa, subsidios y muchos otros.⁸ A partir del 3 de febrero de 2004 los colombianos comenzaron a pagar más por sus impuestos como resultado de la Reforma Tributaria que busca recaudar dos billones de pesos a lo largo del año, la mitad de ellos por cuenta de las nuevas normas anti-evasión. Entre las novedades

⁶ www.google.com.co , **Diccionario de economía y finanzas,**

⁷ WWW.CORFINSURA.COM, informes macroeconómicos, crecimiento

⁸ www.businesscol.com, **Glosario Económico & Financiero**

figuran el impuesto a los movimientos financieros que pasa del tres al cuatro por mil a partir de transacciones de \$3.729.167, lo mismo que una sobretasa del 10% en el impuesto de renta y otra del 0,3% para los patrimonios superiores a los \$3.000 millones.⁹ Sin embargo, la posibilidad de poner impuesto al patrimonio por tres años a partir del 2004 puede ser un factor que afecte la inversión de largo plazo ya que implica un mayor costo desde el punto de vista de viabilidad de los proyectos.¹⁰

➤ Crecimiento económico, alude simplemente al aumento en ciertas magnitudes a través de las cuales se mide el comportamiento global de la economía: ingreso nacional, producto nacional bruto, etc. También son indicadores de crecimiento económico otras variables más específicas que sirven para mostrar la presencia de un proceso de crecimiento (empleo, inversión, producción de determinados rubros, etc.). El crecimiento económico es de mucho interés al ser el determinante del bienestar futuro de los habitantes de un país, para Colombia durante el siglo XX ha permanecido dentro del promedio latinoamericano, pero muy por debajo de los niveles de los países asiáticos, la caída en la eficiencia del trabajo a partir de los años 80 repercutió de manera significativa sobre la capacidad productiva del país y rompió con la relación que debería existir entre el aumento de la fuerza de trabajo y el correspondiente aumento en el nivel de capital.¹¹

➤ Tasa de interés, para los bonos libres de riesgo por falta de cumplimiento, la tasa de interés nominal refleja solo los pagos prometidos sin tomar en cuenta la inflación, ésta depende de la tasa de interés real que es el cambio en el poder adquisitivo de la tasa de interés ganada, tomando en cuenta la inflación y la tasa

⁹ DIARIO EL PAÍS, abril 12 de 2004 El ABC de nuevos impuestos en Colombia.

¹⁰ www.corfinsura.com , Escenario macroeconómico • Proyecciones 2004

¹¹ DIANA MARGARITA MEJIA, Reporte del Emisor, Banco de la Republica.

de inflación esperada siendo esta un cambio generalmente esperado en el nivel de los precios durante algún periodo futuro. Los bonos responden a cambios en las tasas de interés dependiendo de sus diversas características; tres variables básicas afectan la respuesta de un bono a un cambio en la tasa de interés del mercado: Vencimiento del bono, tasa de cupón, nivel de las tasas de interés al momento del cambio de las tasas de interés ¹²

➤ Seguridad Política, La Política de Defensa y Seguridad Democrática es una Política de Estado de largo plazo, que se desarrollara en coordinación con todas las entidades del Gobierno y las demás ramas del poder público, el tema de la seguridad a favorecido la recuperación de la economía, aumentando la confianza en los empresarios y consumidores. Esta recuperación ha hecho que los inversionistas locales tengan una alta preferencia por los papeles de deuda publica a la hora de conformar sus portafolios, debido al desempeño financiero positivo del gobierno y por la mejoría en las variables macroeconómicas del país.

➤ Déficit Fiscal, situación inversa a la del superávit fiscal, expresa una diferencia negativa entre los ingresos y los egresos públicos, de acuerdo con el presupuesto que maneja usualmente el Gobierno.

➤ Mercado externo, los comportamientos que presentan la economía global interviene de ciertas formas en la economía Colombiana reflejándose en el comportamiento de las tasas de interés que presenta el mercado las cuales se ajustan según las decisiones que se tomen para contrarrestar sus efectos.

➤ Deuda Externa, se entiende por deuda externa bruta el monto, en un determinado momento, de los pasivos contractuales desembolsados y pendientes

¹² ROBERT W. KOLB, Inversiones , año 2000 , primera edición

de reintegro, con el compromiso de rembolsar el capital, con o sin intereses, o de pagar los intereses, con o sin reembolso de capital. La estadística de deuda externa incluye el financiamiento obtenido de no residentes principalmente bajo las modalidades de préstamos, créditos comerciales, títulos de deuda, arrendamiento financiero y titularizaciones.¹³

¹³ MANUAL DE BALANZA DE PAGOS, V Edición, 1993,FMI

3. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO DE RENTA FIJA

El mercado de Renta Fija en Colombia ha presentado diversos comportamientos desde enero de 2002 hasta el momento, debido a ciertos acontecimientos que ha presentado la economía.

3.1 Año 2002

Durante principios del año, el comportamiento del mercado estuvo determinado en gran parte por las expectativas generadas en torno a la inflación, los principales factores de oferta que causaron el incremento en la inflación se corrigieron a la baja; la devaluación, el precio del petróleo y el incremento del IVA presionaron al IPC al alza, razón por la cual el Banco de la Republica decidió aumentar sus tasas de intervención en 100 puntos básicos con el fin de frenar la inflación de los últimos meses¹⁴. Este incremento en las tasas se tradujo inmediatamente al mercado de renta fija cuyas tasas se corrigieron al alza.

Al terminar el primer semestre del año el panorama de las necesidades de financiamiento futuras del gobierno nacional estaban determinadas por factores como la desaceleración del ritmo de crecimiento de la economía, la reducción de amortizaciones en el corto plazo gracias a los canjes de deuda realizados.

Como muestra de la influencia que tienen las variables antes mencionadas los títulos de 1, 2 y 3 años registraron caídas notables alrededor de 15 puntos básicos ocurridos las semanas previas al primer canje de deuda interna; cuando los agentes concentraron sus demandas en títulos con plazos inferiores a 5 años presionando a la baja sus tasas de negociación mientras las tasas de rendimiento

de los títulos de largo plazo permanecían estables; al igual la reducción en las tasas de corte en las TES de plazos más largos explica la decisión de la dirección de Crédito Público de incrementar el plazo promedio de sus colocaciones.

Después de este periodo de caídas en las tasas de negociación y valorización de los títulos en renta fija el mercado entro en un periodo de altas volatilidades y sin tendencias definidas.¹⁵ No obstante las caídas en las tasas de rendimiento de varios títulos de renta fija obedecieron a la conjunción de factores como:

- a. Los sucesivos recortes de las tasas de interés de intervención del Banco de la Republica.
- b. Una política expansionista de la autoridad monetaria.
- c. La contracción del crédito del sistema financiero del sector real de la economía.¹⁶

Estos factores evitaron que eventos como el rompimiento del proceso de paz en el febrero de 2002, la desaceleración de las tasas de crecimiento de la economía y un ajuste fiscal menor al inicialmente esperado por el mercado, condujeran a un incremento de las tasas de rendimiento.

Para finalizar el año la inflación supero la meta esperada, razón por la cual los inversionistas reaccionaron con cierta desconfianza, presentándose un aumento en las tasas de interés, revirtiendo la tendencia que se venia presentado a la baja; otro de los factores que provoco el alza fue la correlación positiva entre las tasas de los títulos de renta fija y el comportamiento del precio del dólar el cual tuvo fuertes incrementos.

¹⁴ CAMILA PEREZ, Investigaciones Económicas, Corfivalle 2002

¹⁵ ANDRES RESTREPO, corporación financiera del valle, 2002

¹⁶ Investigaciones Económicas, Corfivalle 2002

A pesar de todo esto al término de 2002 fueron aprobadas por el gobierno nacional una serie de reformas que poco a poco contribuyeron a mejorar la salud fiscal del país y a generar los recursos para poder invertir en defensa; a su vez el Banco de la República por su parte, ayudo a generar un marco de estabilidad al lograr conservar controlada la inflación y bajas las tasas de interés real.¹⁷

3.2 Año 2003

El final del 2002 y el comienzo de 2003 estuvieron rodeados de buenas noticias para Colombia en materia fiscal, luego de que el congreso aprobara el paquete de reformas; asimismo en Diciembre el gobierno Colombiano firmo la carta de intención que administrara el nuevo acuerdo con el fondo Monetario internacional el cual le abre las puertas al país para recibir créditos multilaterales para la financiación de este año.¹⁸

Todo esto se reflejo en el mercado haciendo que las tasas de negociación registraran una tendencia a la baja que solo se revirtió luego de que el Banco de la Republica decretara un incremento de 100 puntos básicos en sus tasas de intervención; medida tomada como resultado ante la influencia de factores como la inflación y el comportamiento de la devaluación; no obstante el mercado de los TES indexados a la UVR durante esos primeros meses presento un repunte, dado que estos periodos son de inflación alta permitiendo la valorización de estos títulos lo que se tradujo en un traslado de fondos invertidos en papeles de renta fija.

¹⁷ ALEJANDRO PIEDRAHÍTA BORRERO, Investigaciones económicas Corfinsura, 2004.

¹⁸ CAMILA PEREZ MARULANDA, Corfivalle, 2003

Seguidamente el comportamiento a mitad de año en cuanto a la tasa de cambio mantuvo una estrecha relación con el mercado de deuda pública; presionando al alza la tasa los títulos de renta fija, a consecuencia del aumento de la tasa de cambio y presionando a la baja los precios de los títulos del gobierno como resultado de mayores ofertas en el mercado. Esto se vio reflejado cuando en Agosto los bonos externos colombianos no presentaron un buen desempeño debido a los buenos resultados que venía presentando la economía de los Estados Unidos, que origino confianza en los inversionistas hacia la economía de dicho país. Aun así el mercado colombiano presento una tendencia al alza en los precios debido al crecimiento que presento nuestra economía aminorando el riesgo hacia Colombia.¹⁹

Durante el ultimo trimestre del año, cuando se conoció el resultado negativo del referendo se creyó que dicha confianza en el mercado colombiano se podría ver amenazada; sin embargo el Congreso, opto por sacar adelante las medidas contenidas en el Plan B para garantizar la sostenibilidad de las finanzas públicas y de esa forma minimizar el riesgo de mas impuestos para que el sector privado se la siguiera jugando por Colombia²⁰. Esta medidas dieron resultado cuando los TES registraron un incremento promedio de 24 puntos base en las referencias mas liquidas que se corrigieron rápidamente en las jornadas siguientes debido al incremento en la demanda por parte de agentes que debían cubrir sus posiciones cortas en títulos de deuda pública.²¹

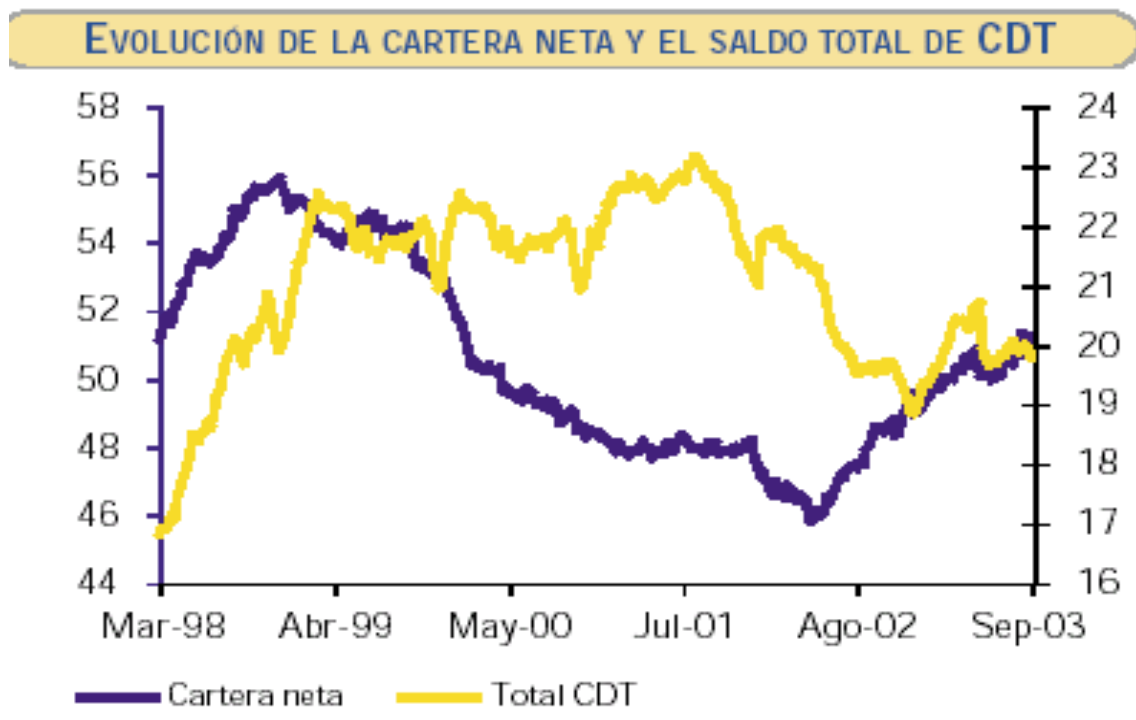
A pesar de que esta tendencia cambio y las tasa de los TES tuvieron un comportamiento a la baja, en promedio las tasas de cierre de los títulos mas líquidos tuvieron una reducción de 35 puntos base; por otro lado en cuanto a la

¹⁹ www.corfivalle.com, 2003

²⁰ ALEJANDRO PIEDRAHÍTA BORRERO, investigaciones económicas, corfinsura 2004

²¹ CAMILA PEREZ MARULANDA, Corfivalle , 2003

captación de CDT y crecimiento de la cartera de créditos se experimento un importante aumento del 6.2% en términos nominales entre septiembre de 2002 y el mismo mes de 2003. Lo anterior podría hacer pensar que el sistema financiero seguiría incrementando sus captaciones por medio de CDT, ya que al necesitar el sistema financiero más recursos a plazo para la colocación de créditos es posible que las entidades financieras incrementen sus tasas de capacitación con el fin de captar más recursos.



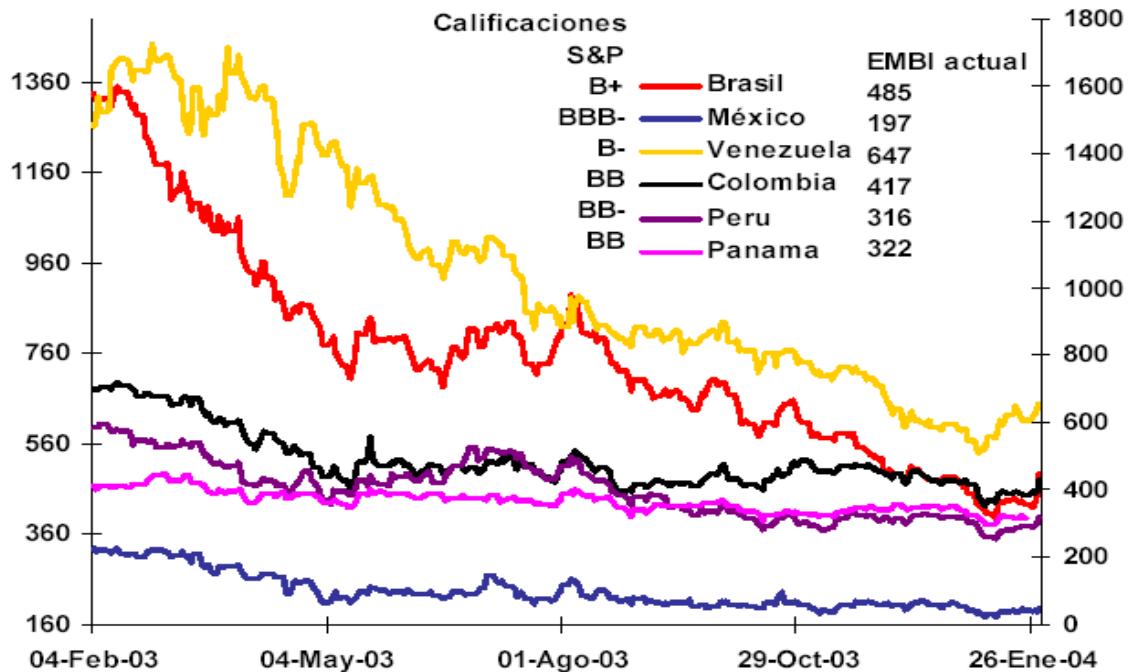
Fuente: Calculos CORFINSURA y SUVALOR. con base en cifras del Banrepublica. Cifras en billones de pesos.



Sin embargo desde el punto de vista externo a través de los análisis consultados con anterioridad observamos que la inversión extranjera hacia América Latina ha venido disminuyendo, no obstante la inversión extranjera total hacia Colombia tuvo un comportamiento positivo, con un monto de US\$600 millones al primer

semestre del año, gracias al favorable desempeño de la inversión extranjera en portafolio que disminuyó el saldo negativo y se contrarrestó con una inversión extranjera directa de US\$935 millones. Esto se ratificó cuando los flujos financieros de corto plazo se incrementaron hacia América Latina; pues los inversionistas decidieron asumir un determinado riesgo y optaron por mayores rentabilidades en América Latina en comparación con las observadas en Estados Unidos y Europa.²² Aunque, y como se anotó anteriormente, estas inversiones son de corto plazo aun así generaron una apreciación de las tasas lo que le permitió al mercado finalizar con un comportamiento estable y positivo.

Calificaciones de los países de América latina y centro América



²² ALEJANDRO PIEDRAHITA, Proyecciones Macroeconómicas, Corfinsura 2004

3.3 Año 2004

El 2004 promete consolidar la tendencia de reactivación económica que caracterizó el 2003. Al parecer los factores que amenaza con desacelerar la recuperación incluyen los efectos de la reforma tributaria, agente altamente dependiente de las decisiones tomadas en el Congreso, las finanzas públicas que resultan ser la variable de riesgo en el presente año²³, el déficit fiscal y el recorte a la inversión social, Igualmente el riesgo de la disminución en producción de petróleo y su menor precio internacional, como el incremento del contrabando podrían repercutir de manera inmediata en la economía colombiana.

Es importante resaltar que la estabilidad macroeconómica principalmente por el lado fiscal y la Seguridad Nacional, serían dos de los factores que estimularían la inversión. Por otro lado, el crecimiento de los montos invertidos que planea el gobierno emitir internamente serán de \$14 billones en TES, de acuerdo con las proyecciones de CORFINSURA y SUVALOR el monto debería ser mayor; sin embargo esto dependerá sin duda alguna de la aceptación o rechazo del impuesto al patrimonio líquido planteado en la reciente Reforma Tributaria, pues un gravamen de este tipo, aun siendo transitorio, sería un desestímulo a la creación de capital dentro del país.

A su vez para el 2004, cuatro factores determinarán el comportamiento de la inflación anual; 1) el efecto del aumento del IVA a una tarifa plana cercana al 17%, 2) el comportamiento del grupo de transporte y comunicaciones, 3) una menor devaluación y 4) la evolución de los precios de los alimentos²⁴.

²³ www.corredores.com, Informes de interés semanal, perspectivas 2004

²⁴ Informes económicos, pronósticos 2004, confinsura

Otro aspecto para destacar será el comportamiento del precio del dólar, aunque las expectativas son de una devaluación controlada; actualmente el Banco de la Republica ha mostrado un compromiso por garantizar un tipo de cambio estable que no genere presiones inflacionarias que puedan desencadenar en mecanismos de intervención del Emisor. Así el principal factor de riesgo que presionara al alza del precio del dólar para este año en curso será la reforma tributaria; sin olvidar riesgos adicionales como un deterioro de la confianza que genere salidas de capitales del país, en el caso de intensificación del conflicto armado, o bien, un repunte significativo de las importaciones que presione la demanda por dólares.²⁵

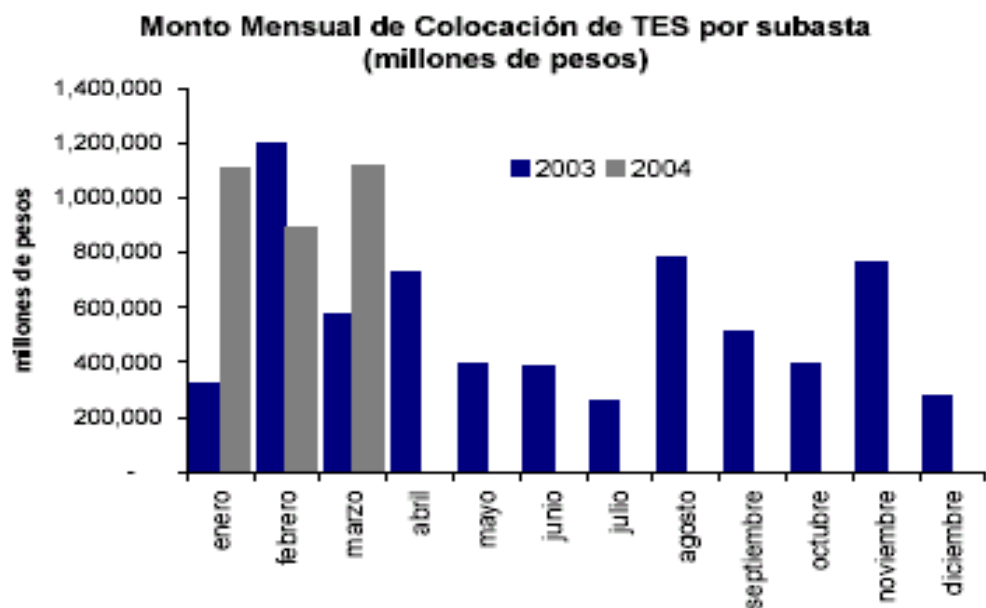
Esta percepción sobre el buen momento de la economía colombiana es compartida por los organismos e inversionistas internacionales. Hechos que muestran esta mayor confianza en el desempeño económico del país son el aval del Fondo Monetario Internacional, la facilidad en la colocación de los bonos con tasas relativamente moderadas, el respaldo del gobierno norteamericano y de otras importantes naciones industrializadas, la evolución favorable de los spreads de la deuda colombiana y la mejoría en la percepción del riesgo país por parte de las calificadoras internacionales. Además de esto, y mucho más significativo, es la respuesta positiva de Estados Unidos a la solicitud de Colombia de iniciar las negociaciones para un tratado de libre comercio²⁶.

Para este año 2004, predominarán los aspectos favorables tanto a nivel nacional como internacional, lo que debe reflejarse en un mejor desempeño económico y en la generación de nuevos puestos de trabajo. Factores como la dinámica y solidez del crecimiento económico del 2003, el ambiente macroeconómico estable, la mayor confianza en el país por parte de los inversionistas nacionales e internacionales, los avances en materia de seguridad y la buena dinámica de la

²⁵ www.corredoresasociados.com, proyecciones económicas 2004.

economía mundial, son algunos de los elementos que explican el optimismo empresarial para el 2004.

3.4 MONTOS TRANSADOS EN TITULOS DE RENTA FIJA TES



Fuente: Ministerio de Hacienda

1 SEMESTRE 2002	850 MIL MILLONES DE PESOS
2 SEMESTRE 2002	560 MIL MILLONES DE PESOS
1 SEMESTRE 2003	3,7 BILLONES DE PESOS
2 SEMESTRE 2003	2,9 BILLONES DE PESOS
1 TRIMESTRES 2004	3,1 BILLONES DE PESOS

Informes Económicos Corfivalle, montos

²⁶DOCUMENTO PRESIDENCIA DE LA ANDI, perspectivas para el 2004

4. ASPECTOS LEGALES

4.1 CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA MEDICIÓN DE RIESGOS DE MERCADO

Para la evaluación del riesgo de tasa de interés se seguirá la metodología de duración. Esta metodología permite determinar la sensibilidad de los flujos de un instrumento financiero de renta fija a diferentes escenarios de tasa de interés. Teniendo en cuenta las características del balance de una entidad, se aplican diferentes consideraciones para el cálculo de duración de instrumentos según éstos sean pactados a tasa fija o tasa variable, y/o en moneda legal, extranjera o en UVR.²⁷

4.1.1 Duración: La Duración permite cuantificar la sensibilidad del precio de un instrumento financiero de renta fija a cambios en las tasas de interés y se define como:

$$DUR = \frac{\sum_{j=1}^n \left[\frac{F_j}{(1+i_j)^{t_j}} * t_j \right]}{VPN}$$

donde:

F_j: Flujo de fondos al final del período j, j =1,..., n.

t_j: Número de períodos entre el momento del cálculo y el vencimiento del flujo j.

i_j: Tasa de descuento para el plazo j.

n: Número de flujos de fondos futuros pendientes.

VPN= Valor presente neto, definido como:

²⁷ Circular 007 de 2002, Superbancaria, criterios para medición de riesgos del mercado.

$$VPN = \sum_{j=1}^n \frac{F_j}{(1 + i_j)^{t_j}}$$

Del concepto de duración se pueden derivar, entre otras, las siguientes afirmaciones:

La duración está expresada en unidades de tiempo (días, meses, años, etc.).

La duración siempre es menor que la madurez contractual con excepción de los instrumentos que tienen un solo flujo. Si el activo o el pasivo tiene un único flujo de efectivo a ocurrir en la fecha de vencimiento, éste se define como un instrumento cero cupón, en cuyo caso su duración será igual al plazo que reste hasta su vencimiento.

Para el cálculo de la duración, los flujos de caja deben proyectarse según lo pactado contractualmente y descontarse utilizando las tasas vigentes en el mercado para operaciones de similares características, plazo y riesgo.

4.1.2 Duración de un Instrumento pactado a tasa fija: La duración de un instrumento pactado a tasa fija se calcula mediante la aplicación directa de la fórmula de duración definida en el numeral 1.

4.1.3 Duración de un instrumento pactado a tasa variable más margen fijo: El cálculo de la duración de un instrumento pactado a tasa variable más un margen fijo (v.g. DTF +5%), se debe realizar separando los flujos futuros conocidos (la parte fija) de los flujos futuros desconocidos (la parte variable). ²⁸

El cálculo de la duración de la parte fija del instrumento se desarrollará de igual forma al cálculo de la duración de un instrumento a tasa fija, pero sin incluir el

capital en los flujos futuros; es decir, tomando únicamente los rendimientos o los costos asociados con el margen fijo determinado.

El cálculo de la duración de la parte variable del título se realizará de la misma forma en que se efectúa el cálculo para un instrumento a tasa variable, incluyendo rendimientos y/o costos y capital.

La duración total del instrumento pactado a tasa variable más un margen fijo, se calculará como el promedio ponderado de las duraciones de sus partes conformantes.

$$D_{total} = W_{var} * D_{var} + W_{margen} * D_{margen}$$

Donde:

D total= Duración del instrumento pactado a tasa variable más un margen fijo

W margen= Factor de ponderación de la parte fija definido como:
Valor presente del margen fijo / valor total del instrumento

D margen = Duración del margen fijo

W var= Factor de ponderación de la parte variable definido como:
Valor presente de la parte variable / Valor total del instrumento

D var = Duración de la parte variable

²⁸ CIRCULAR 042 DE 2001, Superbancaria

El valor presente total del instrumento se calcula mediante la suma de los valores presentes de las partes conformantes. Es importante anotar que los valores presentes de la parte variable y de la parte fija deberán calcularse empleando las mismas tasas de descuento y que la suma de los dos componentes del instrumento debe ser igual al valor del instrumento considerado como un todo.

De esta manera, el valor presente del instrumento será igual a:

$$\text{VP total} = \text{VP variable} + \text{VP margen}$$

4.1.4 Duración de instrumentos pactados en UVR: Para calcular la duración de los instrumentos financieros pactados en Unidades de Valor Real (UVR), los flujos de caja deben proyectarse en UVR y el cálculo de la duración se realizará de igual forma que para instrumentos pactados a tasa fija.

En este caso, la diferencia radica en que los flujos futuros, rendimientos, costos y capital, están expresados en unidades UVR y no en moneda legal, y la tasa de interés empleada corresponde a los puntos pactados sobre la UVR.

4.1.5 Duración de instrumentos en moneda extranjera: Para el cálculo de la duración de instrumentos pactados en moneda extranjera, se seguirán las mismas metodologías descritas para los diferentes tipos de instrumentos en moneda legal. La diferencia radica en que los instrumentos pactados en moneda extranjera responden a tasas de interés de referencia del mercado internacional y su duración reflejará sensibilidades a estas tasas. Los flujos de efectivo de estos instrumentos deben proyectarse en moneda extranjera.

4.1.6 Metodología para la medición del riesgo de tasa de interés en instrumentos expresados en moneda legal

La medición de riesgo de tasa de interés en moneda legal deberá hacerse de acuerdo con los siguientes parámetros:

a) Tratamiento de instrumentos pactados a tasa fija.

El cálculo de la duración de los flujos de efectivo de los activos y de los pasivos pactados a tasa fija, deberá efectuarse como se describe a continuación:

Proyecte los flujos de caja de cada instrumento de acuerdo con lo pactado contractualmente, incluyendo en cada caso las amortizaciones de capital y los rendimientos o los costos.

Clasifique según su temporalidad los flujos de caja en las bandas de tiempo definidas en el formato previsto para la medición de riesgo de tasa de interés en moneda legal.

Calcule la duración y el valor presente para los flujos de caja clasificados en cada banda de tiempo empleando en cada caso las tasas de descuento vigentes en el mercado para el plazo y el tipo de operación respectivas. El cálculo de la duración de flujos de efectivo pactados a tasa fija clasificados en cada banda de tiempo.

b) Tratamiento de instrumentos pactados a tasa variable.

Calcule la duración y el valor presente para los flujos de caja empleando en cada caso las tasas de descuento vigentes en el mercado para el plazo y el tipo de operación respectivas.

5. MOVIMIENTO EN EL PRECIO DE LOS BONOS POR LOS CAMBIOS EN LAS TASAS DE INTERES

Los bonos responden a cambios en las tasas de interés dependiendo de sus diversas características; tres variables básicas afectan la respuesta de un bono a un cambio en la tasa de interés del mercado:

- Vencimiento del bono
- Tasa de cupón
- Nivel de la tasa de interés al momento del cambio en la tasa de interés.

Cinco principios bien reconocidos explican cómo el precio de un terminado título de renta fija cambiará como respuesta a una inesperada fluctuación en las tasas de interés. Estos principios reflejan los diferentes efectos de un cambio en las tasas de interés como una función de las tres variables.²⁹

Posteriormente se enunciarán tres de los cinco principios estudiados cuidadosamente por Burton Malkiel en un artículo ahora famoso.³⁰

Principio 1

El precio de los bonos se mueve en forma inversa a las tasa de interés.

Una disminución en la tasa de interés ocasiona un aumento en el precio del bono. Aunque un aumento en la tasa de interés hará disminuir el precio de cualquier bono, el importe de la disminución dependerá de las características particulares del bono.

²⁹ ROBERT W. KOLB, inversiones edición 2000, Pág. 230 - 250

³⁰ BURTON G. MALKIEL, "Expectations, Bond Prices, and the Term Structure of interest Rates", mayo de 1962)

Principio 2

Mientras más lejos se encuentre el vencimiento de un bono, más sensible es su precio a un cambio en las tasas de interés.

Un bono con un vencimiento mas lejano experimentará un mayor cambio en porcentaje en el precio que un bono con un vencimiento más corto, para cualquier determinado cambio en la tasa de interés.

Principio 3

La sensibilidad del precio de un bono aumenta con el vencimiento, pero a una tasa decreciente.

Mientras más lejano este el vencimiento, es menor la diferencia que tiene en la sensibilidad del precio del bono una determinada variación en vencimiento.

Si como sucede en general, el cupón y el vencimiento no son iguales , sería muy útil tener alguna medida sumatoria de la sensibilidad del precio de un titulo que tomara en cuenta todos los factores que afectan dicha sensibilidad.

Es así como aparece una técnica de cobertura llamada **Duración** que permite medir la sensibilidad al precio de un bono por medio de un cambio en las tasas de interés.³¹

La Duración depende de tres variables fundamentales: Tiempo hasta el vencimiento, la tasa de cupón y el rendimiento al vencimiento.

La Duración se obtiene mediante la ecuación:

³¹ FREDERICK MACAULAY, Inversiones pàg 231

$$DUR = \frac{\sum_{j=1}^n \left[\frac{F_j}{(1+i_j)^{t_j}} * t_j \right]}{VPN}$$

donde:

F_j: Flujo de fondos al final del período j, j =1,..., n.

t_j: Número de períodos entre el momento del cálculo y el vencimiento del flujo j.

i_j: Tasa de descuento para el plazo j.

n: Número de flujos de fondos futuros pendientes.

VPN= Valor presente neto, definido como:

$$VPN = \sum_{j=1}^n \frac{F_j}{(1+i_j)^{t_j}}$$

La ecuación de duración calcula el valor actual de cada una de los flujos de efectivo y pondera cada uno por el tiempo hasta que se reciba. Todos estos flujos de efectivo ponderados se suman y la suma se divide entre el valor presente del bono.

Duración Modificada: La duración le permite a un operador clasificar los bonos según el riesgo de mercado ya que sus variaciones afectan la duración, los inversionistas necesitan una forma de valoración del mercado que tome en cuenta la sensibilidad del precio de los bonos para un determinado cambio de rendimiento, esta medida se llama duración modificada³².

³² REUTERS, Curso sobre Mercados de Renta Fija, Barcelona 2002.

$$dm = \frac{d}{1 + R}$$

Donde:

dm = duración modificada

R = Rendimiento Efectivo Anual

En el mercado de renta fija el factor fundamental de riesgo es el tipo de interés. Los valores que se transan en este mercado pagan a sus tenedores una tasa de rendimiento preestablecida para sus plazos de vigencia, ejemplo bonos o certificados de deposito, etc. Como estos pagos están fijos, el valor de los activos fluctúan con los tipos de interés dando cabida a posibles perdidas.³³ Dado esto la duración y duración modificada como técnicas de inmunización buscan mostrar al inversionista la sensibilidad del portafolio ante los cambios en las tasas de interés que presenta el mercado colombiano

5.1 NIVEL DE LAS TASA DE INTERES

Se ha observado que la sensibilidad del precio de un bono depende de tres variables fundamentales, vencimiento, tasa de cupón y el nivel de las tasas de interés. Puesto que en la inversión de ciertos títulos es tanto lo que depende de los cambios de las tasas de interés, es muy importante para el inversionista comprender los factores básicos que influyen sobre el nivel de las tasas de interés y los cambios de un nivel a otro³⁴.

³³ BOLSA DE COMERCIO DEL ROSARIO, investigación & desarrollo www.bcr.com.ar

³⁴ KOLB, Robert W, Inversiones, México, tercera edición 1998

5.1.1 TASA DE INTERES NOMINAL

Los rendimientos sobre valores de deuda casi siempre se cotizan como una tasa de interés nominal o tasa de interés del mercado, la cual refleja los pagos promedios sin tomar en cuenta la inflación³⁵.

5.1.2 TASA DE INTERES REAL Y LA TASA DE INFLACIÓN ESPERADA

La tasa de interés real es el cambio esperado en el poder adquisitivo necesario para inducir a los inversionistas a posponer el consumo. La tasa de interés real es igual a la productividad marginal del capital es decir la tasa de rendimiento a ganar en la siguiente unidad de capital empleada.

Cuando un inversionista compra un bono no hay seguridad de lo que le ocurrirá a la inflación durante el periodo de la vida del bono, por tanto es necesario hacer uso de la siguiente formula que permite calcular el poder adquisitivo de una inversión, suponiendo que se conoce la inflación y la tasa del rendimiento para el periodo. Donde C = inversión inicial y I = tasa de inflación real durante el periodo de la inversión.

$$\text{Poder adquisitivo} = \frac{C(1 + ij)}{C(1 + I)}$$

La inflación esperada afecta las tasas de los bonos y los rendimientos sobre la inversión de capital por igual, el problema se limita a equilibrar la productividad marginal del capital contra la tasa real de interés. En tanto que la productividad marginal de capital exceda la tasa de interés, se solicitaran más fondos para inversión³⁶.

³⁵ KOLB, Robert W, Inversiones, México, tercera edición 1998

³⁶ KOLB, Robert W, Inversiones, México, tercera edición 1998

6. HERRAMIENTA FINANCIERA

Esta Herramienta Financiera busca medir la sensibilidad de un portafolio compuesto por títulos Renta Fija, mediante la valoración de ciertos títulos analizando su valor presente y su tasa interna de retorno para llegar a elegir los más rentables (1), o los menos rentables (0), buscando la comparación de escenarios con el fin de establecer la máxima ganancia o pérdida que se puede presentar según la elección de los títulos

La siguiente imagen nos ilustra como esta conformado el modelo para la valoración de un portafolio, mediante la duración y duración modificada.

DATOS DE ENTRADA DE LOS TITULOS									
	TITULO 1	TITULO 2	TITULO 3	TITULO 4	TITULO 5	TITULO 6	TITULO 7	TITULO 8	
1									
2									
3									
4	VALOR NOMINAL EN PESOS	\$90.000.000	\$100.000.000	\$100.000.000	\$110.000.000	\$100.000.000	\$90.000.000	\$120.000.000	\$80.000.000
5	VALOR NOMINAL EN PESOS	\$90.000.000	\$100.000.000	\$100.000.000	\$110.000.000	\$100.000.000	\$90.000.000	\$120.000.000	\$80.000.000
6	TASA FACIAL	DTF	FIJA	FIJA	FIJA	FIJA	FIJA	FIJA	FIJA
7	PERIODO DE PAGO	2	4	2	1	4	1	2	2
8	MODO DE PAGO	VENCIDA	ANTICIPADA	VENCIDA	VENCIDA	ANTICIPADA	ANTICIPADA	VENCIDA	ANTICIPADA
9	FECHA DE EMISION								
10	FECHA DE VENCIMIENTO	21-Jun-03	8-Jul-03	28-Ene-04	2-Sep-04	17-Nov-02	17-Nov-02	17-Abr-03	24-Ene-03
11	FECHA DE COMPRA	12-Sep-02	12-Sep-02	12-Sep-02	12-Sep-02	12-Sep-02	12-Sep-02	12-Sep-02	12-Sep-02
12	DTF (EA)	8,54%							
13	SPREAD	0,75%							
14	INTERES NOMINAL	8,165%							
15	INTERES PERIODICO	4,582%							
16	IPC								
17	SPREAD								
18	INTERES EFECTIVO ANUAL								
19	INTERES NOMINAL								
20	INTERES PERIODICO								
21	TASA FIJA (NOMINAL)		14,06%	18,30%	19,20%	20,11%	22,08%	21,40%	13,66%
22	TASA FIJA PERIODICA		5,92%	9,40%	19,20%	5,03%	22,08%	10,70%	6,83%
23	FECHA DEL CUPON PAGADO ANTES DE LA FECHA DE COMPRA	21-Jun-02	8-Jul-02	28-Jul-02	2-Sep-02	17-Ago-02	17-Nov-01	17-Abr-02	24-Jul-02
24	FECHA DEL PROXIMO CUPON DESPUES DE LA COMPRA	21-Dic-02	8-Oct-02	28-Ene-03	2-Sep-03	17-Nov-02	17-Nov-02	17-Oct-02	24-Ene-03
25	VALOR DE INTERESES O CUPONES	\$4.124.205,782	\$3.515.000,000	\$9.400.000,000	\$21.120.000,000	\$5.027.500,000	\$19.872.000,000	\$12.840.000,000	\$5.464.000,000
26	NUMERO DE CUPONES (INTERESES)	2	4	2	2	1	1	2	1
27	TASA MDO	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
28	TASA NOMINAL	6,882%	6,882%	6,882%	7,000%	6,882%	7,000%	6,882%	6,882%
29	SPREAD DESCUENTO	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
30	TASA DE MERCADO (EA)	3,000%	3,000%	3,000%	3,000%	3,000%	3,000%	3,000%	3,000%
31	TASA MERCADO (NOMINAL)	2,978%	2,945%	2,978%	3,000%	2,945%	2,912%	2,978%	2,945%
32	INTERES ACUMULADO	2,0841	0,6356	1,1847	0,5260	0,3581	18,0875	4,3386	0,9356
33	PRECIO LIMPIO	94,91	97,38	103,23	121,76	99,63	102,47	102,17	99,96
34	PRECIO SUCIO	96,99	98,02	104,42	122,28	100,04	120,55	106,51	100,89
35	VALOR DE COMPRA	\$7.291.920,41	\$8.019.393,71	\$104.418.375,99	\$134.512.713,91	\$100.036.626,85	\$108.498.674,21	\$127.814.815,02	\$80.715.628,19
36	TIR	17,0549%	16,9167%	17,6695%	6,9907%	-0,2023%	-64,4336%	26,9590%	-2,3966%
37	DURACION	0,772602740	0,805177103	1,303856601	1,825601908	0,910000000	0,567276382	0,910000000	0,805177103
38	DURACION MODIFICADA	0,711896005	0,772517625	1,197739493	1,7063176	0,910000000	0,49989331	0,910000000	0,711896005

Tomando en cuenta las variaciones de las tasas de interés del mercado, se presenta dos escenarios en los cuales se observa su incidencia en el precio del título.

	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2
TASA MDO	7%	8%
TASA NOMINAL	6,882%	7,846%
SPREAD DESCUENTO	3%	3%
TASA DE MERCADO (EA)	3,000%	3,000%
TASA MERCADO (NOMINAL)	2,978%	2,978%
INTERES ACUMULADO	2,0841	2,0841
PRECIO LIMPIO	94,91	94,23
PRECIO SUCIO	96,99	96,31
VALOR DE COMPRA	87.291.920,41	86.680.229,94
TIR	17,0549%	18,1576%
DURACIÓN	0,772602740	0,772602740
DURACIÓN MODIFICADA	0,711896005	0,708297661

A su vez, nos permite escoger el portafolio mas rentable compuesto por 5 títulos, evaluando 15 de ellos, por medio de su rentabilidad.

CALCULO DEL PORTAFOLIO MAS RENTABLE						
No TITULO	VALOR PRESENTE	TIR	SELECCIÓN	VALOR PRESENTE	RENTABILIDADES	PONDERACION
1	\$ 87.291.920,41	17,0549%	1	\$ 87.291.920,41	17,0549446344%	2,961562%
2	\$ 98.019.893,71	16,9107%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,000000%
3	\$ 104.418.375,99	17,6695%	1	\$ 104.418.375,99	17,6694697142%	3,670261%
4	\$ 134.512.713,31	6,9907%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,000000%
5	\$ 100.036.626,85	-0,2023%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,000000%
6	\$ 108.498.674,31	-64,4336%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,000000%
7	\$ 127.814.815,02	26,9590%	1	\$ 127.814.815,02	26,9589811563%	6,854585%
8	\$ 80.715.628,19	-2,3966%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,000000%
9	\$ 97.004.428,76	16,9854%	1	\$ 97.004.428,76	16,9854003191%	3,277650%
10	\$ 96.806.704,86	7,1297%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,000000%
11	\$ 140.816.441,20	6,9923%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,000000%
12	\$ 86.164.215,54	22,3926%	1	\$ 86.164.215,54	22,3926073313%	3,938205%
13	\$ 104.784.924,00	6,9931%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,000000%
14	\$ 148.314.567,61	6,9939%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,000000%
15	\$ 88.886.196,03	13,9416%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,000000%
			5	\$ 502.693.755,72	RENTABILIDAD DEL PORTAFOLIO	20,60227%
TITULOS A COMPRAR	5					
MONTO DE INVERSION	\$ 500.000.000,00					
TASA DE CAPTACION	7,96%					

También podemos escoger el portafolio menos rentable compuesto por 5 títulos, evaluando 15 de ellos, por medio de su rentabilidad.

CALCULO DEL PORTAFOLIO MENOS RENTABLE						
No TITULO	VALOR PRESENTE	TIR	SELECCIÓN	VALOR PRESENTE	RENTABILIDADES	PONDERACION
1	\$ 87.291.920,41	17,0549%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,00000000%
2	\$ 98.019.893,71	16,9107%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,00000000%
3	\$ 104.418.375,99	17,6695%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,00000000%
4	\$ 134.512.713,91	6,9907%	1	\$ 134.512.713,91	6,9907447696%	1,66556362%
5	\$ 100.036.626,85	-0,2023%	1	\$ 100.036.626,85	-0,2023157477%	-0,03584785%
6	\$ 108.498.674,31	-64,4336%	1	\$ 108.498.674,31	-64,4336435944%	-12,38259213%
7	\$ 127.814.815,02	26,9590%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,00000000%
8	\$ 80.715.628,19	-2,3966%	1	\$ 80.715.628,19	-2,3965880275%	-0,34263006%
9	\$ 97.004.428,76	16,9854%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,00000000%
10	\$ 96.806.704,86	7,1297%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,00000000%
11	\$ 140.816.441,20	6,9923%	1	\$ 140.816.441,20	6,9922634959%	1,74399645%
12	\$ 86.164.215,54	22,3926%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,00000000%
13	\$ 104.784.924,00	6,9931%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,00000000%
14	\$ 148.314.567,61	6,9939%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,00000000%
15	\$ 88.886.196,03	13,9416%	0	\$ 0,00	0,0000000000%	0,00000000%
		SUMA	5	\$ 564.580.084,47	RENTABILIDAD DEL PORTAFOLIO	-9,35151%
TITULOS A COMPRAR	5					
MONTO DE INVERSION	\$ 500.000.000,00					
TASA DE CAPTACION	7,96%					

ANEXOS

Gráfico No. 1

Comportamiento del índice de los I -TES abril 1/2002 a abril 12/2004

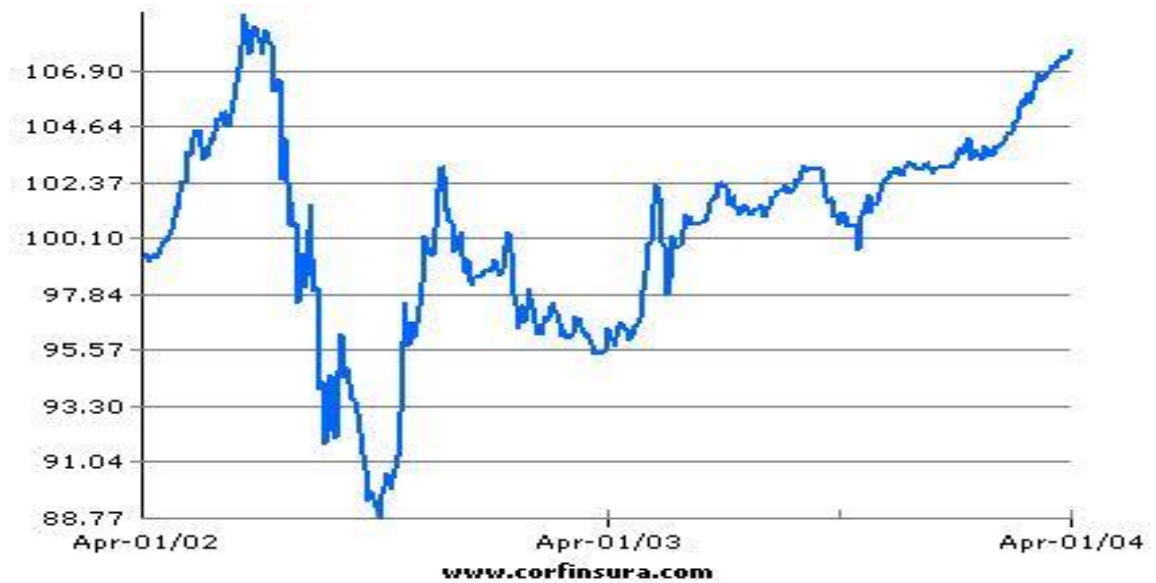


Gráfico N. 2

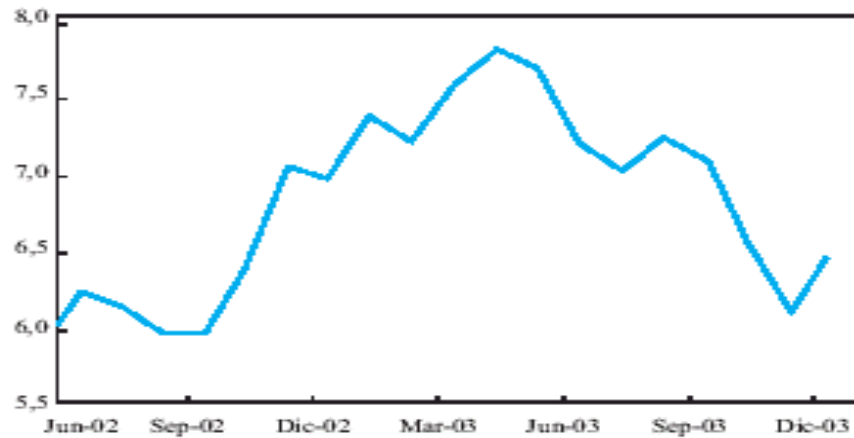
Comportamiento de la TRM abril 1/2002 a abril 12/2004



Gráfico N. 3

Inflación Anual Al Consumidor

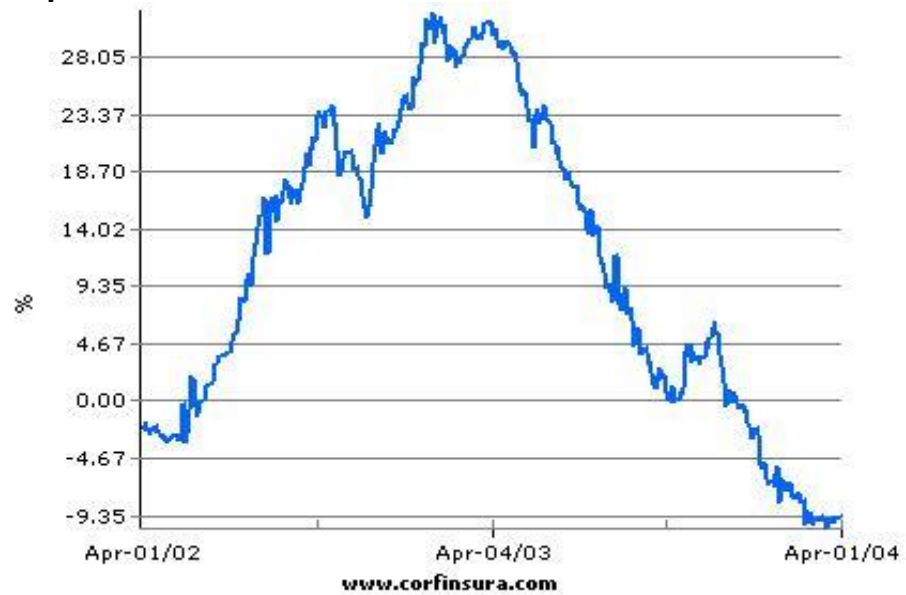
**GRÁFICO 1
INFLACIÓN ANUAL AL CONSUMIDOR
(PORCENTAJE)**



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), cálculos del Banco de la República.

Gráfico N. 4

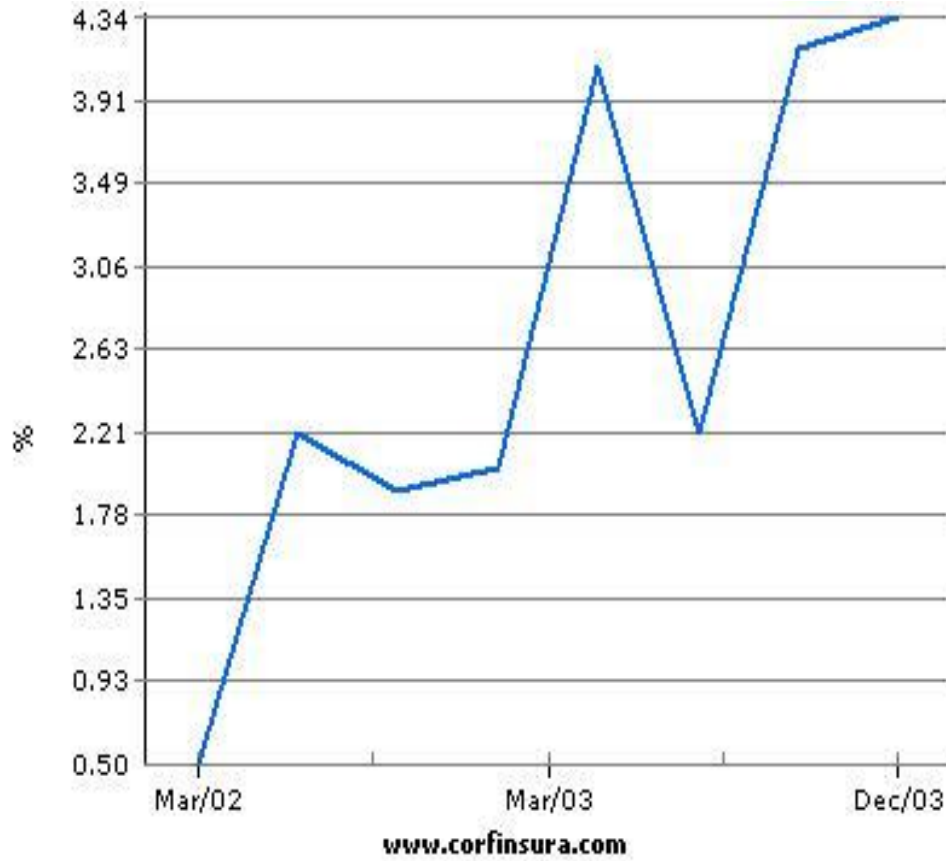
Comportamiento de la devaluación abril 1/2002 a abril 12/2004.



www.corfinsura.com

Grafico N. 5

Comportamiento del PIB de abril1/2002 a abril 12/2004



CONCLUSIONES

- Para tener una guía de cómo sería el comportamiento de los títulos de Renta Fija en Colombia se debe tener conocimiento del comportamiento del mercado en especial de la inflación y los pronósticos del gobierno.
- En dado caso que el Banco de la Republica tenga que intervenir sobre las tasas de interés para alcanzar la meta deseada de inflación, existe un factor que bajo estas circunstancias hace un equilibrio en la balanza siendo este la recompra de los TES que realiza el banco.
- Para que el mercado de Renta Fija varíe de forma positiva o negativa, se debe estar muy atento al comportamiento futuro del dólar y al crecimiento económico, ya que estos factores inciden de manera directa en el mercado.
- El objetivo fundamental de la inmunización a través de la duración del portafolio si se realiza apropiadamente busca que el valor acumulado de la inversión al final del periodo planeado no resulte afectada por fluctuaciones en los tipos de interés.
- La duración no siempre es igual al tiempo al vencimiento, excepto cuando el titulo es cupón cero.
- Si el tiempo al vencimiento del titulo es igual a la duración del portafolio, los riesgos de precio y de reinversión son cancelados mutuamente al no existir pago de cupones intermedios, dado esto para títulos de cupón cero.

- A medida que las entidades financieras deseen colocar mas créditos, la tasa de captación aumentara haciendo mas atractivo la inversión en CDTS y títulos de Renta Fija.
- La forma en que cada inversionista perciba el riesgo de tipos de interés en el mercado de Renta Fija es función de las circunstancias particulares en que se encuentra.
- Es importante recordarle al inversionista la necesidad de calcular con frecuencia la duración del portafolio y realizar periódicamente rebalanceo en su cartera de inversión. Por medio de rotaciones en su portafolio según las variaciones de las tasas de mercado es decir, si las tasas aumentan debe optar por cambiarse a curva corta o títulos de corto plazo y su inversas si las tasas bajan.

BIBLIOGRAFÍA

- REUTERS, Curso sobre Mercados de Renta Fija, Barcelona 2002.
- KOLB, Robert W, Inversiones, México, tercera edición 1998.
- WWW.CORFINSURA.COM.CO , Investigaciones Económicas, Informes Diarios, Informes Mensuales e Informes de Interés.
- WWW.CORFIVALLE.COM.CO , Investigaciones Económicas, Deuda Pública.
- WWW.SUVALOR.COM.CO , Investigaciones Económicas, Análisis Económicos 2002 – 2004.
- WWW.ANIF.COM.CO , Páginas Interesantes, Colombia Instituciones Económicas.
- WWW.PORTAFOLIO.COM.CO , Expectativas, Economía hoy.
- WWW.LAREPUBLICA.COM.CO , Actualidad Económica, Nueva Economía.
- WWW.BANREP.GOV.CO, Información Económica, Documentos e Informes.
- WWW.INFOFINANCIERA.COM.CO, Renta fija noticias.
- WWW.DINERO.COM.CO, Finanzas, Tendencias, Noticias.

- WWW.BVC.COM.CO, Transacciones – emisiones – indicadores, serializado y continuo.
- WWW.GOOGLE.COM.CO, Diccionarios Financieros.
- WWW.BCR.COM.AR , Investigaciones y Desarrollo – Departamento de Capacitación y Desarrollo de Mercados.