

GESTIÓN DE RIESGOS EN INVERSIONES DE RENTA FIJA EN COLOMBIA

ANDRÉS CAMILO BUSTAMANTE VÉLEZ

HUGO ALBERTO OBANDO GONZÁLEZ

**UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS Y MERCADOS DE CAPITALES
MEDELLÍN
2013**

GESTIÓN DE RIESGOS EN INVERSIONES DE RENTA FIJA EN COLOMBIA

ANDRÉS CAMILO BUSTAMANTE VÉLEZ

HUGO ALBERTO OBANDO GONZÁLEZ

**Proyecto de trabajo de grado para optar al título de especialistas en finanzas
y mercado de capitales**

Asesor metodológico

JOSÉ LEONARDO RAMÍREZ ECHAVARRÍA

Magister en Ingeniería Área Automática

Asesor temático

ANDRÉS FELIPE MUÑOZ ARBELÁEZ

Especialista en Gestión financiera Empresarial

UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS Y MERCADOS DE CAPITALES

MEDELLÍN

2013

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	9
RESÚMEN	13
ABSTRACT	14
1. ASPECTOS RELEVANTES DEL ANTEPROYECTO	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2. OBJETIVOS.....	17
OBJETIVO GENERAL.....	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.3. INTRODUCCIÓN	18
2. GENERALIDADES DE LOS INSTRUMENTOS DE RENTA FIJA EN COLOMBIA	19
2.1. INTRODUCCIÓN. EL MERCADO DE RENTA FIJA.	19
2.2. MERCADO ELECTRÓNICO DE COLOMBIA, MEC PLUS	21
2.3. SISTEMA ELECTRÓNICO DE NEGOCIACIÓN, SEN	24
2.4. CLASIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RENTA FIJA.....	26
2.4.1. Títulos de Tesorería (TES)	27
2.4.2. Bonos	31
2.4.3. Papeles comerciales.....	35
2.4.4. Certificados de Depósito a Término, CDT.	37
2.4.5. Titularizaciones.....	37
3. RIESGOS FINANCIEROS ASOCIADOS A LAS INVERSIONES EN EL MERCADO DE RENTA FIJA EN COLOMBIA.....	39
3.1. INTRODUCCIÓN. LOS RIESGOS FINANCIEROS.....	39
3.2. RIESGO FINANCIERO.....	40
3.2.1. Riesgo de Mercado.....	41
3.2.2. Riesgo de Crédito.....	42
3.2.3. Riesgo de liquidez.	42
3.2.4. Otros Riesgos.....	43

4. GESTIÓN DE LOS RIESGOS FINANCIEROS DEL MERCADO DE RENTA FIJA EN COLOMBIA	45
4.1. INTRODUCCIÓN. LA GESTIÓN DEL RIESGO.	45
4.2. GESTIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS.	45
4.2.1. Gestión del Riesgo de Mercado.....	46
4.2.2. Gestión del Riesgo De Crédito	54
4.2.3. Gestión del Riesgo de Liquidez.	58
4.2.4. Gestión de Riesgo a través de Derivados sobre títulos TES.	64
5. CUANTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO A LOS QUE SE EXPUSO UN INVERSIONISTA DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE DE 2013 EN EL MERCADO DE RENTA FIJA COLOMBIANO	75
5.1. INTRODUCCIÓN. CUANTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO. .	75
5.2. INDICADORES PARA CUANTIFICAR EL RIESGO DE MERCADO	76
5.2.1. Duración.	76
5.2.2. Duración Modificada.	77
5.2.3. Convexidad.....	78
5.2.4. Valor en riesgo (VaR).	79
5.2.5. Valor en pesos de un punto básico, DV01.....	80
5.3. CASO PRÁCTICO: CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO DE MERCADO DURANTE LAS CRISIS DE LOS TES EN COLOMBIA AÑO 2013	80
6. CONCLUSIONES	92
7. RECOMENDACIONES	93
BIBLIOGRAFÍA	94

LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1. Monto transado por tipo de título renta fija.....	23
Gráfica 2. Volumen de negociación en renta fija.	25
Gráfica 3. Total negociaciones TES en dólares y pesos.	26
Gráfica 4. Perfil de la deuda pública interna a 31 de Mayo de 2013.	29
Gráfica 5. Perfil de la deuda pública externa del Gobierno Nacional de Colombia al 31 de Mayo de 2013. ¹⁶	29
Gráfica 6. Perfil de la deuda pública externa del Gobierno Nacional de Colombia al 31 de Mayo de 2013.....	30
Gráfica 7. Bonos convertibles en acciones Boceas Cementos Argos 2012.	33
Gráfica 8. Emisión de bonos en el mercado durante 2012.....	35
Gráfica 9. Ejemplo aviso de oferta pública papeles comerciales grupo Argos S.A.	36
Gráfica 10. Diagnostico financiero Argos 31 de diciembre 2012.	48
Gráfica 11. Curva de rendimientos bonos TES-renta fija.	49
Gráfica 12. Bid ask spread para los TES agrupados por bandas de acuerdo al vencimiento.	61
Gráfica 13. Bid ask spread promedio.	62
Gráfica 14. Horario de negociación	64
Gráfica 15. Total volumen contratos y número de operaciones TES.	65
Gráfica 16. Ejemplo título de Tesorería del Gobierno Nacional.....	68
Gráfica 17. Empinamiento de la curva spread.....	69
Gráfica 18. Vencimiento futuro TES corto y largo plazo.	70
Gráfica 19. Comportamiento real del mercado.....	71
Gráfica 20. Venta TES corto plazo y compra TES de largo plazo.	72
Gráfica 21. Estimación del precio de un bono con duración.	78
Gráfica 22. Títulos de deuda pública con corte junio 2013.....	83
Gráfica 23. Ejemplo Brasil.....	84
Gráfica 24. Ejemplo Chile.....	85
Gráfica 25. Ejemplo México.....	86
Gráfica 26. TES con pérdidas segundo trimestre del año 2013.	87
Gráfica 27. Abril de 2013.....	89
Gráfica 28. Mayo de 2013.	89
Gráfica 29. Junio de 2013.	90
Gráfica 30. Julio de 2013.	90

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Características títulos deuda pública y privada.	19
Tabla 2. Cantidades y volúmenes transados en títulos deuda privada.	20
Tabla 3. Cantidades y volúmenes transados en títulos deuda pública.	21
Tabla 4. Clases de especies negociadas actualmente en el MEC.	22
Tabla 5. Monto transado por tipo de título renta fija.	23
Tabla 6. Comportamiento títulos deuda pública.	32
Tabla 7. Título deuda privada cantidad y volumen.	38
Tabla 8. Ejemplo compra título deuda pública 2012.	53
Tabla 9. Última operación de compraventa 2012-12-05 09-07.	53
Tabla 10. Bandas de títulos vencidos.	60
Tabla 11. Riesgo de liquidez de mercado VeR-L (porcentaje de corrección).	63
Tabla 12. Variación en pesos TES corto y largo.	72
Tabla 13. Utilidad de la operación fuente.	74
Tabla 14. Títulos más representativos en el mercado Colombiano.	82

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A continuación se definen los términos más relevantes y significativos en el desarrollo de la investigación.

ACTIVO SUBYACENTE: el activo subyacente de un instrumento financiero derivado es una variable directamente observable, tal como un activo, un precio, una tasa de cambio, una tasa de interés o un índice, que junto con el monto nominal y las condiciones de pago, sirve de base para la estructuración y liquidación de un instrumento financiero derivado.

BONOS DE RIESGO: con la expedición de la Ley 1116 de 2007, la cual derogó la Ley 550 de 1999, y que instituyó la política general de procesamiento para la reorganización corporativa, se eliminaron las referencias a los bonos de riesgo. No obstante, estos valores consiguen ser emitidos por las empresas que se hallen sometidas a proceso de reorganización, con las condiciones que se determinen de modo contractual. Aun así, los bonos de riesgo son actualmente de muy escasa circulación en Colombia.

BONOS SINDICADOS: son aquellos que son emitidos por varias empresas y que se encuentran sujetas a estas circunstancias:

Se debe suscribir una garantía sobre cada uno de los deberes provenientes del bono, se debe disponer de la solidaridad de todos los emisores, es decir, que se logre recaudar a todos y cada uno la suma del valor del bono.

Que se realice un acuerdo escrito entre los emisores sindicados en donde se establezcan las condiciones básicas de la emisión.

Conferir la administración de la emisión expuesta a una entidad fiduciaria, o en su ausencia a un acopio centralizado de valores.

BONOS CUPÓN CERO: .título que no paga intereses durante su vida, sino que lo hace íntegramente en el momento en el que se amortiza, es decir cuando el importe del bono es devuelto. En compensación, su precio es inferior a su valor nominal.

BONOS BASURA: (bono de grado no-inversión, bono de grado especulativo), es un bono que está clasificado por debajo del grado de inversión al momento de compra. Estos bonos tienen un alto riesgo de suspensión de pagos u otros eventos crediticios adversos, pero típicamente pagan más dividendos que los bonos de mejor calidad para hacerlos atractivos a los inversores.

CONTRATO DE DERIVADO: activo financiero cuyo precio se deriva del precio de un Activo Subyacente. La expresión “Contrato” o ”Contratos” se refiere a una misma tipología, ya sea futuro u opción, asociado a un mismo Activo Subyacente, con una misma fecha de vencimiento y en su caso, con un mismo precio de ejercicio.

FITCH RATINGS COLOMBIA: agencia calificadora que emite conceptos financieros acerca de entidades e instrumentos en el mercado de valores de Colombia, garantizando a los inversionistas la calidad crediticia y la calidad financiera respectiva, todo ello en un marco de objetividad.

FUTUROS: contrato estandarizado en las Bolsas de Valores, el cual establece la obligación de comprar o vender cierta cantidad de un activo en una fecha futura y a un precio determinado, asumiendo las partes la obligación de celebrarlo y el compromiso de pagar o recibir las pérdidas o ganancias producidas por las diferencias de precio del contrato, durante la vigencia del mismo y su liquidación. Tiene el respaldo y es garantizado por una cámara de compensación.

GESTIÓN DEL RIESGO:¹ siguiendo el enfoque financiero, es el conjunto de elementos, medidas y herramientas dirigidas a la intervención de la amenaza o la vulnerabilidad, con el fin de mitigar los riesgos existentes en el mercado de capitales.

INSTRUMENTOS DE INVERSIÓN DE RENTA FIJA:² son aquellos valores cuya rentabilidad y condiciones son conocidos por el inversionista al momento de la negociación, pueden ser de deuda pública o privada. Dirigidas a los participantes del mercado de capitales. A diferencia del titular de acciones que se convierte en copropietario de la compañía, los titulares de instrumentos de renta fija se convierten en acreedores de la empresa que los emite.

MERCADO DE RENTA FIJA:³ hace parte del mercado de capitales y lo conforman las operaciones en el sistema financiero con valores (instrumentos de inversión) enajenables que garantizan a su poseedor o inversionista un interés periódico fijo y una retribución del capital invertido al vencimiento de los mismos.

¹ Tomada de “Revista Internacional de Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo”, año 2008, N°3

² Terminado definido en base a las exposiciones del profesor Andrés Muñoz Arbeláez en el módulo de “Instrumentos Financieros de Renta Fija” de la especialización “Finanzas y Mercado de capitales” de la Universidad de Medellín, año 2012-1.

³ Definición construida a partir de las exposiciones de la profesora Carolina Yepes en el módulo de “Operación Bursátil y Sistemas Transaccionales” de la especialización “Finanzas y Mercado de capitales” de la Universidad de Medellín, año 2012-1.

MOODY'S: es una de las tres grandes compañías de calificación de crédito y abarca la calificación de bonos de deuda tanto del sector privado como público. Moody's otorga una calificación, según una escala estandarizada de letras y números, a la solvencia de los prestatarios (los emisores de los bonos).

Esta escala mide la pérdida que puede sufrir el inversor en caso de que el prestatario incumpla sus obligaciones.

OMAS OPERACIONES DE MERCADO ABIERTO:⁴ medidas a través de las cuales la autoridad monetaria puede controlar la cantidad de dinero en circulación en la economía.

SPREAD:⁵ es de origen anglosajón y aplicado a las finanzas tiene el significado de diferencial. Un diferencial que se establece entre los intereses de la tasa pasiva (que es la que pagan los bancos a las personas que depositan sus ahorros en ellos) y los de la tasa activa (que es la que cobran los bancos por préstamos o créditos que conceden). Y así se establece una base de ganancia para los banqueros.

Tasa DTF: es un tipo de interés que se calcula por medio del promedio ponderado de las tasas y montos diarios de las **captaciones a 90 días de los Certificados de Depósitos a Término** de los intermediarios financieros durante una semana.

TASA LIBOR: traducible como “tipo de interés interbancario del mercado de Londres”. Se llama así a la tasa de interés que usan los bancos como referencia para fijar el valor de diversos productos financieros. Algunos de ellos son: contratos futuros con interés a corto plazo, swaps de tasas de interés y de inflación, bonos de tasa flotante o hipotecas de tasa variable. Además, se utiliza como tasa de interés en los préstamos o fondos no asegurados entre bancos, tanto en el mercado monetario mayorista como en el interbancario. Su valor será menor mientras mayor fiabilidad tenga el banco. También es usada como referencia en el intercambio entre monedas, como: libra esterlina, dólar, euro o yen, entre otros. Esta tasa es relativamente comparable (existen matices) a la tasa “*Federal FundsRate*” en Estados Unidos o al “Euribor” en la Unión Europea.

⁴Tomado del artículo Web

“http://www.ecofinanzas.com/diccionario/O/OPERACIONES_DE_MERCADO_ABIERTO_OMAs.htm” publicado en 2012.

⁵ Tomado del artículo Web gerencie en Colombia “<http://www.gerencie.com/spread.html>” del 06 de Julio 2012.

TÍTULOS CORPORATIVOS O DE PARTICIPACIÓN: son los que el inversionista adquiere una parte alícuota del patrimonio autónomo o fondo y participa de las utilidades o pérdidas que éste genere. Se asimilan a títulos de renta variable y se encuentran normalmente referenciados en unidades de participación. Pueden ser redimidos antes de la extinción del patrimonio autónomo o fondo, debido a la liquidación de parte de sus activos o bienes.

TÍTULOS DE CONTENIDO CREDITICIO: incorporan derechos a percibir la cancelación del capital y de los intereses de acuerdo con las condiciones señaladas en el título. Se asimilan a los títulos de renta fija y los activos que conforman el patrimonio autónomo respaldan el pasivo con los inversionistas.

TÍTULOS MIXTOS: es la mezcla de los dos anteriores. Esto es, que pueden contemplar una rentabilidad mínima o una máxima o las dos. También pueden incorporar derechos de participación y ser amortizables.

Los títulos no podrán tener un plazo superior al de la duración del patrimonio autónomo o fondo. De otra parte, el agente de manejo debe presentar a la Superintendencia Financiera, la metodología que se aplicará para la valuación del patrimonio o de las unidades que lo conforman

VOLATILIDAD:⁶ medida que sirve para determinar el grado de variabilidad en los rendimientos respecto a los precios de un instrumento financiero.

⁶ Terminado definido en base a las exposiciones del profesor Andrés Muñoz Arbeláez en el módulo de “Instrumentos Financieros de Renta Fija” de la especialización “Finanzas y Mercado de capitales” de la Universidad de Medellín, año 2012-1

TÍTULO

GESTIÓN DE RIESGOS EN INVERSIONES DE RENTA FIJA EN COLOMBIA

AUTORES

ANDRÉS CAMILO BUSTAMANTE VÉLEZ

HUGO ALBERTO OBANDO GONZÁLEZ

TÍTULO QUE SE OTORGA

Especialistas en Finanzas y Mercado de Capitales

ASESORES

Asesor metodológico

JOSÉ LEONARDO RAMÍREZ ECHAVARRÍA

Magister en Ingeniería Área Automática

Asesor temático

ANDRÉS FELIPE MUÑOZ ARBELÁEZ

Especialista en Gestión financiera Empresarial

UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS Y MERCADOS DE CAPITALS

MEDELLÍN

2013

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo describir los mecanismos que permitan identificar, medir, controlar y minimizar los diferentes riesgos financieros que enfrenta un inversionista al momento de realizar inversiones en el mercado de renta fija Colombiano.

La metodología utilizada para desarrollar esta temática, calificada como investigación descriptiva, fundamenta su contenido en apoyo bibliográfico, en temas de actualidad en materia de inversiones y capitales en Colombia y en el análisis de casos prácticos para cumplir con el objetivo ya mencionado en el primer párrafo. Esta última actividad logra consolidarse después de muchas reuniones de los autores y diversas asesorías con docentes en el tema de gestión de riesgos financieros.

Las inversiones en el mercado de renta fija, están técnicamente libres de riesgo, pero en una economía globalizada, como se evidencia en nuestro mercado mundial actual, estos instrumentos implican grandes volatilidades en sus precios como consecuencia de la dinámica de los factores de riesgo inmersos en el mercado de capitales, los cuales a su vez están en función de las expectativas de los acontecimientos internacionales tales como, conflictos políticos, crisis financieras, especulaciones en materia económica, etc.

Como inversionista es importante conocer el riesgo que generan estas dinámicas de los factores de riesgo en cada una de las inversiones que se tienen en Colombia, especialmente en aquellas de renta fija, pues es sabido que gozan de aparente seguridad al tener el respaldo de un emisor como el gobierno nacional y, como su nombre lo indica, acreditar una renta fija al vencimiento del título.

Lo cierto es que en las inversiones de renta fija existen riesgos financieros que deben monitorearse y controlarse continuamente para evitarlos o mitigarlos. Resaltan principalmente el riesgo de mercado, el riesgo de crédito y el riesgo de liquidez, los cuales hacen necesario conocer e implementar metodologías acertadas para gestionarlos en procura de no obtener resultados desfavorables en las inversiones realizadas.

La adecuada gestión de riesgos financieros en inversiones de renta fija, permite en primera instancia identificar los tipos de riesgos que pueden afectar la operación (mencionados anteriormente) y los resultados esperados de una inversión, ayudando a determinar el nivel de tolerancia o aversión al riesgo. Paso seguido, se evalúan los riesgos identificados, cuantificando los costos asociados a cada uno de ellos. Por último, se selecciona el método más idóneo para administrar estos riesgos en función de la postura que se quiera tomar: evitarlo, mitigarlo o transferirlo.

ABSTRACT

This paper aims to describe the mechanisms to identify measure, control and minimize the various financial risks faced by an investor at the time of investment in the fixed income market in Colombia.

The methodology used to develop this subject, classified as descriptive research foundation to support bibliographic content on current issues in capital investment and in Colombia and in the analysis of case studies to meet the goal already mentioned in the first paragraph.

The latter activity manages to consolidate after many meetings of the authors and various consulting with teachers on the issue of financial risk management Investments in fixed income market are technically free of risk, but in a globalized economy, as evidenced in our current global market, these instruments involve large volatility in their prices as a result of the dynamics of the risk factors involved in capital markets, which in turn are based on the expectations of international events such as political conflicts, financial crises, economic speculation, etc.

As an investor it is important to know the risk arising from these dynamic risk factors in each of the investments are in Colombia, especially in fixed income, it is

known that apparent safety benefit from having the support of an issuer as the national government and, as its name implies, a fixed income credited to the maturity of the instrument.

The truth is that in fixed income investments are financial risks to be continuously monitored and controlled to avoid or mitigate them. Mainly emphasize market risk, credit risk and liquidity risk, which do need to know and implement successful methodologies to manage in an attempt to not get results unfavorable investments. The proper management of financial risks in fixed income investments can at first identifies the types of risks that may affect the operation (see above) and the expected results of an investment, helping to determine the level of tolerance or risk aversion. The article then evaluated identified risks, quantifying the costs associated with each. Finally, select the best method to manage these risks based on the position you want to take: avoid, mitigate or transfer.

1. ASPECTOS RELEVANTES DEL ANTEPROYECTO

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La teoría económica plantea que uno de los principales dinamizadores de toda economía es la transmisión del ahorro a la inversión, y esto se logra de manera eficiente a través del mercado de capitales.

El caso Colombiano es similar al de cualquier otro país donde funcione un mercado de capitales adecuadamente regulado y con tendencia al crecimiento, y consiste en que los emisores, ya sean empresas del sector real, financiero, comercial u otro, buscan obtener los recursos necesarios a través de las emisiones de títulos de deuda. Este dinero lo obtienen de los inversionistas institucionales como pueden ser los fondos de pensiones, las fiduciarias, las compañías de seguros, entre otros. También lo obtienen de inversionistas del sector corporativo o incluso de las personas naturales que tienen excesos de liquidez y desean invertir su dinero en alternativas de inversión, siendo una de estas opciones el mercado de renta fija.

Esta misma dinámica entre emisores e inversionistas aplica también con los títulos emitidos por los gobiernos, que en nuestro caso están representados por los títulos de deuda pública interna o deuda pública externa.

En el caso de un emisor por ejemplo, dichos recursos se emplearían eventualmente en la generación de valor, dado que logran financiar los planes de expansión o de inversión que tenga definidos y contemplados dentro de su planeación estratégica.

En la actualidad se observa como el Gobierno Nacional y las empresas en general se han financiado en los mercados de capitales tanto locales como internacionales, lo cual se puede evidenciar con las emisiones de deuda que han hecho empresas como Ecopetrol, Bancolombia, Grupo Argos, Davivienda, entre otros, quienes han recurrido a la emisión de diferentes títulos tales como, papeles comerciales, bonos corporativos y otros instrumentos (que no son objeto en el desarrollo de este trabajo), con el objetivo de poder satisfacer las necesidades de capital que en el presente o en futuro presentarán.

En el caso Colombiano y en el de muchos otros estados, el Gobierno es el principal demandante de recursos en el mercado de renta fija para financiarse en temas como defensa, seguridad nacional, inversión social, infraestructura, modernización de cara al TLC, y otros temas que requieren recursos bastante importantes y significativos a fin de poder atender todos estos temas de la agenda nacional.

Es así que, ante la ausencia de suficientes recursos económicos obtenidos vía tributación, el Gobierno Nacional debe financiarse con la emisión de deuda, tanto en los mercados nacionales como extranjeros, empleando los conocidos títulos TES (en el mercado nacional) o Yankees (en los mercados extranjeros).

En Colombia todo tipo de agentes son compradores de la deuda pública, pero quienes lo hacen con mayor fuerza por el lado de la demanda son los llamados inversionistas institucionales, como lo son los fondos de pensiones, bancos y entidades fiduciarias, quienes dado el volumen que administran concentran gran parte de sus portafolios en éste tipo de títulos, por lo que resulta de especial interés conocer como la materialización de diferentes riesgos sobre éstos títulos termina afectando las pensiones, los ahorros y las inversiones de todos los Colombianos.

Es por ello, que los inversionistas participantes en el mercado de renta fija, que tengan títulos de deuda colombiana en sus portafolios, deben estar en la capacidad de identificar, cuantificar y en lo posible prevenir posibles resultados desfavorables sobre éste tipo de inversiones.

En estos términos, el presente trabajo plantea el problema de cómo gestionar adecuadamente los diferentes riesgos financieros que enfrenta un inversionista al momento de realizar inversiones en el mercado de renta fija Colombiano y de que herramientas financieras puede hacer uso para identificar, medir, controlar y minimizar dichos riesgos financieros. Presentando además la situación coyuntural que aconteció con los títulos TES en Colombia durante el segundo trimestre del año 2013.

1.2. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Describir mecanismos que permitan identificar, medir, controlar y minimizar los diferentes riesgos financieros que enfrenta un inversionista al momento de realizar inversiones en el mercado de renta fija Colombiano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Describir el mercado de renta fija como parte integral del mercado de capitales Colombiano.
2. Determinar los principales riesgos asociados a las inversiones de renta fija en el mercado Colombiano.
3. Presentarlas diferentes metodologías que existen para identificar los riesgos financieros a los que está expuesto un inversionista en el mercado de renta fija en Colombia.
4. Analizar diferentes indicadores que cuantifiquen los niveles de riesgo a los que se expuso un inversionista durante el segundo trimestre de 2013 en el mercado de renta fija Colombiano.

1.3. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo busca determinar las condiciones que permitan gestionar las diferentes clases de riesgos financieros a los cuales se exponen los instrumentos de renta fija que se negocian en el mercado de capitales Colombiano, el cual es cada vez más influyente dentro del comportamiento económico del país. Su participación en la economía nacional y su interrelación con otros sistemas financieros internacionales conllevan a que su comportamiento dependa de variables internas y externas tales como el comportamiento de los indicadores económicos locales o internacionales, las crisis financieras, etc.

Estos aspectos se han hecho más relevantes con eventos tales como la crisis financiera de 2008 originada en Estado Unidos, la crisis financiera en la Zona Euro en 2011, las volatilidades que se han originado en la disminución del PIB de China, y más recientemente en la conjeturas de que la Reserva Federal de Estados Unidos retire gradualmente los programas de inyección de liquidez aplicados en la actualidad.

Todas estas situaciones que implican riesgos financieros han incentivado la búsqueda de las mejores alternativas de inversión en función de la medición del riesgo inmerso en cada decisión. En otras palabras, el mercado de capitales prácticamente exige al inversionista el conocimiento de los riesgos existentes y el acceso a herramientas con el fin de poder gestionarlos adecuadamente, velando por la generación de valor en sus portafolios en todo momento.

En lo relacionado con la gestión del riesgos, muchos agentes suelen pensar que los instrumentos de renta fija son inversiones libres de riesgo, y que como su nombre lo indica, ofrecen una rentabilidad fija al cabo de un periodo de tiempo, pero lo cierto es que en ese camino o periodo de la inversión, antes de la fecha de maduración, los portafolios si se exponen a diferentes tipologías de riesgo, como lo son riesgo de crédito, riesgo de mercado, liquidez, entre otros, los cuales sumados a factores políticos o económicos afectan la valoración a precios de mercado de dichos activos.

Al margen además, de que éstos instrumentos de “poco” riesgo también se ven afectados por variables de índole económico entre otros.

2. GENERALIDADES DE LOS INSTRUMENTOS DE RENTA FIJA EN COLOMBIA

2.1. INTRODUCCIÓN. EL MERCADO DE RENTA FIJA.

Este primer capítulo tiene por objetivo describir las generalidades del mercado de renta fija en Colombia buscando que el lector tenga una idea clara de su estructura y de los principales instrumentos que lo conforman.

El mercado local, está compuesto por emisiones de deuda que son realizadas principalmente por el gobierno, entidades del sector financiero, empresas del sector real, entre otros. Estas emisiones de deuda, también llamados títulos de contenido crediticio, pueden tener como objetivo financiar proyectos de expansión, atender problemas de liquidez, financiar la deuda o algún proyecto en específico de los emisores mencionados anteriormente.

Cada uno de estos títulos es emitido con características faciales específicas, las cuales se ilustran mediante estos dos ejemplos:

Tabla 1. Características títulos deuda pública y privada.⁷

CARACTERÍSTICAS FACIALES	TÍTULO DEUDA PRIVADA	TITULO DEUDA PÚBLICA
Tipo de instrumento	Bono ordinario	Bonos de Deuda pública Interna (BPI)
Emisor	DAVIENDA	INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. E.S.P
Monto de la emisión	500.000 millones de pesos	150.000.000.000 Millones de pesos
Fecha de la Emisión	13/02/2013	22/05/2013
Moneda	Pesos	Pesos
Plazo	180meses	El plazo de colocación de la presente emisión es de (2) años a Partir de la fecha de emisión, es decir el 22 de mayo de 2015.
Tasa máxima	IPC+3.80% EA	IPC+ 3.25 E.A.
Tipo de rendimiento	IPC + spread	IPC+ Margen
Modalidad de pago	Trimestre vencido	Trimestre vencido

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

⁷ http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Empresas/Prospectos/Prospectos_Bonos
Consultada 28 Junio 2013.

El tipo de instrumento hace referencia a las características especiales que trae cada título en cuanto a los deberes que implica y los derechos que otorga para las partes. El Emisor puede ser una entidad del sector público o privado. El plazo indica el tiempo (usualmente en años) del título; la moneda indica la divisa en la cual está denominada el título (Pesos y Dólares son las más comunes, y también es frecuente la denominación en otro tipo de unidades, como el UVR); el indicador, el título puede estar indexado a un indicador (DTF, IPC, IBR) o en caso contrario se denomina Tasa Fija; y la modalidad de pago del cupón indica cada cuanto el inversionista recibirá el pago de éste. Las modalidades más usuales son anuales y semestrales, pero también se encuentran títulos que cupón trimestral y en algunos casos con amortización de capital.

Estos títulos pueden ser emitidos en pesos Colombianos o en una moneda extranjera como dólar americano. Pueden ser Títulos De Deuda Privada como Bonos corporativos o bonos emitidos en procesos de titularización o pueden ser Títulos De Deuda Pública que es la deuda que tiene el Estado con personas naturales o jurídicas en el ámbito nacional e internacional, la cual ha sido contraída principalmente mediante la emisión de títulos valores en el Mercado Público de Valores. A manera ilustrativa estas fueron las negociaciones el día 31 de Mayo de 2013 para ambas categorías

Tabla 2. Cantidades y volúmenes transados en títulos deuda privada.⁸

DEUDA PRIVADA		
TIPO DE TÍTULO	CANTIDAD	VOLÚMEN
Cert. Depósito Término Bancario	209.891.565.527	214.319.735.848,00
Bonos Ordinarios	65.451.735.000	68.765.654.723,25
Bonos Subordinados	44.210.000.000	48.309.376.647,00
CDT FINDER	19.730.000.000	20.646.379.740,00
Cert. Dep. Térm. Cia. Fcto. Cial.	12.144.812.503	12.339.415.444,00
Cert. Dep. Térm. Corp. Financiera	6.000.000.000	6.150.120.000,00
Títulos de Participación	29.178	3.737.938.247,00
Cert. Dep. Cooperativa	2.000.000.000	2.000.000.000,00
Títulos Hipotecarios	1.062.000.000	1.062.354.245,00
Tit. Cont. Crediticio	194.666.668	206.548.891,00

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

⁸ <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/enlinea/rentafija>
Consultada en Junio 2013.

Tabla 3. Cantidades y volúmenes transados en títulos deuda pública.⁹

DEUDA PÚBLICA		
TIPO DE TÍTULO	CANTIDAD	VOLÚMEN
Títulos TES	4.324.173.300.000	5.476.109.274.023,00
Títulos TES en UVR	189.920.000	435.483.063.309,00
Bonos Deuda Pública Interna	25.712.000.000	28.144.420.283,00
Bonos Pensionales	5.722.762.000	6.056.447.387,00
Tidis+Tit. Devolución Impuestos	5.041.443.546	5.037.187.027,00

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

Las inversiones en renta fija pueden adquirirse en el instante en que por primera vez se ofrecen al público ó en el momento de la emisión, denominado mercado primario, o comprarse a otros inversionistas en lo que se conoce como mercado secundario, en ambos casos la negociación se logra a través del MEC Plus (Mercado Electrónico de Colombia) y en otros eventos a través del SEN (Sistema Electrónico de Negociación).

Es importante conocer más a fondo estos sistemas, pues es a través de ellos que se logra la transabilidad y negociación de los instrumentos de renta fija y aunque no pueden ser operados por cualquier inversionista, si le permiten tener información más detallada en cuanto a clase de título según sus condiciones financieras, límites de negociación permitidos, condiciones financieras de los mismos, entre otras.

A continuación se describen con mayor detalle estos sistemas electrónicos del mercado.

2.2. MERCADO ELECTRÓNICO DE COLOMBIA, MEC PLUS

Los títulos de renta fija se negocian en el mercado primario y/o secundario a través del Mercado Electrónico de Colombia, MEC Plus, que comprende el sistema centralizado de operaciones de negociación y registro. Estos títulos se referencian o clasifican en el MEC como especies, considerando sus condiciones financieras, la fórmula de valoración a aplicar, los porcentajes de afectación de límites (riesgo precio/pago), la clase y los tipos de negociación permitidos. Estas son las especies que actualmente se negocian en el MEC:

⁹ <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/enlinea/rentafija>
Consultada en Junio 2013.

Tabla 4. Clases de especies negociadas actualmente en el MEC.¹⁰

CLASES DE ESPECIES	
TES B tasa fija en Pesos	Deuda Pública Nal. distintos a TES y Fogafines
TES B IPC en Pesos	Deuda Pública de orden no Nal.
TES B en UVR	Títulos de PDR Tributario
TES B TRM	Bonos Deuda Pública Externa
TES B Cupones	Deuda Inst Oficiales Especiales
TES B Principales	Deuda Bancos
TES B Corto Plazo	Deuda Inst. Financieras dif. Bancos
TES B Mixto	Deuda entidades sector Real
TES Ley 546	Deuda Entidades Multilaterales
Títulos y Bonos Forzosos	Titularizaciones Crediticias
Títulos Fogafin	Titularizaciones Hipotecarias
Bonos Pensionales	Titularizaciones inmobiliarias

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

Así por ejemplo, la negociación de especies a través del MEC Plus durante julio de 2013 tuvo una disminución de 9,26% frente al mes anterior, luego de que los operadores del mercado (detallados en el siguiente párrafo) movilizaran recursos a través del sistema por COP \$32,14 billones, mientras que en Junio de 2013 el mercado había negociado \$35,42 billones. y frente a Julio de 2012 la negociación de títulos de Renta Fija registró un descenso de 32,37%, dado que en ese mes se negociaron COP \$47,53 billones.

En el siguiente gráfico, se observa que el tipo de especie más negociado durante el mes de Julio a través del MEC fue el TES denominado en pesos, del cual se movilizaron en el mes recursos por COP \$28,45 billones. Otras especies con altos volúmenes transados fueron los CDT Bancarios (COP \$1,35 billones), Bonos Ordinarios (COP \$735.191 millones) y los Títulos TES en UVR (COP \$409.407 millones).

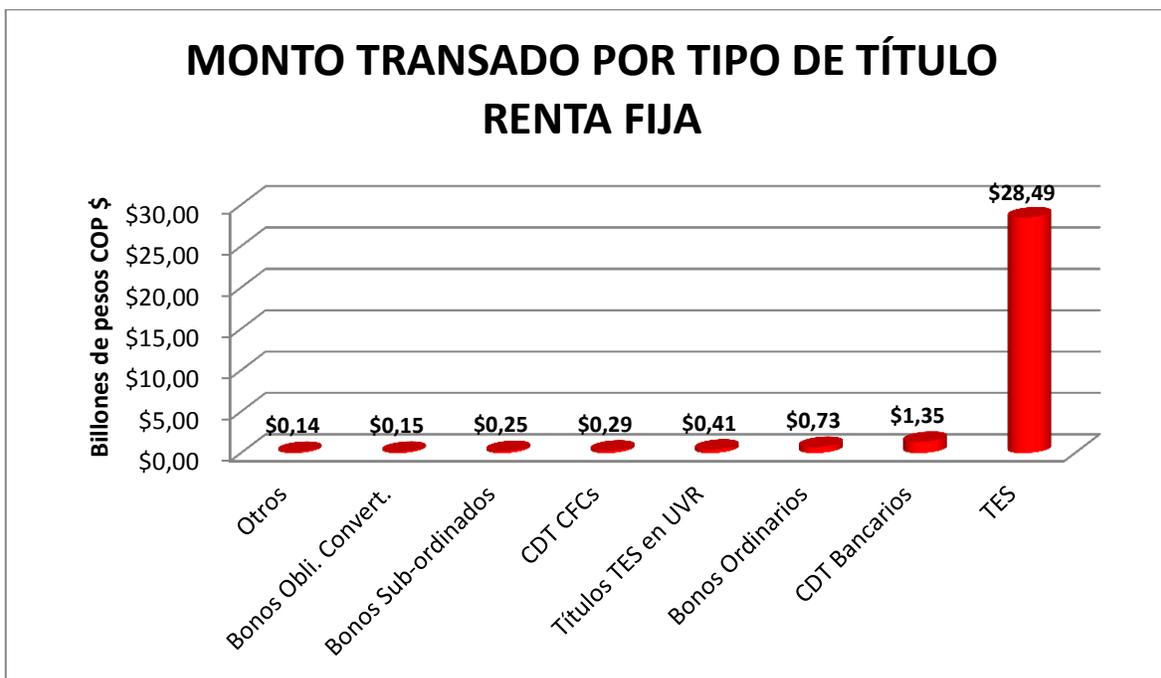
¹⁰ <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/descripciongeneral/rentafija>
Consultada en Mayo 2013.

Tabla 5. Monto transado por tipo de título renta fija.¹¹

MONTO TRANSADO POR TIPO DE TÍTULO RENTA FIJA							
Otros	Bonos Obli. Convert.	Bonos Sub-ordinados	CDT CFCs	Títulos TES en UVR	Bonos Ordinarios	CDT Bancarios	TES
\$ 0,14	\$ 0,15	\$ 0,25	\$ 0,29	\$ 0,41	\$ 0,73	\$ 1,35	\$ 28,49

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

Gráfica 1. Monto transado por tipo de título renta fija.



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

Cuando se habla en el ejemplo anterior de los operadores de mercado, se hace alusión a las entidades que pueden comprar y vender éstos títulos valores directamente en el sistema, y pueden hacerlo todas aquellas que tengan calidad de afiliados entre los cuales se contemplan, los establecimientos de crédito, las sociedades fiduciarias, las sociedades comisionistas de bolsa, las sociedades administradoras de fondos de pensiones y de cesantías, las compañías de seguros, la Tesorería Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

¹¹ <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portaltibco/Home/Mercados/informesbursatiles?com>
Consultada en Julio 2013.

El Fondo de Garantías de Instituciones Financieras - FOGAFIN, el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario – FINAGRO, el Banco de la República, así como las demás entidades de naturaleza pública que de conformidad con lo previsto en el decreto 1525 de 2008 y demás normas que lo modifiquen o sustituyan, puedan acceder directamente al sistema todas las demás entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia que de acuerdo con su régimen legal, estén autorizadas u obligadas para realizar operaciones a través de sistemas de negociación y registro de valores.

Los inversionistas, personas naturales y jurídicas, también pueden participar en el MEC a través de las sociedades comisionistas de bolsa bajo el contrato de comisión. Siendo estos, los encargados de darle la liquidez necesaria a los títulos, propendiendo por buscar rentabilidad para las inversiones de terceros a través de la compra y venta de estos títulos.

2.3. SISTEMA ELECTRÓNICO DE NEGOCIACIÓN, SEN

El SEN es un sistema de negociación y de registro de operaciones sobre valores administrado por el Banco de la República, a través del cual las entidades vinculadas pueden acceder al principal mercado de deuda pública interna de Colombia. En él, los agentes pueden celebrar, mediante estaciones de trabajo remotas, operaciones de compraventa al contado o a plazo, operaciones de reporto o repo, operaciones simultáneas, operaciones de Transferencia Temporal de Valores (TTV) con títulos de deuda pública interna o externa que se encuentren registrados electrónicamente o depositados en un depósito centralizado de valores.

El SEN se caracteriza entre otras cosas por:

Contar con foros de negociación en los que se pueden realizar operaciones con o sin la identificación de la contraparte, según el escalón en el que se opere.

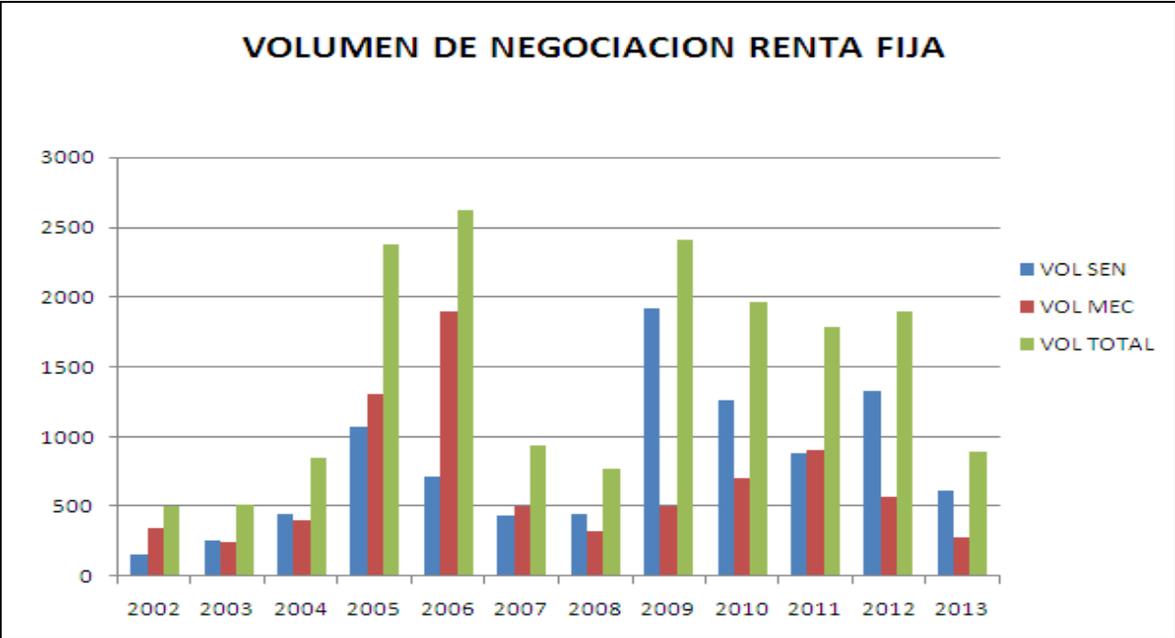
Llevar a cabo la negociación mediante el mecanismo de cierre automático, el que se acciona cuando las ofertas de compra y de venta sobre un mismo tipo de transacción sean compatibles en monto, plazo, precio o tasa y fecha de cumplimiento.

Permitir visualizar múltiples opciones en tiempo real de las condiciones del mercado, apoyando la toma de decisiones de los participantes.

Realizar el cumplimiento de las operaciones/cierres en el Depósito Central de Valores DCV del Banco de la República.

Para mejor ilustración de ambas herramientas, se observa en el siguiente gráfico que durante el periodo comprendido entre 2002 y 2006 observamos que hubo un crecimiento bastante rápido en el volumen de negociación (en Promedio un 44%) Causado por la disminución en las tasas de interés y la expansión de la oferta monetaria. Entre los años 2007 y 2008 se presentó una caída brusca en las negociaciones, la cual permaneció constante durante el año 2008, esto provocado por el aumento de las tasas de interés las cuales hicieron que disminuyera la emisión de los títulos de deuda pública y por consiguiente la liquidez en el mercado. En el 2009 se presenta un incremento en las negociaciones en un 70% con respecto al año anterior, pero la recuperación del mercado no es sostenida, lo que generó una disminución en el 2010 y 2011 del 43.6%.

Gráfica 2. Volumen de negociación en renta fija.¹²



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

Pero, ¿cuáles son las características de los títulos que más se negocian en estos sistemas? A continuación se precisa en la tipología de instrumentos que allí se transan facilitando su circulación en el mercado de capitales Colombiano.

¹² <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/informesbursatiles>
Consultada en Mayo 2013.

2.4. CLASIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RENTA FIJA

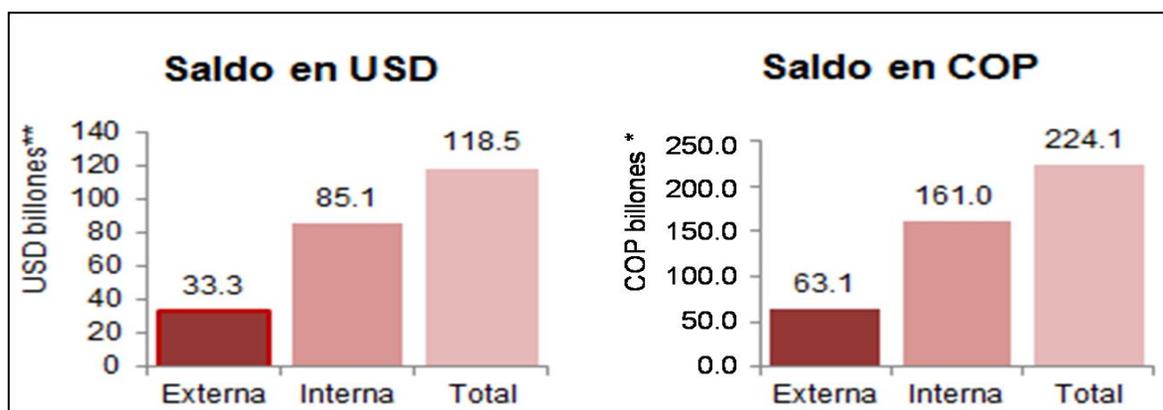
Dependiendo de las características de su emisor, los instrumentos de renta fija pueden clasificarse en títulos de deuda pública y títulos de deuda privada, tal como se ilustra al inicio de este capítulo. De este modo, empresas del sector público como Ecopetrol, Epm o el mismo Gobierno Nacional, emitirán títulos de deuda pública, mientras que organizaciones del sector privado como Bancolombia, Argos y otros emitirán títulos de deuda privada.

A su vez, el Gobierno Nacional puede emitir títulos de deuda pública interna o deuda pública externa. Donde la deuda pública interna es la deuda que adquiere con personas naturales o jurídicas en el ámbito nacional, contraída principalmente mediante la emisión de títulos valores en el Mercado Público de Valores Colombiano. El mercado de deuda pública interna es la compra-venta de títulos ya sea en el mercado primario o secundario o a través del MEC Plus.

Por su parte, la deuda pública externa es la emisión de títulos buscando básicamente inversionistas en el exterior, tema que, para el objeto de este trabajo, no será tratado en detalle, centrandose especial atención entonces, en títulos de deuda pública interna y un poco de deuda privada.

Para evidenciar más claramente el crecimiento de la negociación de los TES en el mercado Colombiano, a continuación se presenta el perfil de la deuda pública nacional, con corte a Mayo 31 de 2013. Donde puede observarse que en el mercado interno, las negociaciones de estos títulos abarcan gran porcentaje del total negociado en el mercado tanto en pesos como en dólares

Gráfica 3. Total negociaciones TES en dólares y pesos.¹³



Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

¹³ <http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/creditoydeudapublicos>

Consultada en Mayo 2013.

A continuación se describen los títulos que circulan en el mercado Colombiano.

2.4.1. Títulos de Tesorería (TES)

Son títulos emitidos por el Gobierno Nacional. En sus inicios, fueron introducidos como mecanismo de financiación interna del gobierno mediante la Ley 51 de 1990, con el objetivo de ser utilizados para financiar las operaciones presupuestales principalmente, y su objeto es el manejo de liquidez del Estado y regular el mercado monetario y/o cambiario.

Actualmente, su emisión busca financiar temas de defensa, seguridad nacional, mayor inversión social, mejoramiento de infraestructura, enfrentar las condiciones que trae consigo el Tratado de Libre Comercio (TLC), atender la deuda, entre otras. A modo de ejemplo, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público dio viabilidad en el pasado mes de enero al decreto 004, el cual se ordena la emisión de Títulos de Tesorería TES -Clase B para regular la liquidez de la economía para la vigencia 2013. En su artículo segundo, deja explícito la intención del Gobierno Nacional con esta emisión tal como se detalla en la siguiente aparte del documento:

DECRETA:¹⁴

Artículo 1° Emisión de "Títulos de Tesorería TES - Clase B para regular la liquidez de la economía". Ordénese la emisión, a través del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, de "Títulos de Tesorería TES - Clase B", hasta por la suma de SEIS BILLONES DE PESOS (\$6,000,000,000,000) moneda legal colombiana, para regular la liquidez de la economía para la vigencia 2013.

Artículo 2° *Características financieras y condiciones de emisión y colocación.* Los "Títulos de Tesorería TES - Clase B" de que trata el artículo primero del presente Decreto tendrán las siguientes características financieras y condiciones de emisión y colocación:

1. Nombre de los títulos: Títulos de Tesorería TES - Clase B.
2. Objeto de la Emisión: Regular la Liquidez de la Economía y en ningún caso financiar apropiaciones del Presupuesto General de la Nación.
3. Denominación: Moneda Legal Colombiana.

Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

14

<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2012/Documents/NOVIEMBRE/15/DECRETO%202340%20DEL%2015%20DE%20NOVIEMBRE%20DE%202012.pdf>

Consultada el 31 de Mayo 2013.

Los TES son subastados por el Gobierno Nacional y se caracterizan por ser títulos a la orden, libremente negociables en el mercado secundario. El plazo se determina de acuerdo con las necesidades de regulación del mercado monetario y de los requerimientos presupuestales de tesorería y fluctúa entre 1 y 10 años, aunque a la fecha existen ya títulos de una mayor duración. Su rendimiento lo determina el Gobierno Nacional de acuerdo con las tasas del mercado para el día de emisión de los mismos.

Los TES son el tipo de inversión apropiada para aquellas personas que buscan minimizar significativamente el riesgo de crédito por parte del emisor del título, ya que están respaldados por la Nación, que a nivel interno podría decirse presenta una calificación AAA, pero que a nivel internacional alcanza BBB para S&P y BBB- para Moody's y Fitch Ratings, tema a tratar con mayor precisión en el siguiente capítulo. Resaltando que obviamente por la naturaleza de la nación como garante de los mismos, son en Colombia los tipos de títulos con la mayor calidad crediticia que pueda encontrarse.

La Ley 51 de 1990 dispuso dos tipos de TES:

TES Clase A, aunque actualmente no se emiten, fueron utilizados para cubrir pasivo existente con el Banco de la República, y para sustituir a su vencimiento la deuda contraída en Operaciones de Mercado Abierto (OMAS) a través de Títulos de Participación creados con base en las resoluciones 28 de 1986 y 50 de 1990.

TES Clase B, su emisión tiene como propósito la financiación de la Nación como se dijo anteriormente, sustituir a su vencimiento a los Títulos de Ahorro Nacional (TAN) y para reponerlos que se amorticen o venzan sin exceder los montos de emisión autorizados dentro del plan financiero de la Nación.

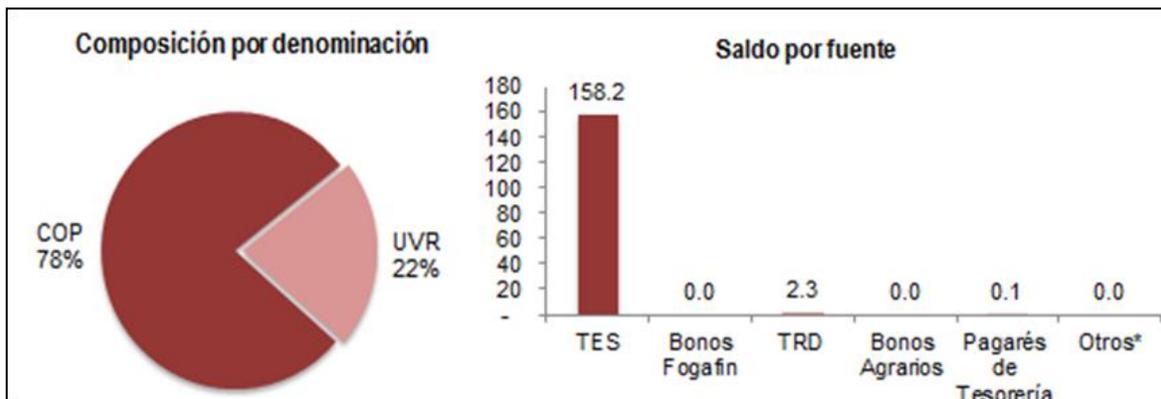
Con el pasar del tiempo estos instrumentos de financiación por parte del Estado Colombiano han ido creciendo notoriamente, al punto de que para diciembre del 2012 el stock de TES estaba cercano al 24% del PIB, cifra significativa en comparación con las emisiones de deuda privada que en 2012 corresponden sólo al 1,47% del PIB; incluso en las vigencias de mayores emisiones corporativas, dicha relación no superó el 2,78%.¹⁵

Adicionalmente existen referencias de TES que pagan rendimientos en tasa fija y en tasa variable tal como se detalla a continuación:

TES Clase B tasa fija (pesos): como lo indica su denominación, son títulos que pagan con periodicidad anual un cupón atado a una tasa fija, a continuación se presentan los cupones de las emisiones vigentes a Mayo 31 de 2013:

¹⁵ Porcentajes tomados del informe anual del Mercado de Capitales, emitido por Bancolombia el 19 de Diciembre de 2012.

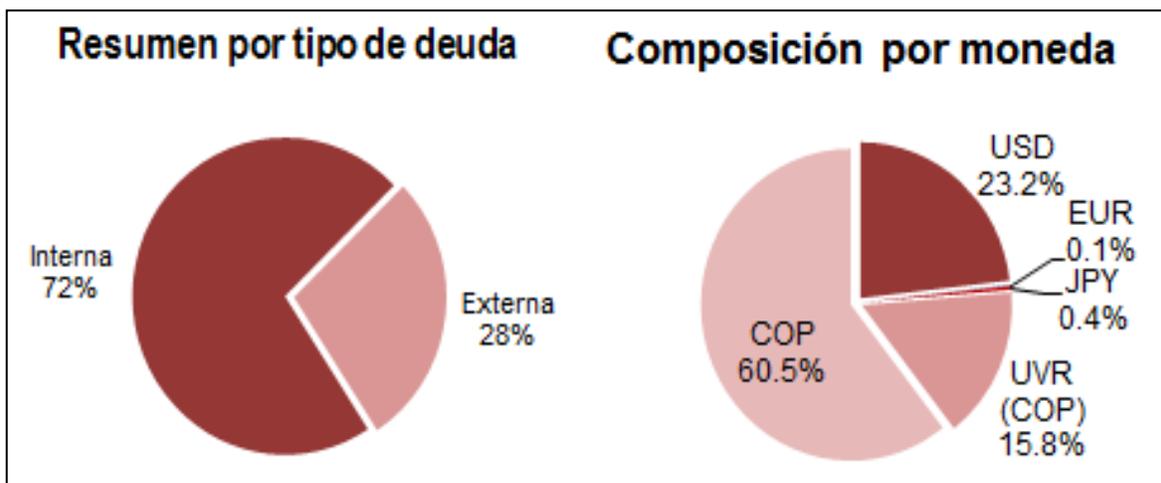
Gráfica 4. Perfil de la deuda pública interna a 31 de Mayo de 2013.¹⁶



Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público

TES Clase B tasa fija (dólares): denominados en dólares de los Estados Unidos de América y su plazo al vencimiento es de uno o más años calendario. Se colocan y pagan en moneda legal colombiana, liquidados a la tasa representativa del mercado (TRM) vigente el día de la liquidación. Devengan intereses periodo vencido. A continuación se observa la composición por tipo de deuda y por tipo de moneda de la deuda pública.

Gráfica 5. Perfil de la deuda pública externa del Gobierno Nacional de Colombia al 31 de Mayo de 2013.¹⁶

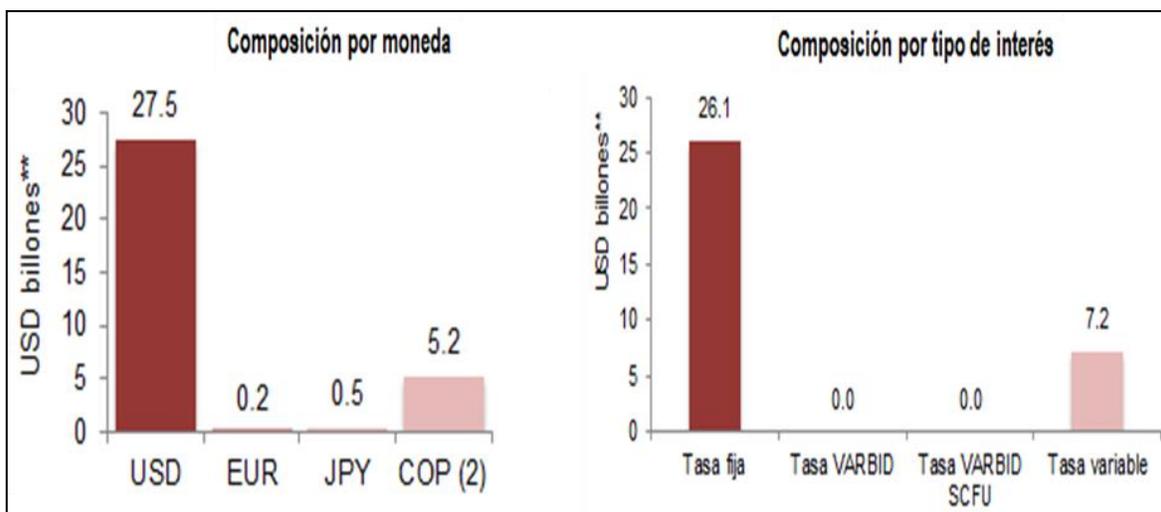


Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público

¹⁶ <http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/creditoydeudapublicos>

Consultada el 31 de Mayo 2013.

Gráfica 6. Perfil de la deuda pública externa del Gobierno Nacional de Colombia al 31 de Mayo de 2013.¹⁷



Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público

TES Clase B tasa fija (UVR): son denominados en UVR y su plazo al vencimiento es de tres o más años calendario. Pagan anualmente un porcentaje fijo, sobre su valor nominal, por concepto de intereses, liquidados en moneda legal colombiana al valor de la UVR vigente el día de la liquidación.

TES Clase B tasa variable (indexado al IPC): los recursos obtenidos a través de su colocación se utilizan para la financiación de mediano y largo plazo de los gastos que estén incorporados dentro del presupuesto nacional. Son denominados en pesos Colombianos y su plazo es de uno a más años. Pagan intereses año vencido con tasa de interés variable, liquidada como una tasa compuesta con base en el IPC certificado por el DANE para el mes anterior al del pago y el Porcentaje Contractual Aprobado – PCA (Margen).

TES Clase B mixtos: introducidos al mercado Colombiano en octubre de 1.998, su característica principal es la combinación de tasa fija y variable para el pago de sus rendimientos. Tienen una fecha única de emisión y un plazo de diez (10) años contados a partir de la misma; los dos (2) primeros años serán títulos de renta fija a tasa fija y los ocho (8) años restantes se constituirán en títulos de renta fija a tasa variable. Durante los dos primeros años tienen una tasa efectiva anual año vencido establecida por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

¹⁷ <http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/creditoydeudapublicos>

Consultada el 31 de Mayo 2013.

Durante los últimos ocho (8) años devengan un rendimiento anual correspondiente a un margen fijo sobre los saldos de capital, los cuales se incrementan anualmente y hasta su vencimiento en el porcentaje que determine la tasa de referencia la cual es el Índice de Precios al Consumidor (IPC) anualizada. Publicado por el Departamento Nacional de Estadística (DANE), calculado para el mes anterior.

Así pues, los diversos tipos de TES circulantes en el mercado con sus características propias que los hacen más flexibles a las necesidades de los inversionistas y la garantía de estar respaldados por la nación, hacen de estos títulos el principal instrumento de renta fija negociado en el mercado Colombiano. Sin embargo, es conveniente hacer mención a otros títulos de renta fija de relevante importancia dentro de esta categoría como lo son los bonos.

2.4.2. Bonos

Cuando son emitidos por el estado o por personas jurídicas de derecho público, con la finalidad de financiar proyectos y obtener fondos para cancelar obligaciones contraídas, se califican como ya se dijo, en deuda pública y como tal pueden ser:

Bonos deuda Pública interna: a nivel de deuda pública interna existen otros títulos de renta fija como Títulos de Desarrollo Agropecuario, Bonos Agrarios, Bonos para la Seguridad, Fogafin, TRD entre otros, que ocupan esta categoría.

Bonos de deuda pública externa: la deuda pública externa es aquella deuda contraída con entidades o personas en el exterior y suele estar denominada en moneda extranjera. Es colocada, transada y cumplida en los mercados externos. Los siguientes son los bonos de deuda pública externa más conocidos:

Yankees: son Bonos denominados en dólares americanos. Actualmente Colombia ya no tiene bonos Yankees vigentes. Los bonos en dólares vigentes son bonos Global, los cuales cumplen con los requerimientos para negociarse no sólo en el mercado de EE.UU. sino también en el europeo.

TES Global: tienen las mismas características que un bono local, sólo que aunque denominado en pesos, se paga en dólares. Las condiciones bajo las cuales fueron emitidos los TES Globales fueron determinadas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público de acuerdo a las disposiciones de las diferentes jurisdicciones donde circulan estos títulos. En el mercado Colombiano, Para los TES Globales con vencimiento en 2010 y 2015, la tasa de cambio a la cual se paga el cupón se define 3 días hábiles antes del pago del cupón y será el promedio de la TRM de los últimos 20 días hábiles.

Por su parte, para el TES Global con vencimiento en 2027, la tasa se define también 3 días antes pero con el promedio de la TRM de los últimos 5 días hábiles.

Estos son los títulos de deuda pública, más representativos del mercado. A modo de complemento, la siguiente tabla muestra la cantidad y el volumen negociado en el mercado de valores en títulos de deuda pública, tanto interna como externa en el mercado Colombiano, el 31 de mayo de 2013.¹⁸

Tabla 6. Comportamiento títulos deuda pública.

DEUDA PÚBLICA		
TIPO DE TÍTULO	CANTIDAD	VOLÚMEN
Títulos TES	4.324.173.300.000	5.476.109.274.023,00
Títulos TES en UVR	189.920.000	435.483.063.309,00
Bonos Deuda Pública Interna	25.712.000.000	28.144.420.283,00
Bonos Pensionales	5.722.762.000	6.056.447.387,00
Tidis+Tit. Devolución Impuestos	5.041.443.546	5.037.187.027,00

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

Sean de carácter público o privado, los bonos se caracterizan porque pueden ser emitidos por toda entidad que conforme a su régimen legal pueda hacerlo, previa autorización.

Existen los siguientes modelos de bonos que precisa la norma Colombiana:

Bonos ordinarios: son en los que se ubican las características y cualidades de los bonos mencionadas anteriormente, en los que la emisión instaure los activos que garantizarán la ejecución de sus compromisos, de ser el caso, y en el cual los bienes del emisor amparan la emisión.

Un ejemplo reciente de este tipo de emisiones, aconteció el 28 de mayo de 2013 cuando el Banco de Occidente colocó en el mercado bonos ordinarios a 3, 7 y 15 años de plazo por \$350.000 millones de pesos, los cuales se destinaron a financiar su actividad de intermediación financiera.

Bonos convertibles en acciones: son aquellos que el emisor redime, otorgándole al inversionista acciones, emitidas por el emisor, en lugar de un capital en dinero, se puede ocasionar de forma obligatoria o a través del ejercicio de dicha facultad por parte del tenedor. Así mismo, los bonos convertibles en acciones son de dos clases:

¹⁸ Tomado de la Bolsa de Valores de Colombia, mercado en línea, el 31 de Mayo de 2013, hora 2.15pm.

Bonos obligatoriamente convertibles en acciones: son los que al instante de madurez o vencimiento, su pago del capital y los rendimientos alcanzados se entregan en acciones, sin que esta decisión dependa del inversionista. Estos valores se denominan usualmente BOCEAS.

Cabe resaltar por ejemplo el caso del Grupo Argos, quien salió al mercado el 27 de noviembre de 2012 con una colocación de BOCEAS por valor inicial de 500.000 millones de pesos con el fin de obtener recursos para financiar el plan de inversión del Grupo en carbón, puertos, infraestructura, energía y cementos. La inversión mínima era de 10 millones (10 bonos) y cada uno podría convertirse en acciones preferenciales con plazos entre dos y cinco años:

Gráfica 7. Bonos convertibles en acciones Boceas Cementos Argos 2012.¹⁹



Fuente: Prensa El Colombiano

Bonos facultativamente convertibles en acciones: los bonos son facultativamente convertibles en acciones si la entrega de acciones como desembolso del capital y los beneficios del bono al llegar su vencimiento, obedecen a una decisión unilateral del inversionista.

¹⁹ Prensa El Colombiano 30 de Septiembre de 2012.

En los dos escenarios anteriores, la Resolución 400 de 1995 exige a que se cuente con las acciones necesarias en reserva por parte del emisor para la transformación de los bonos.

Continuando con la tipología de bonos y con poca o nula presencia en el mercado Colombiano, existen otras clases de bonos a los cuales solo se hará mención a continuación, pues no hacen parte de la problemática central de este estudio:

Bonos de Riesgo

Bonos sindicados

Bonos emitidos por organismos multilaterales

Bonos hipotecarios

Bonos basura

Bonos cupón cero

Para concluir con esta especie, a continuación se relacionan los bonos emitidos en Colombia durante el 2012 con su respectiva calificación.

Gráfica 8. Emisión de bonos en el mercado durante 2012.²⁰

EMISIONES DE BONOS EN EL MERCADO DURANTE 2012					
Cifras en millones de pesos		Total adjudicado		Total demandado	Calificación
	*	800.000		1.569.645	AAA
	*	500.000		1.249.470	AA+
		150.000		360.767	AA+
Bancoldex	*	1.000.000		2.701.300	AAA
Cementos Argos S.A.	*	1.000.000		2.231.822	AA+ Col
Leasing Bancolombia S.A.		600.000		961.307	AAA
Banco Falabella		150.000		229.430	AAA
Banco Davivienda	*	900.000		2.082.485	AAA
Banco Finandina	*	128.082		237.494	AA+
Colombina S.A.		50.000		89.950	AAA
Bancamía		100.000		199.650	AA+
Sodimac Colombia		700.000		841.311	AAA
* Suma de las dos emisiones en el año					

Fuente: BVC Gráfico: LR

Fuente: Portafolio

2.4.3. Papeles comerciales.

Son valores cuyo plazo debe ser superior a 15 días e inferior a un año, contado desde la fecha de suscripción. El monto de la Oferta Pública debe ser superior a dos mil salarios mínimos. Se deben inscribir los títulos en una bolsa de valores, previa publicación del aviso de la Oferta Pública.

Tomando nuevamente como ejemplo al Grupo Argos, la compañía publicó el 25 septiembre del 2012 un Aviso de Oferta Pública de 200.000 papeles comerciales

²⁰ Presa Portafolio 29 de Noviembre 2012

Para un monto total de \$200.000.000.000, cifra superior a los dos mil salarios mínimos exigidos para este tipo de emisiones.²¹

Gráfica 9. Ejemplo aviso de oferta pública papeles comerciales grupo Argos S.A.²²

**AVISO DE OFERTA PÚBLICA
PAPELES COMERCIALES DE GRUPO ARGOS
25 de Septiembre de 2012**

- EMISOR:** Será Grupo Argos S.A. (el "Emisor"), quien emite los papeles comerciales en los términos del presente aviso de oferta pública y del prospecto de información de la emisión y colocación de los papeles comerciales.
- MONTO TOTAL DE LA EMISIÓN:** El monto total de la emisión es de doscientos mil (200.000) papeles comerciales en cuatro (4) series, correspondientes a doscientos mil millones de pesos (\$200.000.000.000) (en adelante la "Emisión"). La colocación de la Emisión podrá ser realizada en varios lotes. En cualquier caso, la oferta rotativa de los Papeles Comerciales, no podrá superar en ningún evento el monto total autorizado para los mismos.
- CANTIDAD DE PAPELES COMERCIALES Y SERIES QUE SE OFRECEN:** Por medio del presente aviso de oferta pública (el "Aviso de Oferta Pública") se ofrecen doscientos mil (200.000) papeles comerciales de Grupo Argos S.A., correspondientes a un monto de doscientos mil millones de pesos m.l. (\$200.000.000.000) (el "Monto de la Oferta"), distribuidos de la siguiente forma:

SERIE	SUBSERIE	MONTO DE LA OFERTA
A	A363	Hasta \$ 200.000.000.000

- OBJETIVOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE LA EMISIÓN:** Los recursos provenientes de la colocación de la presente Emisión serán destinados en un ciento por ciento (100%) a la sustitución de pasivos financieros.

En algunos casos y de forma temporal, los recursos producto de la Emisión podrán ser invertidos mientras se materializa su aplicación conforme a lo indicado en este literal, en una o más de las siguientes inversiones según lo determine la administración del Emisor: (i) cuentas bancarias en Colombia o en el extranjero, (ii) títulos de renta fija denominados en pesos o en moneda extranjera, o (iii) carteras colectivas.
- DESTINATARIOS DE LA OFERTA:** La oferta de los papeles comerciales objeto de este Aviso de Oferta Pública tendrá como destinatario el público inversionista en general, incluidos los fondos de pensiones y cesantías.
- SERIES DE LOS PAPELES COMERCIALES QUE SE OFRECEN:** La Emisión consta de cuatro (4) series cuyas características se describen en el literal A, Capítulo 2, Primera I del Prospecto de Información.

En el presente Aviso de Oferta Pública se ofrece la siguiente serie:

Serie A: Los papeles comerciales se emitirán en pesos colombianos, devengarán un interés determinado con base en una tasa fija efectiva anual, y su capital será pagado totalmente al vencimiento del plazo inicial de los mismos o de la prórroga de dicho plazo, según sea el caso.
- DENOMINACIÓN, VALOR NOMINAL E INVERSIÓN MÍNIMA DE LOS PAPELES COMERCIALES QUE SE OFRECEN:** Los papeles comerciales estarán denominados en moneda legal colombiana, es decir, en pesos. El valor nominal de cada papel comercial de la totalidad de las series será de un millón de pesos (\$1.000.000).

Fuente: Prensa La República

²¹ Para mayor información consultar [http://inversionistas.grupoargos.com/4427445F-20C8-4548-A4DD-8969FD425E14/FinalDownload/DownloadId-8F9ABBA60046CAD1CB2176E5198B3E6B/4427445F-20C8-4548-A4DD-8969FD425E14/Media/Default/Page/DEF-Aviso%20Oferta%20PC%20GRUPO%20ARGOS%20\(2\).pdf](http://inversionistas.grupoargos.com/4427445F-20C8-4548-A4DD-8969FD425E14/FinalDownload/DownloadId-8F9ABBA60046CAD1CB2176E5198B3E6B/4427445F-20C8-4548-A4DD-8969FD425E14/Media/Default/Page/DEF-Aviso%20Oferta%20PC%20GRUPO%20ARGOS%20(2).pdf)

²² Prensa La República 26 de Septiembre de 2012.

Los papeles comerciales fueron calificados por la firma Fitch Ratings Colombia con una nota de F1+, los destinatarios de la oferta fueron los inversionistas en general, incluidos los fondos de pensiones y cesantías. Con esta emisión se posicionó el mercado de renta fija en Colombia para el segundo semestre de 2012. La inversión mínima era al equivalente del valor de diez Papeles Comerciales, es decir, \$10.000.000. En consecuencia, no podrían realizarse operaciones, en el mercado primario ni en el mercado secundario, por montos inferiores a este valor. El plazo de redención fue de 363 días, inferior a un año.

Según el prospecto de emisión, los recursos provenientes de la colocación de la emisión serían destinados en un 100% a la sustitución de pasivos financieros del Emisor y a capital de trabajo del Emisor.

2.4.4. Certificados de Depósito a Término, CDT.

Los CDT son certificados expedidos por una entidad bancaria a solicitud del interesado, sobre depósitos a término, en los que se ha estipulado a favor del banco un preaviso o término para exigir su restitución. Son susceptibles de emisión en serie o en masa. Su plazo no puede ser inferior a un mes, son irredimibles antes de su vencimiento.

En el evento en el que no se hagan efectivos en la fecha de su vencimiento, se entenderán prorrogados por un plazo igual al inicialmente pactado. Estos títulos pueden ser expedidos por corporaciones financieras y compañías de financiamiento comercial. Y pueden ser expedidos a cualquier clase de clientes sin ningún requisito adicional. Después del término pactado, el banco paga al depositante un valor fijo. El certificado es una simple constancia de la suma recibida, que legitima a su titular para exigir el pago de su acreencia, sin que tenga vocación de circulación. No puede expedirse al portador, ni puede transferirse mediante endoso.

2.4.5. Titularizaciones.

Consiste en la emisión de títulos de activos que por su naturaleza son de baja liquidez para la Compañía emisora, tales como: cartera, activos fijos, flujos futuros sobre los que se tiene una elevada certeza de ocurrencia en el futuro, entre otros; con el objetivo de obtener la liquidez necesaria para invertir en proyectos que le generen mayores ingresos y crecimiento a la Compañía emisora.

Estos son los títulos de deuda privada, más representativos del mercado. En la siguiente tabla se ilustra la cantidad y el volumen negociado en el mercado de valores en títulos de deuda privada el día 31 de mayo de 2013 en Colombia.

Tabla 7. Título deuda privada cantidad y volumen.²³

DEUDA PRIVADA		
TIPO DE TÍTULO	CANTIDAD	VOLÚMEN
Cert. Depósito Término Bancario	209.891.565.527	214.319.735.848,00
Bonos Ordinarios	65.451.735.000	68.765.654.723,25
Bonos Subordinados	44.210.000.000	48.309.376.647,00
CDT FINDER	19.730.000.000	20.646.379.740,00
Cert. Dep. Térm. Cia. Fcto. Cial.	12.144.812.503	12.339.415.444,00
Cert. Dep. Térm. Corp. Financiera	6.000.000.000	6.150.120.000,00
Títulos de Participación	29.178	3.737.938.247,00
Cert. Dep. Cooperativa	2.000.000.000	2.000.000.000,00
Títulos Hipotecarios	1.062.000.000	1.062.354.245,00
Tit. Cont. Crediticio	194.666.668	206.548.891,00

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

Se puede concluir que resaltando la dinámica de funcionamiento del mercado de capitales, y en especial el mercado de deuda pública, se sustenta en que mientras una parte de los agentes del mercado se financian a través de la emisión de títulos, la otra parte busca las mejores alternativas para invertir sus excedentes de tesorería en el corto, mediano y largo plazo, con el objeto de obtener algún tipo de rentabilidad sobre su inversión.

Sin embargo, es sabido que la búsqueda de una mayor rentabilidad enfrenta mayores riesgos, y estas inversiones de renta fija también pueden verse afectadas por algunos de los riesgos existentes en el mercado de capitales. El siguiente capítulo define y desarrolla en mayor detalle las clases de riesgos financieros asociados a las inversiones en el mercado de renta fija.

²³ <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/enlinea/rentafija?action=dummy>
Consultada el 31 de Mayo de 2013

3. RIESGOS FINANCIEROS ASOCIADOS A LAS INVERSIONES EN EL MERCADO DE RENTA FIJA EN COLOMBIA.

3.1. INTRODUCCIÓN. LOS RIESGOS FINANCIEROS.

Este capítulo tiene como propósito, describir desde su enfoque normativo los principales riesgos financieros a los cuales se exponen las inversiones de renta fija en el mercado Colombiano.

En Colombia, el tema de riesgos financieros dio sus inicios especialmente hacia el año 2000, con la Circular Externa 88 de 2000 de la Superintendencia Bancaria (hoy Superintendencia Financiera).

Esta norma tenía la particularidad de abarcar varios riesgos (crédito, mercado, liquidez, contraparte, operacional y legal) propios de las operaciones de la tesorería de las entidades financieras, con unos objetivos muy claros: crear una cultura de riesgo dentro del sector y lograr el compromiso de la Junta Directiva y de la Alta Gerencia para el desarrollo de los temas relacionados con el riesgo. En los siguientes años, la normatividad ha sido muy prolífica emitiendo las circulares de los riesgos de mercado (2001), de crédito (2002), operacional (2006), lavado de activos y financiación del terrorismo (2007) y de riesgo de liquidez (2008), además de normatividad complementaria a la existente sobre estos riesgos.

La Superintendencia Financiera de Colombia junto con otras entidades del sector, han desarrollado modelos para administrar de manera más técnica y profesional los riesgos financieros. Tales como SARC (Servicio de Administración de Riesgo de Crédito), SARM (Servicio Administrativo de Riesgo de Mercado), SARL (Servicio Administrativo de Riesgo de Liquidez), SARO (Sistema de Administración de Riesgo Operativo), SARLAFT (Sistema de Administración de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo), permitiéndoles identificar los riesgos derivados de la operación y su forma de mitigación. Hoy por hoy, cuentan con áreas especializadas en la gestión de identificación, medición, control y monitoreo de cada uno de los tipos de riesgos financieros existentes en el mercado de capitales Colombiano.

Sin hacer énfasis en la aplicabilidad y funcionamiento de cada uno de estos modelos, es importante conocer las tipologías de riesgos financieros a los cuales están expuestas las inversiones en el mercado de capitales, especialmente las inversiones de renta fija.

3.2. RIESGO FINANCIERO.

En toda inversión hay siempre una relación entre rentabilidad y riesgo, donde el riesgo se define como la probabilidad que tiene un inversionista de perder o no obtener el rendimiento²⁴ esperado y a su vez la rentabilidad se define como la prima esperada por asumir cierto nivel de riesgo.

El riesgo atribuible a factores que afectan a todos los agentes e instrumentos en los mercados financieros se denomina sistémico o no diversificable. Algunos factores de riesgo son:

- La inflación
- La tasas de interés de referencia de los diferentes bancos centrales, particularmente del Banco de la República de Colombia.
- Tasas de interés en los mercados, como la Libor.
- Cambios en las expectativas de los inversionistas con respecto al desempeño de la economía.

Mientras que el riesgo atribuible a factores que afectan solo el activo objeto de la inversión se le denomina riesgo no sistemático o diversificable, estos factores de riesgo pueden ser:

- Riesgos de Mercado
- Estrategias de los agentes en los mercados

Sistemático o no sistemático, el riesgo en el mercado financiero puede vulnerar cualquier instrumento del mercado de capitales. Aunque comúnmente suele interpretarse la renta variable como una alternativa de riesgo y a la renta fija como una opción con riesgo inexistente, pero con una rentabilidad menor, Por ello, es normal que en las épocas de significativa volatilidad en los mercados, crisis e incertidumbre, los capitales vayan en busca de la seguridad de la renta fija.

Sin embargo, a continuación se detallan los diferentes riesgos asociados al mercado de capitales donde podrá verse que la renta fija no está tan exenta de riesgos como pueda parecer en un principio.

²⁴El rendimiento hace referencia a la rentabilidad, retorno, ganancia o utilidad esperada en una inversión en un periodo de tiempo. Considerando que La rentabilidad mínima es igual a la inflación, se dice que los activos financieros deberían tener un rendimiento real positivo, es decir, el rendimiento esperado menos la inflación.

3.2.1. Riesgo de Mercado.

La Superintendencia Financiera de Colombia (antes Superbancaria), con su Circular 100 de 1995 define el riesgo de mercado para los establecimientos de crédito como “la posibilidad de que las entidades incurran en pérdidas asociadas a la disminución del valor de sus portafolios, las caídas del valor de las carteras colectivas o fondos que administran, por efecto de cambios en el precio de los instrumentos financieros en los cuales se mantienen posiciones dentro o fuera del balance”. Lo anterior se traduce en la probabilidad que tiene un inversionista de perder dinero como consecuencia de variaciones adversas en indicadores tales como la inflación, las tasas de interés, las tasas de cambios, entre otros.²⁵

Sin embargo, la circular externa 032 de 2004 de la misma entidad, hace más amplio este concepto al concluir que “aparte de los establecimientos de crédito, los demás tipos de entidades vigiladas también se exponen a los riesgos de mercado, los cuales pueden llegar a afectar el valor económico de su patrimonio, el valor mismo de sus portafolios e, incluso, el valor de los fondos o patrimonios que administren en desarrollo de su objeto social, incidiendo en su estabilidad financiera.”²⁶

En coherencia con la definición de riesgo sistemático anteriormente presentada, el riesgo de mercado califica dentro de este tipo, ya que los cambios en estos indicadores aun siendo ajenos al activo objeto de inversión, si acaban determinando su precio o valor final.

En el caso de la renta fija, el tenedor del título puede estar expuesto a este riesgo durante toda la tenencia del mismo, aun cuando no decida venderlo antes de su vencimiento. Sin embargo, se materializa esta exposición al riesgo de mercado en el caso de que el inversor no mantenga los títulos de deuda hasta el vencimiento, sino que decida venderlos con anterioridad. En ese momento estará expuesto a este riesgo en la medida en que el precio de venta dependerá de cómo haya evolucionado el mercado y, especialmente, el tipo de interés. Así, cabe la posibilidad de que el inversor realizase la venta del título de renta fija a un precio inferior al de adquisición, si los tipos de interés han evolucionado al alza. En los casos en los que se realicen valoraciones periódicas de las carteras de renta fija, los cambios de valoración como consecuencia de las oscilaciones de los tipos de interés se pondrán de manifiesto aunque no se venda la cartera.

²⁵ www.superfinanciera.gov.co/Normativa/NormasyReglamentaciones/cir100.htm

²⁶ www.superfinanciera.gov.co/Normativa/bol2004.htm

3.2.2. Riesgo de Crédito.

La Superintendencia Financiera en su Circular 100 de 1995 define el riesgo de crédito como “la posibilidad de que una entidad incurra en pérdidas y se disminuya el valor de sus activos, como consecuencia de que un deudor o contraparte incumpla sus obligaciones”²⁷. Es decir, este riesgo no es más que es la probabilidad que tiene un inversionista de perder dinero como consecuencia de problemas derivados de la insolvencia de un emisor. Las inversiones en instrumentos de renta fija no están exentas de este riesgo. Está claro que en el caso de deuda pública el riesgo de impago es nulo bajo la presunción de que el Gobierno nunca entrara en insolvencia como emisor de bonos. Sin embargo en el caso de la deuda privada sí que nos podemos encontrar con que al final la empresa quiebre y no veamos los intereses prometidos de nuestra inversión ni el capital invertido inicialmente.

El riesgo de crédito fue y sigue siendo la causa principal de los múltiples episodios críticos que han vivido los sistemas bancarios del mundo en los últimos años.

Para medir este riesgo se recurre a la calificación de las firmas calificadoras de riesgo, a los spread de deuda o la CDS (prima que paga el bono), estas formas de medición serán tratadas con mayor detalle en el siguiente capítulo.

3.2.3. Riesgo de liquidez.

La Circular 042 de 2001 de la Superintendencia Financiera define el riesgo de liquidez como “la contingencia de que la entidad incurra en pérdidas excesivas por la enajenación de activos a descuentos inusuales y significativos, con el fin de disponer rápidamente de los recursos necesarios para cumplir con sus obligaciones contractuales”.²⁸

Ahora, entendida la liquidez como la capacidad que tiene un instrumento de convertirse en efectivo rápidamente sin alterar sus condiciones rentabilidad, puede también interpretarse este riesgo como la imposibilidad de vender un título porque no haya nadie interesado en comprarlo, siendo este, el riesgo de no poder hacerlo líquido. Un título ilíquido afecta en mayor medida la parte demandante del mismo en comparación con el oferente, pues implica que nadie quiere tenerlo.

²⁷ www.superfinanciera.gov.co/Normativa/NormasyReglamentaciones/cir100.htm

²⁸ www.superfinanciera.gov.co/Normativa/NormasyReglamentaciones/cir100/cap21_riesgo_anexo1.doc

Un claro ejemplo de este riesgo ocurrió sorpresivamente a las tres de la madrugada del viernes 2 de Noviembre de 2012, cuando la Superintendencia Financiera expidió la resolución para ordenar la toma de posesión de la sociedad comisionista Interbolsa.

La decisión se precipitó tras verificar que el día anterior Interbolsa incumplió el pago de una de sus obligaciones con el banco BBVA por la suma de 20.000 millones de pesos. Para un corredor de bolsa incumplirle a un acreedor es considerado una falta gravísima que amerita intervención inmediata. La firma tuvo que reconocer, a través de un comunicado, que los rumores que venían circulando sobre sus problemas de liquidez eran ciertos. El hecho provocó que la acción de la compañía se desplomara 30 por ciento en la Bolsa de Valores de Colombia el día anterior a su intervención.

3.2.4. Otros Riesgos.

Básicamente, los tres tipos de riesgo anteriormente mencionado, son los que suelen gestionarse generalmente para las inversiones de renta fija, tema central del siguiente capítulo. Sin embargo, esta tipología es más extensa si se observa desde la generalidad del mercado de capitales, donde subyacen otros riesgos a los cuales solo se hará mención, tales como:

- **Riesgo operacional.**

Se asocia con fallas en los sistemas, procedimientos, en los modelos o en las personas que manejan dichos sistemas. También se relaciona con pérdidas por fraudes o por falta de capacitación de algún empleado en la organización. Así mismo, este riesgo se atribuye a las pérdidas en que puede incurrir una empresa o institución por la eventual renuncia de algún empleado o funcionario, quien durante el periodo en que laboró en dicha empresa concentró todo el conocimiento especializado en algún proceso clave.

- **Riesgo legal.**

Se refiere a la pérdida que se sufre en caso de que en una operación tenga algún error de interpretación jurídica o alguna omisión en la documentación.

- **Riesgo de Contraparte**

Según el Art. 6.3.2.2 del Reglamento de la BVC se define como: "Aquel que genera o puede generar, la pérdida potencial por incumplimiento de la contraparte debido a una situación de iliquidez o insolvencia, o falta de capacidad operativa"²⁹.

Para complementar la definición anterior, también existe este riesgo en el que se genera o puede generar, la pérdida por incumplimiento de la contraparte debido a actuaciones impropias, ilegales o deshonestas. Esta modalidad de riesgo de contraparte también se conoce como riesgo moral.

Para concluir este capítulo, es importante anexar que las empresas financieras deben continuar con el desarrollo de bases de datos y de modelos. En cuanto a las no financieras, de todos modos es necesario que se desarrolle una conciencia de la noción de riesgo y de las técnicas para su gestión, las cuales se abordan con detalle en el siguiente capítulo.

La tendencia de evolución de los riesgos financieros debe mantenerse en el futuro. Esto permite tener cada vez entidades más fuertes y mejor preparadas, desde el punto de vista de la gestión del riesgo. Es por esto que, la Superfinanciera debe seguir desempeñando su papel de regulador y supervisor a través de la emisión de circulares.

²⁹ www.asesoriaseinversiones.com/LinkClick.aspx?link=65&tabid=58

4. GESTIÓN DE LOS RIESGOS FINANCIEROS DEL MERCADO DE RENTA FIJA EN COLOMBIA

4.1. INTRODUCCIÓN. LA GESTIÓN DEL RIESGO.

En la administración de todo portafolio se requiere tomar una serie de decisiones de inversión que deben ser evaluadas a la luz del nivel de riesgo que representan, y es por ello que la gestión de riesgos debe ser parte fundamental de la estrategia y del proceso de toma de decisiones.

La gestión de riesgos parte del principio de que en toda actividad existe riesgo, pero dicho riesgo puede ser controlado, diversificado, cubierto o trasladado. En otros términos, con la gestión de riesgos financieros se puede identificar, medir y en términos generales controlar las posibles pérdidas o rendimientos no esperados que se puedan presentar por la volatilidad de los factores de riesgo

Así pues, el riesgo resulta como la materia, no se destruye, sólo se transforma, bien sea aceptándolo, reduciéndolo o transfiriéndolo, de manera que en todo momento se optimice la relación Riesgo-Rentabilidad.

A continuación se trabaja la gestión de riesgo financiero aplicable al mercado de renta fija en Colombia, partiendo de los principales riesgos a los que este mercado está expuesto, tales como riesgo de mercado, riesgo de crédito y riesgo de liquidez.

4.2. GESTIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS.

La Gestión de riesgo es una herramienta administrativa para manejar la incertidumbre relativa al riesgo existente en las inversiones y se ejecuta a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen evaluación y medición de riesgo, estrategias de desarrollo para manejarlo y mitigación del riesgo utilizando recursos gerenciales.

La evaluación y medición del riesgo se refiere a la medición y valoración de cada uno de los riesgos identificados calculando así el efecto que generan sobre el valor de los portafolios de inversión y financiación.

La segunda actividad mencionada referente a las estrategias de desarrollo para manejar el riesgo, alude a la selección de una herramienta de medición y control que se acomode con mayor precisión a los riesgos asumidos y que permita calcular rápidamente el efecto sobre los resultados ocasionado por los factores de riesgo. El resultado será la obtención de un conjunto de posibles escenarios de variación de valor con una probabilidad de ocurrencia asociada.

La tercera y última actividad secuencial para gestionar el riesgo, la mitigación del riesgo utilizando recursos gerenciales, hace referencia a los mecanismos utilizados para reducir la vulnerabilidad de los efectos del riesgo sobre las inversiones, tales como absorber, cubrir o trasladar el riesgo.

Para llevar a cabo estas actividades es necesario darle a la gestión de riesgo el alcance necesario que permita su óptima ejecución. Por alcance se entiende, responder entre otras, a las siguientes preguntas: ¿Que riesgos se desean asumir y gestionar?, De qué tipo?, En qué cuantía?, ¿Qué Expectativas de beneficio justifican la aceptación de un cierto nivel de riesgo?, ¿Que referencias (benchmarks) han de adoptarse?, ¿Cuál es el perfil de Rentabilidad-riesgo?, ¿Cuál es la visión del mercado y del negocio implícita en la posición adoptada? y ¿Qué opiniones se tienen acerca de de la evolución de los negocios de la compañía y de los mercados financieros?.

Teniendo claro en qué consiste la gestión del riesgo, es necesario (particularmente para este trabajo) darle un enfoque más detallado a su aplicabilidad en cada uno de los riesgos asociados, en este caso, al mercado de renta fija.

4.2.1. Gestión del Riesgo de Mercado

Se puede definir como la identificación, medición y control constante del impacto en las posiciones de inversión, financiación y cobertura por los movimientos de los factores de riesgo, como por ejemplo cambios en las posiciones activas y pasivas como resultado de fluctuaciones en las tasas de cambio u oscilaciones en los precios de activos por movimientos en las tasas de interés en los mercados nacionales e internacionales, DTF, LIBOR, entre otras.

La gestión del riesgo de mercado se debe desarrollar de forma secuencial ejecutando los siguientes pasos:

- **Identificación de los Factores de Riesgo.**

Es preciso identificar los factores de riesgo a los cuales se encuentra expuesta la empresa, ya que estos condicionan el valor de los derechos a reclamar o las obligaciones a cumplir dependiendo de su efecto sobre el valor de los activos.

En otros términos, acá se debe determinar cuáles agentes dependientes del mercado pueden tener impactos adversos en los portafolios debido a un desempeño inesperado de dichos factores o agentes.

Tal como se enunciaron en el Capítulo II Riesgos Financieros Asociados a las Inversiones en el Mercado de Renta Fija en Colombia, los principales factores de riesgo de mercado son los tipos de interés, los tipos de cambio, los precios de valores y títulos y los precios de las materias primas. Para mayor practicidad de este estudio, se detalla a continuación el factor de riesgo de tipo de interés.

Tipos de Interés: factor de riesgo de mercado conocido también como riesgo de tipo de interés. Básicamente es el riesgo de que el valor de los títulos de renta fija (bonos, obligaciones, préstamos, etc.) vaya a variar debido a un cambio en el nivel absoluto del tipo de interés, en el diferencial dos tipos de interés, en la curva de rendimiento o en cualquier otro aspecto relacionado con los tipos de interés. Estos cambios suelen afectar a los valores de forma inversa, ante un aumento de tipos de interés disminuye el precio del título y viceversa. Es por ello, que si las tasas de interés suben, los precios de los bonos caen. En general, el riesgo de tipo de interés aumenta con el tiempo de duración del título. Por ejemplo: Se emite un bono al 5% de interés a un determinado precio. Si el tipo de interés del mercado cae hasta el 3%, el precio del bono subirá ya que ofrece una mayor tasa de retorno respecto al mercado (5% el bono, 3% el mercado). Por el contrario, si el tipo de interés del mercado sube al 7%, el precio del bono caerá ya que ofrece menos retorno que el mercado y es menos atractivo para los inversores.³⁰

Así por ejemplo, un diagnóstico financiero realizado a Cementos Argos a diciembre 31 de 2012, por el Laboratorio Financiero de la Universidad Eafit, presenta en uno de sus apartes, la exposición que esta empresa tiene a este factor de riesgo y la forma en que proceden para su gestión.

³⁰ Autoría propia.

Gráfica 10. Diagnostico financiero Argos 31 de diciembre 2012.³¹

BURKENROAD REPORTS LATINAMERICA		UNIVERSIDAD EAFIT Abierta al mundo	Laboratorio Financiero
CEMENTOS ARGOS S.A		DICIEMBRE 2012	
	Riesgo de tasa de Interés.	Argos cuenta con instrumentos del mercado de derivados que permiten una mayor certidumbre en el nivel de ingresos futuros. El riesgo de tasa de interés, se logra mitigar estableciendo cláusulas de prepago en tantos créditos como sea posible, para tener la oportunidad de beneficiarse de una disminución de tasas en el mercado si ésta se presentase. Los créditos que cuentan con tasa variable, sólo se pasan a tasa fija mediante swaps cuando el mercado ofrece oportunidades de fijarlos a tasas bajas. El portafolio de deuda a septiembre 2011 tiene un 39% de tasa fija y un 61% de tasa variable. Dentro de la tasa variable, la principal exposición está al IPC, con un 29% del total de la deuda. También se presenta exposición a Libor, IBR y DTF. Se ha establecido este porcentaje de distribución como óptimo para minimizar las posibles variaciones en las tasas de interés.	

Fuente: www.eafit.edu.co

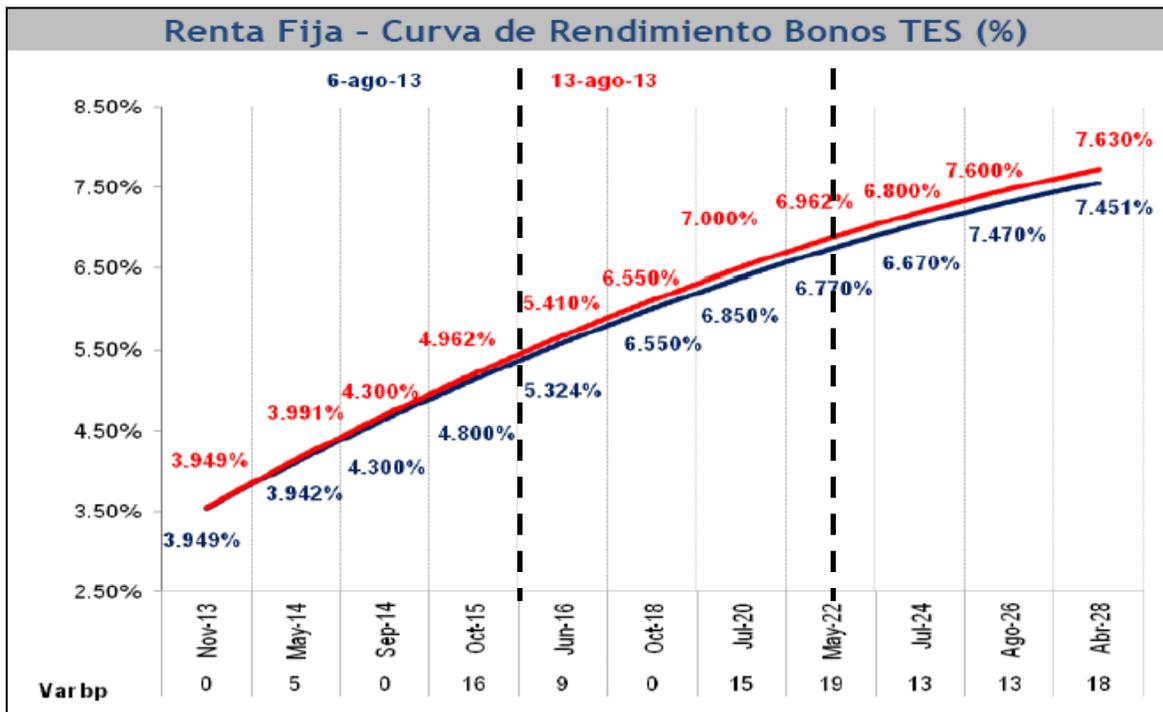
La curva de rendimientos: el valor de los títulos de deuda pública, como ya se mencionó, se ve afectado por los cambios en la curva de rendimientos.

La curva de rendimientos es una ilustración gráfica que sirve para determinar el comportamiento de las tasas de interés en un periodo de tiempo. Se construye con base en títulos que tengan condiciones parciales homogéneas, como por ejemplo, el tipo de tasa, el tipo de moneda u otro.

La curva de rendimientos se divide en tres tramos denominados parte corta, parte media y parte larga de la curva. Es importante comprender el comportamiento de la curva de rendimientos porque esta influye en la determinación del resto de instrumentos financieros, entendiendo que es con base en éstas tasas para los diferentes plazos, que un inversionista determina el retorno que eventualmente obtendría si adquiere un título TES, cuyo riesgo crediticio por la naturaleza misma del tipo de título involucra en sí un menor riesgo crediticio. Como ejemplo, la siguiente gráfica corresponde a la curva de rendimientos de los TES tasa fija para los días al cierre del 6 y 13 de agosto de 2013.

³¹ <http://www.eafit.edu.co/escuelas/economiayfinanzas/laboratorio-financiero/burkenroad/burkenroad2012/cementos-argos-2012.pdf>

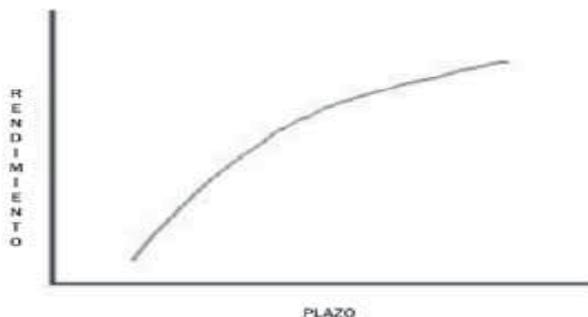
Gráfica 11. Curva de rendimientos bonos TES-renta fija.³²



Fuente: Elaboración propia.

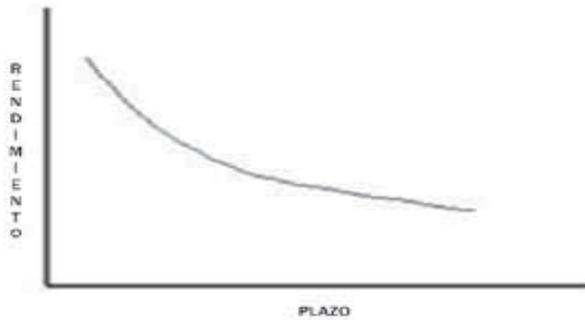
La curva de rendimientos puede ser:

Plana: es aquella donde los instrumentos, a medida que aumenta sus días al vencimiento, tienden a tener rendimientos más altos, es decir que los títulos de largo plazo tienen mayor tasa que los títulos de corto plazo, siendo este el orden lógico dentro de la temporalidad de los tipos de interés.



³² construcción propia de los autores con datos tomados de la página <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/home/homeinfo.aspx> y de plataforma Bloomberg por medio del laboratorio financiero que tiene la Universidad de Medellín disponible para los estudiantes.

Descendente: también denominada curva de rendimientos invertida, es aquella en la que los tipos de interés de corto plazo tienden a ser más altos que los tipos de interés de largo plazo. Se presenta generalmente previo a crisis de liquidez o crediticias, y van en contra del orden lógico de la temporalidad de las tasas de interés.³³



Horizontal: se presenta cuando los tipos de interés tienden a ser iguales o semejantes, es decir con bajo spread, independiente de los días de vencimiento de cada título. Son el paso previo a la curva de rendimientos negativa.³³



Curva creciente y decreciente: es aquella que tiende a ser positiva en la parte corta y media de la curva y plana o negativa en la parte larga de la curva.³³



³³ <http://www.eafit.edu.co/escuelas/economiayfinanzas/publicaciones/Documents/working-papers/curva-rendimientos-indicador-adelantado-eco-colombia.pdf>

Entre las teorías que explican la pendiente de la curva de rendimientos, se encuentran:

La Teoría de la Preferencia por la liquidez: consiste en que los inversionistas prefieren manejar títulos a corto plazo, pues éstos tienen una sensibilidad menor a los cambios en las tasas de interés y ofrecen una mayor flexibilidad en las inversiones si se compara con los títulos de largo plazo. Además, los prestatarios prefieren deuda a largo plazo, pues la de corto plazo los expone al riesgo de hacer una refinanciación de la deuda en condiciones adversas. Ambas situaciones, generan entonces, tasas de corto plazo relativamente bajas.

En su conjunto, estos dos grupos de preferencias implican que en condiciones normales existe una prima de riesgo por vencimiento (PRV) que aumenta en función de los años de vencimiento, haciendo que la curva de rendimientos posea una pendiente ascendente.

La Teoría de la Segmentación del Mercado: considera el mercado de renta fija como una serie de distintos mercados, los inversionistas y los emisores están restringidos por el sector específico de maduración. De acuerdo a esta teoría la curva de rendimientos refleja una serie de condiciones de oferta y demanda que crean una secuencia de precios de equilibrio de mercado (tasas de interés) de los fondos.

La Teoría del Hábitat Preferido: plantea que los inversionistas intentarán liquidar sus inversiones en el menor plazo posible mientras que los prestamistas querrán tomar un plazo más largo; por lo tanto, dado que no se encuentran oferta y demanda de fondos para un mismo plazo, algunos inversionistas o prestatarios se verán motivados a cambiar el plazo de la inversión o el financiamiento pero, para lograrlo, deben ser compensados con un premio por el riesgo cuyo tamaño reflejara la extensión de la aversión al riesgo.

La Hipótesis de las Expectativas: plantea que las tasas de interés de largo plazo deben reflejar por completo la información revelada por las futuras tasas de interés de corto plazo esperadas. O sea, que los tipos de largo plazo no son más que una suma ponderada de los tipos de corto plazo esperados. Así, se puede afirmar entonces que esta teoría plantea que las tasas de interés exclusivamente representan las tasas previstas en el futuro.

Desde cualquier posición teórica, la importancia de la curva de rendimientos en la gestión de riesgos radica en que saber mirarla e interpretarla a menudo ayuda a comprender hacia donde se dirigen las tasas de interés en el futuro y el impacto de esta trayectoria sobre los rendimientos de las inversiones y el costo del financiamiento.

Asimismo, como una imagen de la relación entre los rendimientos de los bonos en distintas duraciones, la curva ofrece una manera de comprender la valoración colectiva del mercado acerca del futuro (si la economía estará fuerte o débil).

Siguiendo con los pasos para gestionar el riesgo de mercado, se tiene a continuación la cuantificación del riesgo:

- **Cuantificación del Riesgo.**

Una vez realizada esta identificación preliminar de los factores de riesgo se pasa a desarrollar todo el proceso de aplicación metodológica para establecer la cuantificación del riesgo, este proceso involucra la valoración de las inversiones a precios de mercado y la recolección de la información histórica de los factores de riesgo identificados.

Paso seguido se realizan análisis de sensibilidad basados en las medidas de duración y convexidad, tal como se desarrolla en el siguiente capítulo, las cuales permiten conocer la variación de los precios de los activos ante cambios en las tasas de mercado.

Estos conceptos difieren en la precisión del resultado en la medida en que la duración es la primera derivada de la función del precio y la convexidad es la segunda derivada de la misma función, dando un resultado más preciso de la variación de los precios.

La valoración a precios de mercado permite actualizar diariamente los portafolios. Este mecanismo ha sido uno de los grandes avances de la regulación financiera moderna. El objetivo de la valoración es calcular, registrar y revelar el precio de intercambio al cual un activo podría ser negociado en una fecha determinada, de acuerdo con sus características particulares.

Con el siguiente ejemplo se clarifica el anterior concepto.

Un inversor compra un bono de deuda pública (TES) el 5 de diciembre de 2012 con un valor nominal para ese día de \$ 57.750³⁴ y con las siguientes características³⁵.

³⁴ Valor tomado de los archivos de la Superintendencia Financiera de Colombia

³⁵ Datos tomados de la página de la Bolsa de Valores de Colombia www.bvc.com.co

Tabla 8. Ejemplo compra título deuda pública 2012.³⁶

Características de la Especie			
Nemotécnico:	TFIT06140514	Código Superfinanciera:	COLO8MF004
Tipo de Título	TES	ISIN:	C0L17CT02377
Emisor	GNA	Fecha Emisión:	14/05/2008
Fecha Vencimiento:	14/05/2014	Modalidad de Pago:	AV
Estado:	A	Moneda:	COP
Tasa de Referencia:	ES	Tasa Cupón:	9.25

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

Adicionalmente el TES presenta una tasa de interés de mercado al 5 de Diciembre de 2012 de 4.935%, tal como se observa en la última columna del siguiente cuadro³⁷

Tabla 9. Última operación de compraventa 2012-12-05 09-07.³⁸

ÚLTIMA OPERACIÓN DE COMPRAVENTA: 2012-12-05 09:07					
NEMOTÉCNICO	EMISOR	CANTIDAD	VOLUMEN	ÚLTIMO PRECIO SUCIO	ÚLTIMA TASA
7FM:16140514	GNA	5.000.000.000	5.549.610.000	110,992	4.935

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

Para valorar el título al 5 de Diciembre, se debe proceder con la aplicación de la fórmula de valor actual:

$$V = \frac{I}{(1+kd)^1} + \frac{I}{(1+kd)^2} + \dots + \frac{I}{(1+kd)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{I}{(1+kd)^t}$$

³⁶

http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/enlinea/rentafija?com.tibco.ps.pagesvc.renderParams.sub5d9e2b27_11de9ed172b_-73dc7f000001=action%3DdetalleView%26org.springframework.web.portlet.mvc.ImplicitModel%3Dtrue%26

³⁷ Datos tomados del mercado en línea de la página de la Bolsa de Valores de Colombia el 5 de Diciembre de 2012 a las 9:07am.

³⁸

http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/enlinea/rentafija?com.tibco.ps.pagesvc.renderParams.sub5d9e2b27_11de9ed172b_-73dc7f000001=action%3DdetalleView%26org.springframework.web.portlet.mvc.ImplicitModel%3Dtrue%26

Donde:

V: Valor actual o Precio del bono.

C: Valor del cupón o interés

∞ : Número de períodos (número de años por número de pagos por año).

kd: Rendimiento requerido, tasa de descuento

Es decir, se trae a valor presente cada uno de los cupones por recibir más el principal que se recibe al final del periodo, descontados a la tasa de mercado vigente el día de la compra:

$$VA = \frac{(57.750 * 9.25\%)}{(1 + 4.935\%)^{\frac{159}{360}}} + \frac{(57.750 * 9.25\%) + 57.750}{(1 + 4.935\%)^{\frac{519}{360}}} = 64.088,47$$

El TES comprado por el inversor el 05 de diciembre de 2012 está valorado en \$64.088,47

- **Monitoreo del riesgo**

Por medio de este proceso, se efectúa un seguimiento proactivo de los modelos utilizados para asegurar que los controles implementados para gestionar los riesgos, están funcionando correctamente.

- **Mitigación del Riesgo**

Es el proceso por el cual se evalúa la reducción de vulnerabilidad de la entidad frente a los riesgos a los que se encuentra expuesta, mediante diversos mecanismos/herramientas y en relación a su perfil de riesgos.

4.2.2. Gestión del Riesgo De Crédito

Con la gestión del riesgo de crédito se pretende principalmente, disminuir al máximo las pérdidas que se pueden llegar a presentar por el incumplimiento del emisor, pero de la misma forma obtener la mayor rentabilidad en las operaciones. Por ello, es de suma importancia formular parámetros de medición y control tales como calcular la exposición crediticia para cada una de las operaciones, establecer y actualizar periódicamente la provisión crediticia de cada una de las operaciones, identificar el capital crediticio en riesgo y determinar los indicadores que denoten la relación existente entre el beneficio obtenido y el nivel de riesgo

Crediticio al que están expuestas las operaciones, tal como la rentabilidad crediticia ajustada según riesgo.

En ese orden de ideas, la medición de la exposición crediticia busca establecer la pérdida máxima que se produciría durante la vida de una obligación en el evento que se presenten incumplimientos del emisor en el momento actual.

Por otra parte, la provisión crediticia que se calcula en el momento de la contratación de las operaciones, puede variar a lo largo de la vida de estas como consecuencia de la evolución del valor de mercado de dichas operaciones y por la evolución de la calidad crediticia del emisor

Adicional a la provisión crediticia, debe calcularse el capital en riesgo crediticio, es decir, la asignación de capital para poder absorber las pérdidas crediticias reales cuando la provisión crediticia es inferior a esta.

En Colombia, las entidades obligadas a implementar el sistema de administración del riesgo crediticio, conocido como SARC, son: entidades bancarias, cooperativas financieras, corporaciones financieras y todas aquellas entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia y que tengan dentro de sus funciones otorgar productos de crédito. Como también están los almacenes, depósitos, fondos de ganadería, fondos de pensión entre otros, que no están obligadas a implementar un sistema de gestión del riesgo pero si deben calificar cuentas por cobrar y establecer provisiones en los casos que aplique.

Aunque el SARC aplica para la gestión de todos los productos financieros que impliquen exposición al riesgo de crédito, a continuación solo se hace énfasis en los pasos que pueden ejecutarse en la gestión de este riesgo para inversiones de renta fija.

Como ya se explicó en el capítulo anterior, existe riesgo crediticio cuando la entidad obtiene pérdidas y disminuye el valor de sus activos por el incumplimiento de pago del deudor o cuando los que otorgan el crédito incumplen sus obligaciones. Por esta razón, se debe evaluar el riesgo crediticio tanto al momento de adquirir títulos de renta fija como durante el tiempo de posesión del mismo. Para esto, se deben poner en práctica los siguientes elementos para llevar a cabo su gestión: Políticas y procesos de administración del riesgo de crédito, modelos internos para la estimación o cuantificación de pérdidas esperadas, sistemas de provisiones para cubrir el riesgo crediticio y procesos de control interno.

- **Criterios de administración del riesgo crediticio.**

Se deben definir los criterios con los cuales el inversionista evaluara el riesgo. Igualmente, deben establecer mecanismos y controles necesarios para asegurar el cumplimiento estricto de dichos criterios

- **Estructura organizacional.**

La estructura organizacional apropiada para la administración del riesgo crediticio debe establecer estándares que los lleven a contar con un personal calificado para la administración del riesgo, también debe asignar las responsabilidades de cada rol dentro de las áreas encargadas de tales procesos, estableciendo reglas internas que lleven a solucionar y sancionar problemas de intereses particulares. La estructura organizacional debe velar también por la reserva y el manejo de la información por parte de los empleados y a su vez, garantizarles una plataforma tecnológica necesaria y adecuada para la administración del riesgo crediticio.

- **Seguimiento y control**

Es una etapa de continuo monitoreo y calificación de las operaciones de acuerdo a las condiciones inmersas en la inversión realizada.

Se toman medidas que tengan metodologías y técnicas analíticas que permitan medir el riesgo crediticio, debe contemplar información relacionada con el comportamiento histórico de los portafolios y los créditos, las características de los emisores, sus créditos y las garantías que los respalden. Alternativas que permitan conocer su situación financiera y las variables que puedan afectar el mismo.

Los modelos internos que se desarrollen deben determinar la pérdida esperada por la exposición al riesgo crediticio, la información que resulte de estos modelos será guardada para crearle un histórico crediticio.

- **Calificación crediticia**

El riesgo de la renta fija ligado a la calidad crediticia o solvencia del emisor del título se valora a través de las calificaciones concedidas por agencias internacionales de rating (*Moody's, Standard & Poor's, Fitch*), que se representan por un sistema de letras:

AAA, AA, A, BBB, para los emisores conocidos como de «grado de inversión».

BB, B, CCC, CC, C y D, para los emisores conocidos como inversión especulativa o, más coloquialmente, «bonos basura».

Cuanta más alta sea la calificación crediticia, mayor será la probabilidad de recuperar la inversión y cobrar los cupones en las fechas establecidas. Del mismo modo, a priori, menor será la rentabilidad obtenida, dado el menor riesgo asumido.

La calificación de riesgo ofrece grandes ventajas para el desarrollo del mercado de valores, como son:

Contribuye a una mayor transparencia y uso de la información en el mercado de títulos de deuda.

Se crea una cultura de riesgo en la inversión diferente a la rentabilidad y a la liquidez.

Brinda una mayor eficiencia al mercado al possibilitarse fijar la rentabilidad de los títulos en función del riesgo implícito de los mismos.

Facilita a los inversionistas institucionales diseñar portafolios de inversión balanceados de acuerdo con el riesgo.

Permite a los inversionistas involucrar fácilmente el factor riesgo en la toma de decisiones y tener un parámetro de comparación del mismo entre alternativas similares de inversión. Dicha posibilidad es aún más importante cuando al mercado acuden un gran número de emisores y por ello, los inversionistas se encuentran en una virtual imposibilidad física de analizar pormenorizadamente a cada uno de ellos.

Posibilita la ampliación del número de emisores e inversionistas que acuden al mercado público. En efecto, un emisor que no ha acudido al mercado por temor a no colocar sus títulos o a tener que pagar un alto rendimiento para poder hacerlo, al resultar bien calificado puede obtener mejores condiciones financieras para la financiación a través de oferta pública de nuevos títulos o para la consecución de otro tipo de crédito, al paso que mejora la proyección de la imagen de la empresa favoreciendo su posición competitiva.

Sintetizando, se han expuesto los cuatro elementos fundamentales en este capítulo para gestionar del riesgo de crédito que existe particularmente en las inversiones de renta fija: criterios o políticas de administración del riesgo, estructura organizacional, monitoreo y control y finalmente la calificación crediticia del emisor. Para comprender la relación entre estos cuatro elementos se presenta de manera ilustrativa el Modelo Credimetrics desarrollado en 1997 por J.P. Morgan. Observaremos que para su implementación se requiere sin duda de unos criterios precisos y una estructura organizacional sólida para la administración del riesgo, así como de un monitoreo y control permanente apoyado de la calificación crediticia para optimizar el uso del modelo y por ende la gestión del riesgo.

Modelo Credimetrics:

Este modelo tiene como propósito estimar el VaR (Valor del Riesgo Ajustado) de crédito, en el contexto en que se estimaría el riesgo de mercado, es decir, el modelo supone que el riesgo de crédito depende de los cambios de la calificación crediticia y en la tasa de incumplimiento entre los deudores.

La particularidad del modelo es que puede ser utilizado no solo por bancos comerciales o entidades crediticias para el riesgo de sus carteras de crédito sino también por los administradores de fondos de inversión para analizar el riesgo de crédito en los bonos y otros productos del mercado de capitales.

Para estimar el VaR de crédito con este modelo, se requieren cinco fases.

En la primera fase, con base en la información de las empresas calificadoras, se construye la matriz de probabilidades de transición (migración), es decir, la matriz de probabilidades de que la calidad o calificación del emisor pueda mejorarse o deteriorarse.

En la segunda fase, se estima el valor de recuperación del instrumento en el caso de presentarse un instrumento de pago.

En la fase tres, se estima el precio de mercado del activo ante los diferentes escenarios de calificación crediticia.

En la cuarta fase, se construye la distribución de probabilidad del precio del bono, dadas las diferentes calificaciones crediticias.

Por último, en la quinta fase se estima el VaR crediticio utilizando para este modelo la desviación estándar.

Como se puede observar, el objetivo de este modelo siguiendo estas fases es obtener una estimación de las pérdidas esperadas y de las pérdidas no esperadas a las que se enfrentan aquellos inversionistas del mercado.

A manera de conclusión, sea con la implementación de este modelo u otro, la evaluación del riesgo crediticio se basa en el análisis de la interrelación de los elementos tanto cualitativos como cuantitativa que mayormente afectan o pueden afectar el cumplimiento de los compromisos financieros adquiridos por un emisor. Entre los cualitativos se encuentran factores tales como: entorno macroeconómico, sector en que desarrolla su actividad, posición competitiva a nivel nacional e internacional, planes y estrategias, calidad de la administración, innovaciones tecnológicas oportunidades de mercado y políticas de control y auditoría. La calificación también implica el análisis cualitativo que evalúa aspectos contables, financieros, de mercado, proyecciones, flujos de ingresos y egresos, productividad, proveedores, clientes, entre otros.

4.2.3. Gestión del Riesgo de Liquidez.

Este riesgo se refiere a las potenciales pérdidas asociadas al no pago de una entidad y la disposición de fondos suficientes para realizar operaciones normales.

En riesgo de liquidez se analizan aspectos del sistema financiero como la volatilidad de los precios y el grado de negociación de algunos instrumentos más utilizados. Para las entidades es importante porque su materialización representa altos costos al igual que la pérdida de la confianza del público, ruido financiero como se mencionó en el capítulo anterior con Interbolsa en donde inversionistas solo quieren terminar relaciones con esta entidad.

A continuación se analizara la liquidez mediante el bidask spread (bas) en los instrumentos más utilizados, mediante el Valor del Riesgo Ajustado (VaR-L esta metodología estima un ajuste del valor del riesgo de un portafolio, teniendo en cuenta consideraciones de liquidez) para los TES de los bancos y se hará un ejercicio de estrés donde se evalúa el comportamiento de este indicador en un evento de liquidez baja en el mercado.

- **Liquidez de los instrumentos más utilizados: el bas.**

Para buscar una medida que permita identificar la liquidez de los instrumentos más utilizados se propone utilizar el bas relativo de títulos de deuda pública que sirve como diferencia entre los precios de venta y compra de deuda pública en el sistema SEN de cada transacción en determinado momento del día, para lo cual se aplica el bas con la siguiente formula

$$bas_{rel, título i} = \max_{en \Delta T} \left\{ \frac{P^{ask} - P^{bid}}{\frac{P^{ask} + P^{bid}}{2}} \right\}$$

Donde,

bidask spread= Traduce precio mínimo de compra.

Bas= Es una medida del precio.

Max en ΔT = Título transado en un periodo.

P bid= Precio mínimo.

P ask=Precio máximo.

Obtenido este resultado bas sobre el precio de cada título transado en el periodo ΔT , se crea el indicador ponderado por bandas de vencimiento de acuerdo con las transacciones de dicho periodo. Para esto es necesario agrupar por bandas los títulos transados en ese momento de la siguiente forma:

$$bas_{rel, banda b} = \frac{\sum_{i \text{ en banda } b} (total \text{ transado del título } i \text{ en } \Delta T) \times (bas_{rel, título } i)}{\sum_{i \text{ en banda } b} total \text{ transado del título } i \text{ en } \Delta T}$$

Con estos resultados, se calcula el bidask spread. Se toman por ejemplo las operaciones realizadas en el SEN entre las 10:35 am y las 10:36 am de cada día. Para ver como se agrupan la información de las bandas al vencimiento se ilustra el siguiente cuadro:

Tabla 10. Bandas de títulos vencidos.³⁹

BANDAS DE TÍTULOS POR VENCIMIENTOS	
Banda	Años al vencimiento de los títulos
1	Menos de 1
2	Entre 1 y 2
3	Entre 2 y 3
4	Entre 3 y 4
5	Entre 4 y 5
6	Entre 5 y 7
7	Entre 7 y 10
8	Más de 10

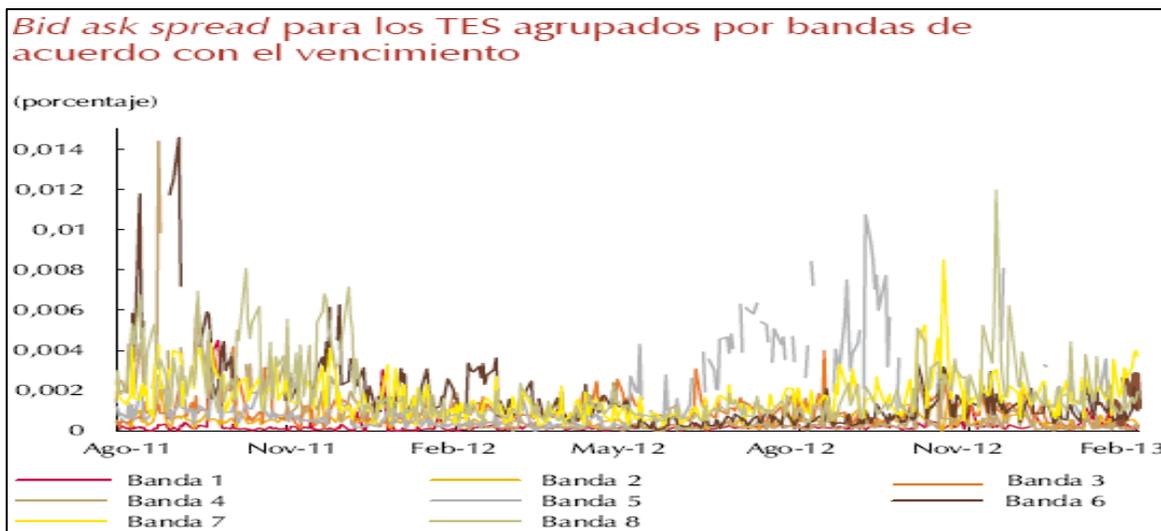
Fuente: Banco de la República.

En el siguiente gráfico se ve una serie de bas relativos por bandas para títulos transados en el SEN desde 2006 a febrero 2013. En el segundo semestre 2012 muestra niveles altos del bas en los títulos pertenecientes a las bandas 5, 7 y 8 estos con vencimientos superiores a 4 años, el tiempo de volatilidad aumento lo que acierta con menores niveles de negociacion. Por otra parte es importante resaltar los niveles bas observados en 2008 donde hubo momentos de alta volatilidad relacionada con la crisis financiera internacional. El gráfico 12 refleja como los bas de estas bandas de títulos estan retornando a niveles mejorados para principios del 2011.

39

http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/report_estab_finan/2013/iepref_mar_2_2013.pdf

Gráfica 12. Bid ask spread para los TES agrupados por bandas de acuerdo al vencimiento.⁴⁰



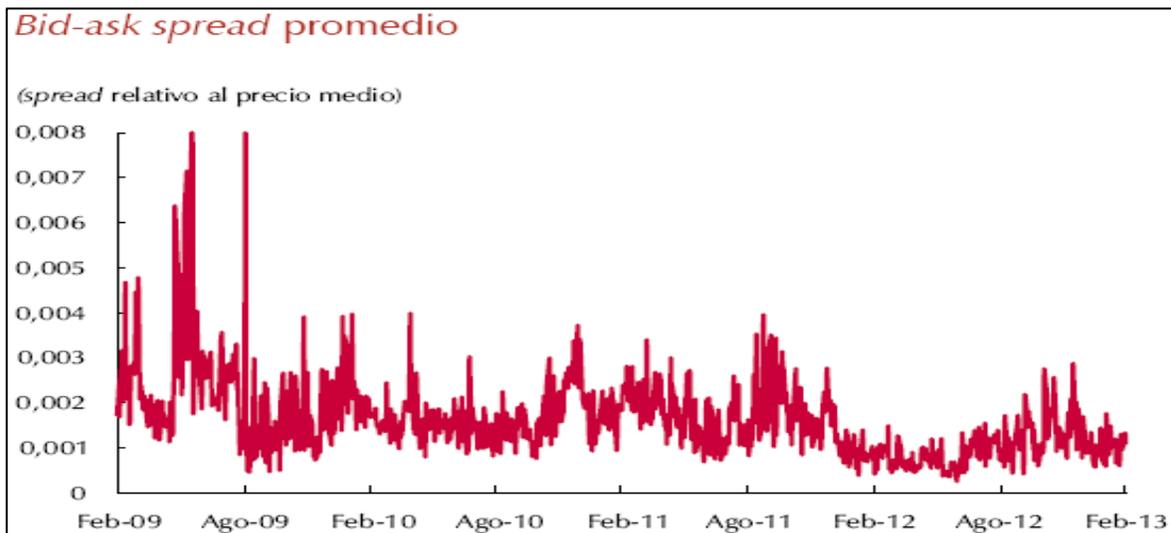
Fuente: Banco de la República.

En el siguiente gráfico el aumento del spread de los títulos de las bandas con mayor plazo no ha generado cambios relevantes sobre el indicador promedio, sigue mostrando niveles cercanos al histórico y con volatilidad baja, esto se debe a la participación de los títulos sobre el total negociado. Se concluye aumentos en los niveles y en la volatilidad de los bas para los títulos con vencimiento a mayor plazo, para los 2 primeros meses del 2013 el indicador se está estabilizando a niveles similares del 2011 donde coinciden con mayores niveles de liquidez en el mercado.

40

http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/report_estab_finan/2013/iepref_mar_2_2013.pdf

Gráfica 13. Bid ask spread promedio.⁴¹



Fuente: Banco de la República.

- **Valor en el riesgo ajustado por liquidez (var-l)**

Sirve para determinar cuál sería el porcentaje en que se debe estimar el VAR para incluir consideraciones de liquidez, entre mayor sea el porcentaje será mayor el riesgo de liquidez de mercado. Es de anotar que esta interpretación se hace orientada a títulos transados en el SEN de los que tenemos información bid-ask spread y para los bancos comerciales orientados a portafolios TES a febrero 2013.

En condiciones extremas en el siguiente grafico de liquidez del mercado podemos tomar el primer semestre del 2006 cuando hubo niveles altos niveles en bas y sus volatilidades para todas las bandas, el resultado que vemos en el VaR de los establecimientos aumento 3.8% cifra que muestra una disminución con respecto a febrero 2012 que fue de 4.7% esto explica un incremento en la participación de los títulos con vencimiento inferiores a un año por lo que los títulos son más líquidos y sus bas tiene menor volatilidad, se redujo el escenario de estrés de febrero 2013 a 2012 pasando de 20.6% a 16.6%. Este indicador presento mejoras para todas las entidades y por lo menos para 3 de ellas mostro pocas mejoras en el escenario base.

41

http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/report_estab_finan/2013/iepref_mar_2_2013.pdf

Tabla 11. Riesgo de liquidez de mercado VeR-L (porcentaje de corrección).⁴²

Riesgo de liquidez de mercado VeR-L				
(porcentaje de corrección)				
Entidades	24 de Febrero de 2012		8 de Febrero de 2013	
	Sin volatilidad	Escenario de volatilidad ^{AV}	Sin volatilidad	Escenario de volatilidad ^{AV}
1	5,0	20,3	4,5	23,5
2	4,1	23,2	4,8	36,6
3	4,4	20,4	12,3	21,4
4	5,9	16,0	2,9	14,6
3	4,0	20,2	4,0	13,0
6	6,4	20,3	4,4	14,8
7	4,7	20,0	3,8	18,1
8	4,0	20,1	1,2	12,0
9	5,9	14,5	3,0	13,5
10	4,6	24,7	2,4	11,9
11	6,8	21,0	1,9	12,5
12	4,3	20,3	4,8	21,8
13	4,9	16,8	4,2	20,9
14	4,7	21,6	2,0	11,8
15	5,0	20,3	2,6	12,3
16	5,3	20,3	3,1	11,6
Total del sistema	4,7	20,6	3,8	16,6

Fuente: Banco de la República.

En épocas de crisis bancarias es común ver como las situaciones son más agravadas, todas las entidades pueden llegar y vender sus valores al mismo tiempo y al igual precio de mercado de dichos activos; dando como resultado pérdidas que limitan la capacidad de usar inversiones como una segunda reserva de liquidez.

Para finalizar este capítulo es importante añadir que existen otros mecanismos para gestionar los riesgos financieros, como lo son las operaciones con derivados. A continuación se explica este argumento con los Futuros sobre TES en Colombia.

⁴²

http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/report_estab_finan/2013/iepref_mar_2_2013.pdf

4.2.4. Gestión de Riesgo a través de Derivados sobre títulos TES.

A través de la Bolsa de Valores de Colombia es posible hoy en día negociar con Futuros de TES a corto, mediano y largo plazo.

Gráfica 14. Horario de negociación⁴³

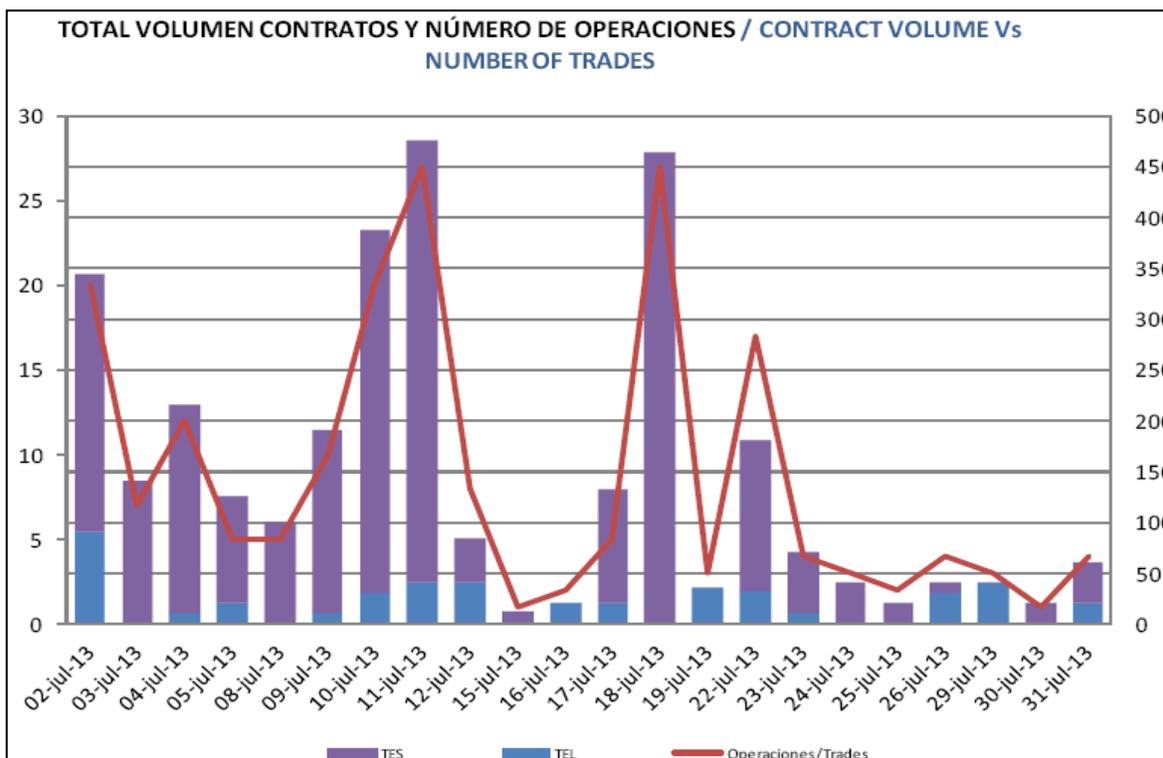


Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

En esta negociación, una de las partes se obliga a comprar y la otra a vender en una fecha futura determinada y bajo ciertas condiciones Títulos TES. La negociación se realiza sobre una canasta de entregables, pero al vencimiento, el vendedor selecciona cual TES de la canasta debe entregar. A manera ilustrativa se observa a continuación el comportamiento de estas negociaciones de derivados sobre TES en Colombia durante el mes de julio de 2013

⁴³ <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/horariosDeNegociacion>

Gráfica 15. Total volumen contratos y número de operaciones TES.⁴⁴



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

Cada uno de estos activos subyacentes tiene sus propias características de dependiendo de su periodicidad:

El Futuro de TES a corto plazo se construye sobre un bono teórico llamado Bono Nacional de tasa fija que es emitido a par, el día de vencimiento de cada Contrato. Este bono teórico cuenta con las siguientes características:

Título: TESB tasa fija en pesos

Madurez: 2 años

Periodicidad cupón: Anual

El Futuro de TES a mediano plazo se construye sobre un bono teórico llamado Bono Nacional de tasa fija que es emitido a par, el día de vencimiento de cada Contrato. Este bono teórico cuenta con las siguientes características:

Título: TESB tasa fija en pesos

⁴⁴ <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/informesbursatiles>

Madurez: 5 años

Periodicidad cupón: Anual

El Futuro de TES a largo plazo se construye sobre un bono teórico llamado Bono Nacional de tasa fija que es emitido a par, el día de vencimiento de cada Contrato. Este bono teórico cuenta con las siguientes características:

Título: TESB tasa fija en pesos

Madurez: 10 años

Periodicidad cupón: Anual

La importancia de estas operaciones es que permite la gestión del riesgo de posiciones específicas de títulos TES con un menor riesgo de base, generar mayor eficiencia de capital, además de la eliminación del riesgo de contraparte del que se hacía mención en el capítulo anterior, sin afectar las líneas de crédito o cupos de la entidad, pues es un producto liquidado por la Cámara de Riesgo Central de Contraparte (CRCC).

La Cámara de Riesgo Central de Contraparte de Colombia S.A. es la entidad de contrapartida central del mercado de capitales Colombiano, al ser contraparte central se interpone en las operaciones aceptadas volviéndose comprador de todo vendedor y vendedor de todo comprador, mitigando como ya se dijo, el riesgo de contraparte y proveyendo al mercado eficiencias operativas a través de sistemas de administración de riesgo robustos y probados, de manera pues que la Cámara puede ejercer control sobre el riesgo generado por las posiciones de los miembros y la variación de los precios en el mercado.

A parte del Riesgo de contraparte que se mitiga con las operaciones sobre TES a través de la CRCC, también existen otros riesgos tratados en el capítulo anterior que esta entidad controla y gestiona en sus operaciones y se definen a partir del decreto 1400 de 2005, y son:

El Riesgo de liquidez: entendido el riesgo de que un participante o Miembro incumpla total o parcialmente la obligación resultante de la compensación y/o liquidación en un momento dado, pero que pueda cumplirla en un momento posterior. En función de esta definición se materializa este riesgo como las pérdidas que se generen en el momento en que se presente un incumplimiento y se tengan que tomar fuentes alternativas de financiación temporal, cerrar posiciones o liquidar las garantías depositadas por la estructura de cuentas del incumplido a favor de la Cámara. Durante la operatividad diaria de derivados sobre TES, la Cámara cuenta con líneas de liquidez que le proporcionan herramientas para superar algún retardo o incumplimiento de forma inmediata.

El Riesgo legal: comprendido como el riesgo de que un participante o miembro incumpla total o parcialmente una obligación resultante de la Compensación y/o Liquidación a su cargo por causas imputables a debilidades o vacíos del marco legal vigente, este reglamento, las circulares o los convenios y, por lo tanto, afectan la exigibilidad de las obligaciones contempladas en éstos últimos. Con el fin de controlar este riesgo, la Cámara cuenta con un marco jurídico bien fundamentado, transparente y exigible el cual respalda sus actividades con lo dispuesto en la Ley, los decretos reglamentarios y en su reglamentación interna.

El Riesgo operativo: entendido como el riesgo de que se produzcan errores humanos o fallas o averías en los equipos, los programas de computación o los sistemas y canales de comunicación y demás mecanismos que se requieran para el adecuado y continuo funcionamiento de la Cámara. Así mismo, el riesgo de que deficiencias en los sistemas de información o en los controles internos puedan resultar en pérdidas inesperadas. Para gestionar este riesgo, la CRCC cuenta con un Sistema de Administración de Riesgo Operativo, el cual consta de un plan de contingencia y de continuidad y manuales de procesos y procedimientos. Este sistema cumple con las normas relativas a seguridad y calidad en el manejo de información.

El Riesgo sistémico: hace alusión al riesgo que se presenta cuando el Incumplimiento total o parcial de un participante o Miembro de una o varias de las obligaciones a su cargo puedan originar que otras instituciones o personas que operen en el sistema financiero o en el mercado de valores no puedan cumplir con las obligaciones a su cargo y que como consecuencia de los anterior pueda resultar en la perturbación de los mercados financieros y afectar el funcionamiento del sistema de Compensación y Liquidación de la Cámara.

Una vez comprendida la aplicabilidad de los derivados sobre TES en la gestión de los riesgos financieros, se procede a continuación a ilustrar con un ejemplo práctico la aplicación de Futuros sobre TES como herramienta para mitigar el riesgo en inversiones de renta fija en Colombia.

- **Ejemplo Futuros sobre TES (Bono nocional y referencia Específica)⁴⁵**

Los Títulos de Tesorería del Gobierno Nacional sufren desvalorizaciones, el Mercado de Derivados Estandarizados de la BVC ofrece las herramientas adecuadas para la gestión del riesgo en un título puntual o partes de la curva.

⁴⁵ Tomado de la Cartilla sobre el Mercado de Derivado en Colombia publicada en mayo de 2013 por Asobancaria, de la Autoría de la BVC y la CRCC

Gráfica 16. Ejemplo título de Tesorería del Gobierno Nacional.⁴⁶

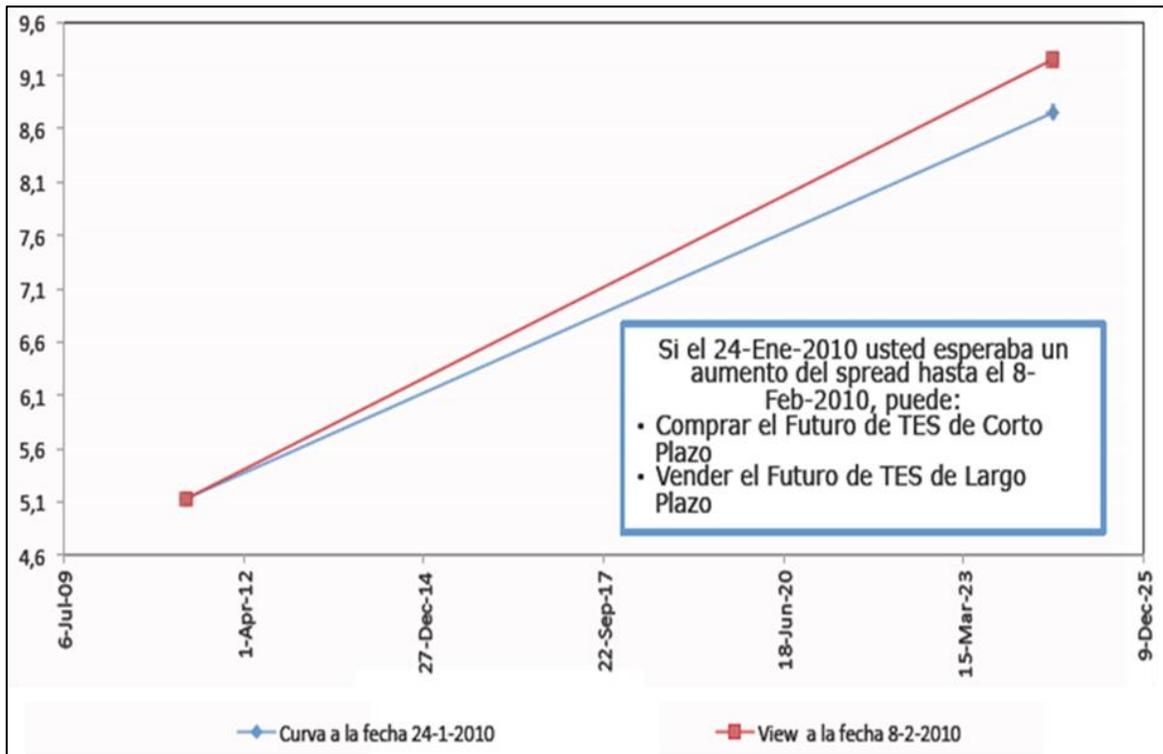


Fuente: Bloomberg

Para estos momentos, ¿vender puede considerarse una práctica eficiente para mitigar el riesgo?, probablemente sería una estrategia costosa a mediana y gran escala. Si se espera un incremento del spread entre el bono largo y corto plazo lo ideal sería adoptar la estrategia de empinamiento de la curva.

⁴⁶ construcción propia de los autores con datos tomados de la plataforma Bloomberg por medio del laboratorio financiero que tiene la Universidad de Medellín disponible para los estudiantes.

Gráfica 17. Empinamiento de la curva spread.⁴⁷



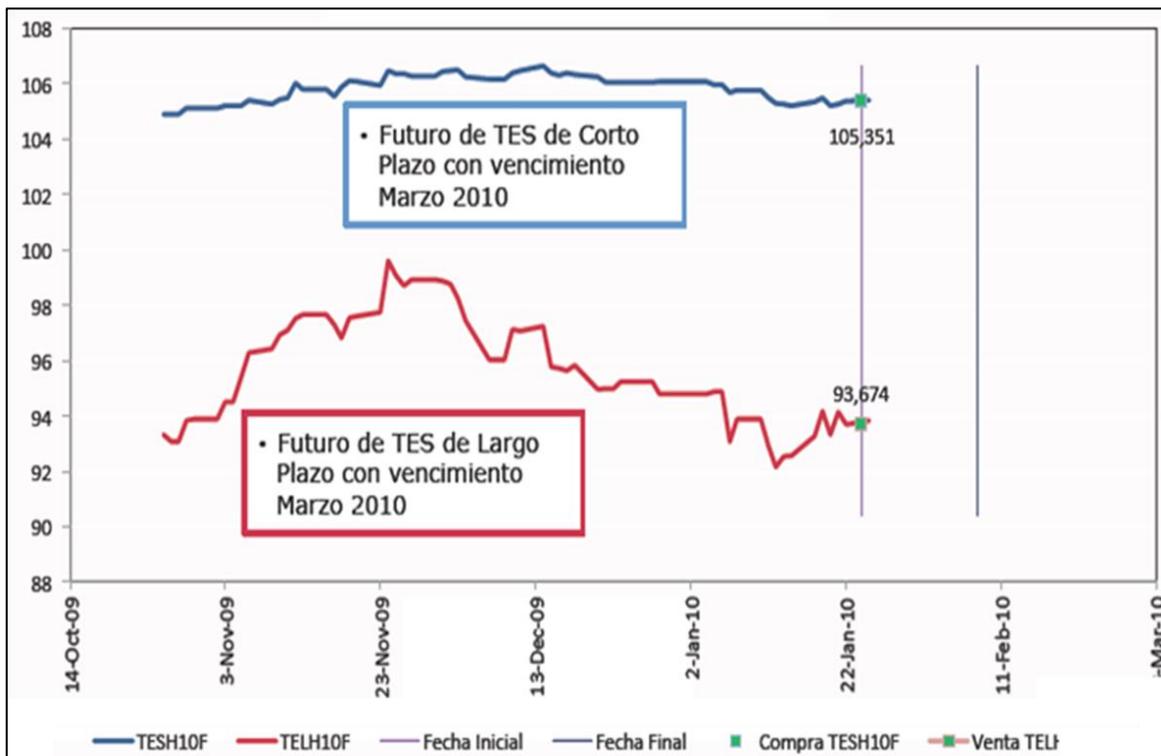
Fuente: Asobancaria

Basados en la gráfica anterior, con el comportamiento al alza entre el 24-ene-2010 y el 8-feb-200, lo ideal sería comprar el futuro de TES de corto plazo y vender el futuro de TES de largo plazo.

47

http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/publicaciones/economica_financiera/semana_economica/2012/trimestrel

Gráfica 18. Vencimiento futuro TES corto y largo plazo.⁴⁸



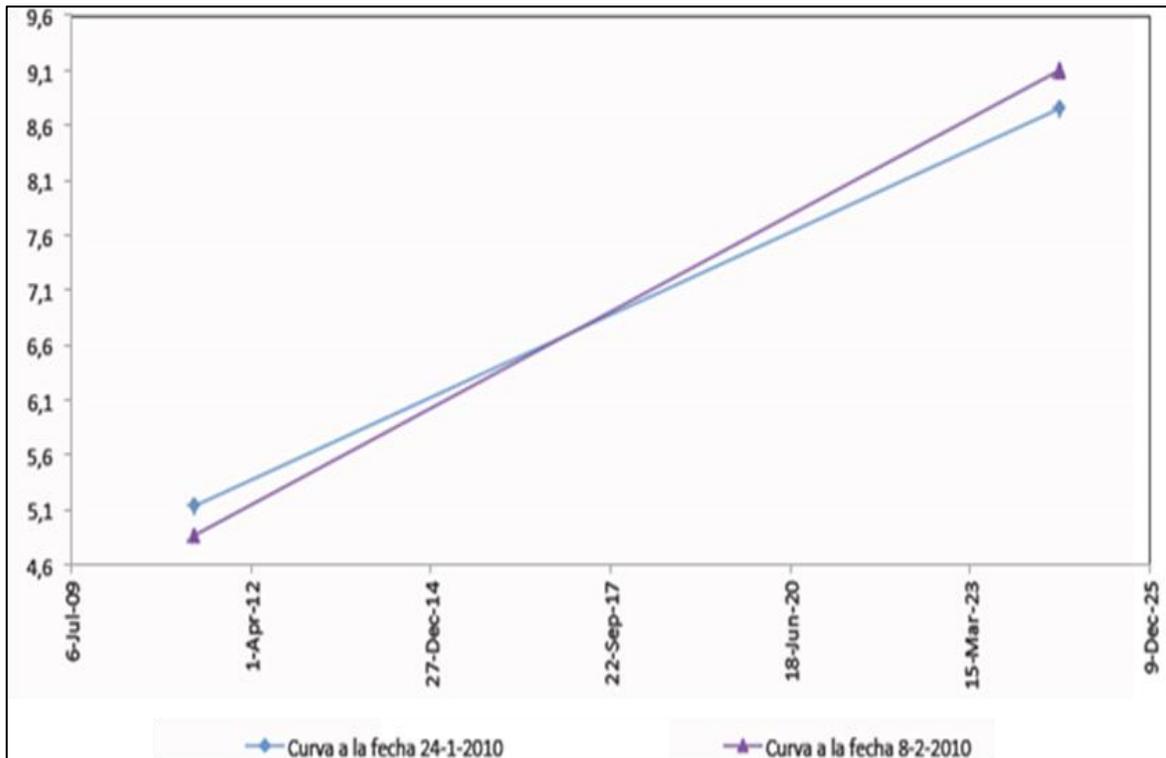
Fuente: Asobancaria

Se observa entonces que el precio de compra del Futuro de TES de Corto plazo sería a 105.351, mientras que el precio de venta del futuro de TES de largo plazo sería de 93.674. Así las cosas observemos ahora, el comportamiento real del mercado:

48

http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/publicaciones/economica_financiera/semana_economica/2012/trimestrel

Gráfica 19. Comportamiento real del mercado.⁴⁹



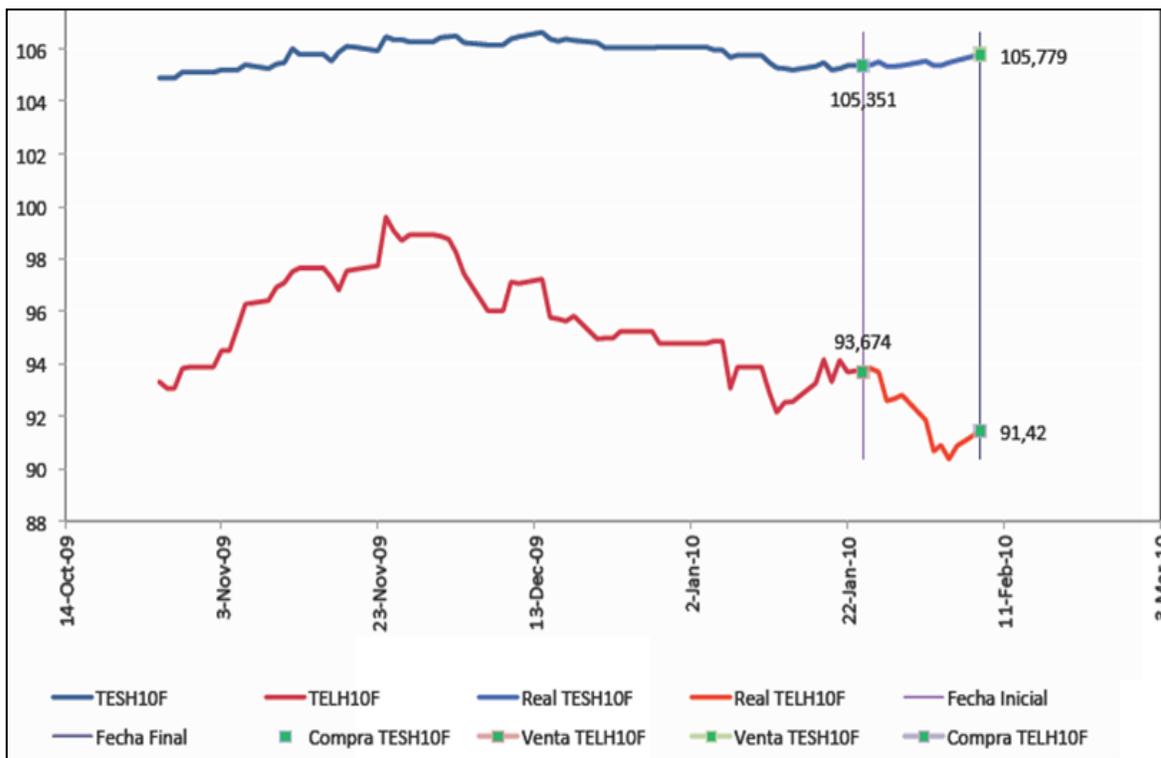
Fuente: Asobancaria

La gráfica muestra que efectivamente el spread aumento. Y para ese momento, se vende el futuro de TES de corto plazo a 105.779 y se compra el futuro de TES de largo plazo a 91.42 tal como se observa a continuación:

49

http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/publicaciones/economica_financiera/semana_economica/2012/trimestrel

Gráfica 20. Venta TES corto plazo y compra TES de largo plazo.⁵⁰



Fuente: Asobancaria

En ese orden, los resultados de la operación serían los siguientes:

Tabla 12. Variación en pesos TES corto y largo.⁵¹

FECHA	TES CORTO	TES LARGO
24-Ene-10	compra a 105,351	vende a 93,674
08-Feb-10	vende a 105,779	compra a 91,42
RESULTADO	0,428	-2,254

Fuente: construcción propia de los autores.

⁵⁰

http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/publicaciones/economica_financiera/semana_economica/2012/trimestrel

⁵¹ Datos tomados de la página

http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/publicaciones/economica_financiera/semana_economica/2012/trimestrel

Cabe anotar que la utilidad de la operación se garantiza sabiendo de antemano cuantos contratos vender y comprar de cada producto ya que es necesario asegurar que las utilidades en futuros de largo y corto plazo sean similares para un movimiento paralelo de tasas. El instrumento utilizado para calcular esta cantidad, es el DVO1 que mide la variación en pesos que genera un aumento o disminución de un punto básico en la tasa de rendimiento, este concepto será tratado con mayor detalle en el siguiente capítulo. Por ahora y para efectos de este ejercicio, supongamos los siguientes indicadores:

DVO1 para futuro TES largo plazo: 0.0857

DVO1 para futuro TES corto plazo: 0.0127

Ahora, si se venden 5.000 MM de nominal en el largo plazo, ¿Cuánto se debería comprar en el corto plazo? Se obtiene entonces las siguientes cantidades para cada uno:

$$DVO1_{FUTLP} = 0,085712007$$

$$DVO1_{FUTCP} = 0,012714888$$

$$\text{Compra Corto Plazo} = Col\$ 5.000MM \times \left(\frac{DVO1_{FutLP}}{DVO1_{FutCP}} \right) = Col\$ 33.705 MM$$

$$\text{Contratos Largo Plazo} = \left(\frac{5.000'000.000}{250'000.000} \right) = 20$$

$$\text{Contratos Corto Plazo} = \left(\frac{33.705.372.395}{250'000.000} \right) \approx 134,82$$

Términos de la ecuación.

DVO1= Es una medida de variación el pesos.

DVO1 (FUTLP)= para futuros largo plazo

DVO1 (FUTCP)= para futuros corto plazo

Con 135 contratos para el futuro TES corto plazo y 20 contratos para el futuro TES largo plazo, la utilidad de la operación está dada a continuación:

Tabla 13. Utilidad de la operación fuente.⁵²

FECHA	TES CORTO	TES LARGO	VR 135 CONTRATOS TES CORTO (col\$ MM)	VR 20 CONTRATOS TES LARGO (col\$ MM)
24-Ene-10	Compra a 105,351	vende a 93,674	35.555	4.684
08-Feb-10	Vende a 105,779	compra a 91,42	35.700	4.571
RESULTADO	0,428	-2,254	145	113
UTILIDAD		258 (col\$ MM)		

Fuente: construcción propia de los autores.

Esta tipo de operaciones con derivados para mitigar el riesgo en instrumentos de renta fija aplica también para otros bonos TES que no son CDT y futuros de referencia específica, para deuda corporativa que valores sobre la curva de TES y para otros productos de tasa de interés de mercado.

Se observa a lo largo del capítulo entonces que la gestión de riesgos financieros no es una actividad nueva en Colombia ni en el mercado internacional, por el contrario ha sido un tema que ha ido evolucionando a la par que crecen los mercados y la necesidad de controlar el riesgo financiero se hace da vez más imperante.

Las metodologías acá tratadas permitirán al lector tener un acercamiento más preciso sobre la idoneidad de gestionar el riesgo a la hora de invertir en el mercado de capitales, aun cuando estas sean realizadas sobre título de renta fija. A continuación se cuantifica el riesgo al que se expuso un inversionista en este mercado durante el segundo trimestre de 2013.

⁵² Datos tomados de la página

http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/publicaciones/economica_financiera/semana_economica/2012/trimestrel

5. CUANTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO A LOS QUE SE EXPUSO UN INVERSIONISTA DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE DE 2013 EN EL MERCADO DE RENTA FIJA COLOMBIANO

5.1. INTRODUCCIÓN. CUANTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO.

La cuantificación de las diferentes tipologías de riesgos financieros, propiamente de los de mercado, resulta de especial importancia dentro de una adecuada gestión. Entendiendo básicamente, que si las entidades son capaces que cuantificar sus riesgos, podrán gestionarlos (prevenirlos, mitigarlos, diversificarlos trasladarlos, o finalmente asumirlos), minimizando con ello las posibles pérdidas que experimenten los portafolios de inversión.

La cuantificación de riesgos financieros es un tema que ha sido ampliamente explorado, especialmente en materia de riesgos de mercado. Existen una serie de conceptos que permiten evaluar racional y técnicamente el riesgo de mercado, tal y como lo son la duración, la duración modificada, la convexidad, el valor en riesgo, el DVO1, entre otros indicadores, tales como, el peor escenario, análisis de sensibilidad, beta, delta, etc.

Sin ser objeto de desarrollo en este capítulo, cabe mencionar que en el caso de riesgos de crédito, la cuantificación se realiza a partir del cálculo de la probabilidad de impago o incumplimiento. JP Morgan publicó un documento técnico denominado Credimetrics en el que establece un paradigma similar al del valor en riesgo pero instrumentado en riesgos de crédito. La utilidad de esta herramienta radica en que las entidades financieras pueden crear reservas preventivas de pérdidas derivadas de incumplimientos de contrapartes.

Así mismo, para la cuantificación del Riesgo de Liquidez, existen diversas metodologías de cuantificación, las cuales sólo mencionaremos con fines netamente ilustrativos. Tales como el modelo SARL en Colombia⁵³, el Modelo Capital Adequacy Ratio⁵⁴, Modelo de VaR ajustado por liquidez⁵⁵, metodología de “whatif” escenarios, entre otros.

Así las cosas, con el desarrollo de éste capítulo se pretende analizar los niveles de riesgo de mercado que se presentaron en el segundo trimestre de 2013 con los TES en Colombia, empleando para ello algunos de los indicadores para la gestión de los riesgos de mercado, que fueron citados en los párrafos anteriores.

⁵³ Regulado por la Superintendencia Financiera de Colombia

⁵⁴ Tomado del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea

⁵⁵ De A. Malz, Riskmetric

5.2. INDICADORES PARA CUANTIFICAR EL RIESGO DE MERCADO

5.2.1. Duración.

La Duración es un indicador desarrollado por *Frederick Macaulay* en 1938 pero que a partir de la década de los años 70 cobró gran importancia en las Finanzas Internacionales manteniendo su vigencia hoy en día. Se le utiliza en la valoración de Bonos de dos maneras: para determinar el plazo promedio del bono y para determinar la sensibilidad del bono ante movimientos en su tasa de valoración o de descuento.

$$d = \frac{\sum VA_i \cdot \left(\frac{pvi}{360} \right)}{VA_t}$$

En el primer caso el valor de la duración, expresada en años, indica el plazo por vencer promedio del papel. Hablamos de promedio porque los bonos poseen algunos flujos de pago, cada uno con un plazo de vencimiento distinto, en este caso la duración arrojará los años (o días) por vencer que en promedio presenta el bono en mención. Cabe indicar que no es un promedio simple sino un promedio ponderado, usando como ponderador al valor actual de cada flujo. Lógicamente, si tenemos un papel con un solo flujo por vencer el promedio sería su mismo plazo por lo cual no es necesario hacer ningún cálculo, sino que su duración será el mismo plazo por vencer.

La duración, también llamada Duración de Macaulay nos servirá, entonces, como un criterio adicional al momento de elegir entre distintos bonos, ya que nos dará una idea de cuán cercana está la recuperación de lo invertido en ellos. Normalmente se preferirá un bono con menor Duración.

La Fórmula de la Duración de Macaulay es:

Dónde,

d = duración de Macaulay medida en años

VA_t = Valor Actual Total del Bono o el Precio Sucio

VA_i = Valor Actual del flujo i

pvi = plazo por vencer en días del flujo i

Recordando y continuando con el ejemplo planteado en el capítulo tres (ver página 60), se sabe que el inversor recibirá periódicamente los cupones pero el grueso del dinero lo recibe el último año cuando le pagan el último cupón y le reembolsan el principal.

El primer paso para calcular la duración es determinar el valor actual de cada flujo de pago (cupones y principal). La suma de los valores actuales de esos flujos equivale al precio del TES, que como ya se sabe, es igual a \$ 64.088,47. Luego se multiplican los flujos de pago por el periodo de tiempo que resta hasta cada uno de ellos, es decir

$$dm = \frac{d}{1+R} = \frac{159}{360} * \frac{(57.750 * 9.25\%)}{(1 + 4.935\%)^{\frac{159}{360}}} + \frac{519}{360} * \frac{(57.750 * 9.25\%) + 57.750}{(1 + 4.935\%)^{\frac{519}{360}}}$$

$$= 87.164,79$$

Se hace la suma de todos estos elementos. Por último, dividimos esta suma por el precio del bono para conseguir la duración de dicho bono, así

$$\frac{87.164,79}{64.088,47} = 1.36$$

La duración en plazo del TES comprado por el inversor es de 1,36 años.

5.2.2. Duración Modificada.

Una vez se haya calculado la duración, es fácil conseguir la Duración Modificada. Esta mide la sensibilidad de los precios del bono frente a pequeñas variaciones en los tipos de interés del mercado. Para calcularla se utiliza la siguiente fórmula:

Dónde,

Dm: Duración modificada

d: Duración

R: interés, tasa de mercado

En el ejemplo, el resultado es el siguiente:

$$dm = \frac{1.36}{1 + 4.935\%} = 1.30$$

La gran utilidad de la duración modificada es que con ella uno puede calcular rápidamente en qué porcentaje se va a mover el precio del TES respecto a subidas o bajadas de tipos de interés.

$$variacion \% del precio = -dm * (R_1 - R_0)$$

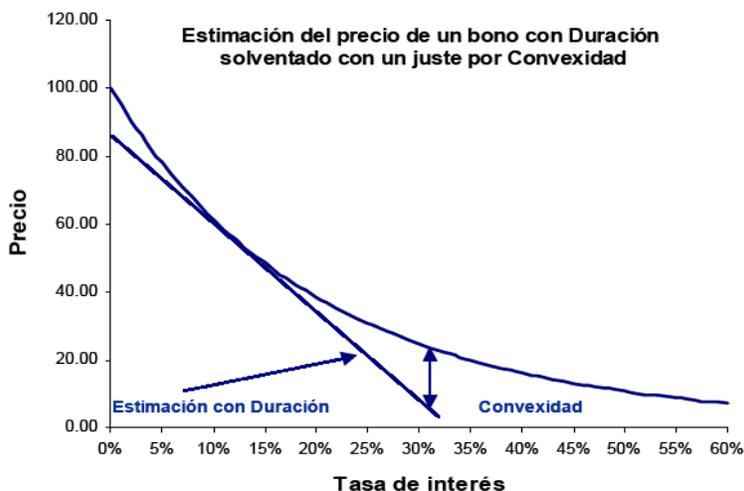
Así, en el ejemplo, si los tipos de interés del mercado pasan del 4,935% al 4,5% (diferencia -0,44%), el precio aumentará en un 0,56% ($-1,30 \times -0,44\%$). De la misma manera si los tipos suben del 4,935% al 5,5% (diferencia 0,57%), entonces el precio del bono caerá en un 0,73% ($-1,30 \times 0,57\%$).

La duración modificada es, por lo tanto, una medida del riesgo del bono aunque conviene recordar que sólo se utiliza para pequeñas variaciones de tipos de interés.

5.2.3. Convexidad.

Cuando las tasas de interés varían en demasiados puntos base, deja de ser la duración una buena medida de sensibilidad y se recurre a la convexidad. Se define entonces, como una medida utilizada para determinar la volatilidad en el precio de un bono cuando se dan grandes cambios en el rendimiento. En la siguiente gráfica se observa que la estimación de la variación en el precio de un bono a través de la duración es casi lineal. Cuando se tienen fluctuaciones bruscas en el tipo de interés, el resultado que arroja la duración pierde efectividad por lo que la alternativa es estimar el valor del bono con una parábola.

Gráfica 21. Estimación del precio de un bono con duración.⁵⁶



Fuente: Asobancaria.

La fórmula de la convexidad es:

⁵⁶

http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/publicaciones/economica_financiera/semana_economica/2012/trimestrel

$$c = \frac{\sum \left[VA_i \cdot \left(\frac{pv_i}{360} \right) \cdot \left(\frac{pv_i}{360} + 1 \right) \right]}{(1 + R)^2 \cdot VA_t}$$

Dónde,

c= Convexidad

VAi = Valor Actual del flujo i

pvi = plazo por vencer en días del flujo i

R = Rendimiento Efectivo Anual

VA_t = Valor Actual Total del Bono precio sucio

5.2.4. Valor en riesgo (VaR).

Es una de las herramientas más comúnmente utilizadas para la cuantificación del riesgo de mercado. Por medio de la cual se establece la máxima pérdida esperada (o peor pérdida) para un horizonte de tiempo dado, con determinado nivel de confianza. Esta pérdida estimada depende principalmente del monto total expuesto y de la volatilidad que presenten los factores de riesgo asociados al título o activo respectivo.

Existen dos tipos de cálculo de VaR, el primero tiene que ver con la metodología establecida por la Superintendencia Financiera denominada Metodología Estándar, y una de las principales características es la aplicación de una matriz de correlaciones de los factores de riesgo que es estática en el tiempo y que no tiene en cuenta los cambios de mercado de los factores, lo que da lugar al segundo tipo de cálculo de VaR que emplea otros factores de medición de riesgo adicionales a los contemplados por la Superintendencia Financiera de Colombia, y que permiten que la administración de los portafolios sean más eficiente. Entre ellos resalta por ejemplo el concepto del DVO1 (efecto sobre el precio, ante movimientos en la tasa de negociación de un punto básico), que establece la pérdida que registrará el portafolio ante aumentos en la tasa de valoración de un TES.

5.2.5. Valor en pesos de un punto básico, DV01.

Técnicamente, el DV01 es la cantidad en pesos en la que variará el valor de mercado de un bono con cualquier valor nominal, si la rentabilidad del bono cambia exactamente en determinados puntos básicos. Se puede obtener a partir del precio total del bono, la duración modificada del bono, y la variación en puntos básicos, tal y como se detalla a continuación,

$$DV01 = DM \times P \times 0,0001$$

Dónde, DM es la duración modificada del bono, P es el precio del bono Y 0,0001, representa la variación en puntos básicos que se desee analizar.

5.3. CASO PRÁCTICO: CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO DE MERCADO DURANTE LAS CRISIS DE LOS TES EN COLOMBIA AÑO 2013

La crisis de los TES en Colombia se dio fundamentalmente por la correlación que existe entre éstos tipos de Títulos Colombianos y los Tesoros Americanos (Bonos del Gobierno de los Estados Unidos), donde éstos últimos se vieron influenciados por los temores que en el mercado ocasionó la posible reducción o finalización del estímulo monetario o relajamientos cuantitativo – QE (Por sus siglas en inglés) ejecutado por la FED en los mercados norteamericanos. Y que en su más reciente programa o tramo, contempla inyectar al mercados cerca de 85.000 millones de dólares cada mes.

Las preocupaciones empezaron a generarse al observar declaraciones de miembros del consejo de la FED (Reserva Federal de los Estados Unidos), en las que cuestionaban la pertinencia o no de mantener éste programa de estímulo económico, luego de observar que eventualmente, aunque a un nivel muy lento, la economía estadounidense empezaba a reaccionar positivamente desde la crisis del 2008, apostándole fundamentalmente a que indicadores líderes como el desempleo fortuitamente también habían empezado a disminuir.

Las mejores perspectivas económicas de los Estados Unidos (EU) motivaron a la Reserva Federal (FED) a preparar a los mercados para un cambio en su estrategia monetaria. Los últimos pronunciamientos de sus miembros generaron en los mercados las expectativas de una disminución inminente del relajamiento cuantitativo (QE) implementado desde 2008. La proximidad de su retiro paulatino, que fue interpretado como un drenaje de la liquidez en USD en los mercados internacionales, originó una recomposición global en los portafolios de los inversionistas.

El cambio desvalorizó la renta fija y la variable alrededor del mundo, fortaleció el USD y desmejoró el riesgo emergente. Un retorno de los flujos de portafolio hacia los EU –y otras economías avanzadas–, motivado por las expectativas sobre el desvanecimiento del QE, puede deteriorar las perspectivas de crecimiento de las economías emergentes

Es por ello que al considerar lo anteriormente expuesto, resultó apenas racional para los inversionistas en los mercados internacionales, suponer que donde se redujese la liquidez de dólares en el mundo, se haría entonces necesario liquidar o recoger las posiciones y preferir disponer de la caja necesaria para reaccionar ante los posibles efectos que pudiesen ocasionarse, de manera que siempre fuera posible actuar con mayor flexibilidad ante las señales que fuesen dando las economías y los mercados.

Los inversionistas internacionales interpretaron los anuncios de la FED como un signo del comienzo inminente de un drenaje de la holgada liquidez que ha prevalecido en los mercados internacionales, desde que la FED redujo al mínimo su tasa de interés e instauró el QE en 2008. En consecuencia, empezaron a ajustar sus portafolios. La mayor preferencia por liquidez los condujo a liquidar una parte considerable de sus posiciones en deuda pública, acciones y algunos Commodities. Por tal motivo, estos activos se han depreciado alrededor del mundo, sobre todo en las economías emergentes, y de manera paralela, el USD se ha fortalecido frente a un gran número de monedas.

En Colombia el remezón financiero se sintió de manera intensa en los mercados de activos durante los últimos meses. La TRM se revaluó 6%, el IGBC disminuyó aproximadamente 5% y particularmente en lo relacionado con la renta fija pública, por ejemplo, los títulos más representativos del mercado Colombiano como los TES con vencimiento en 2024 aumentaron cerca de 200 puntos básicos. Ésta coyuntura ha reflejado importantes pérdidas en el sistema financiero Colombiano, que en lo corrido del segundo trimestre de 2013 pudieron haber ascendido a COP 11 billones (equivalentes a 1,6% del PIB), dentro de las cuales las mayores corresponden a los fondos de pensiones (COP 3,1 billones), a los bancos (COP 2,4 billones), a las fiducias públicas (COP 1,9 billones), entre otras, tal y como se referencia a continuación.

Tabla 14. Títulos más representativos en el mercado Colombiano.⁵⁷

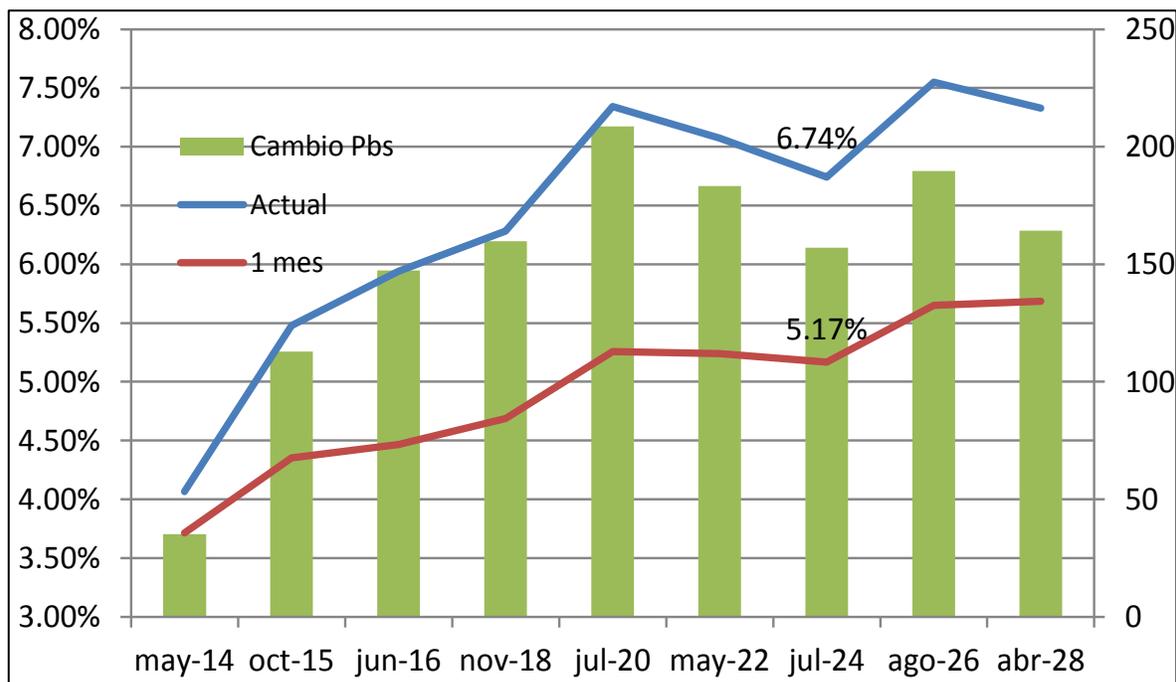
Intermediario	Billones de pesos
Pérdidas del sistema financiero	\$ 10,70
Fondos de pensiones y cesantías	\$ 3,09
Bancos comerciales	\$ 2,40
Fiducia pública	\$ 1,90
Entidades públicas	\$ 0,82
Otros	\$ 2,45
IOE	\$ 0,59
Compañías de seguros	\$ 0,55
Fondos de capital extranjero	\$ 0,47
Carteras colectivas y fondos	\$ 0,17
Corporaciones financieras	\$ 0,09
SCB	\$ 0,04
Otros intermediarios	\$ 0,52

Fuente: Ministerio de Hacienda Crédito Público de Colombia

El efecto negativo anterior se puede apreciar a nivel de las referencias de títulos en la siguiente gráfica, donde es evidente la desvalorización a lo largo de la curva de rendimientos de los títulos de deuda pública (TES), con corte a junio de 2013.

⁵⁷ <http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/regulacionfinanciera>

Gráfica 22. Títulos de deuda pública con corte junio 2013.⁵⁸



Fuente: Construcción propia de los autores con datos tomados de la página <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/home/homeinfo.aspx> Y de plataforma Bloomberg por medio del laboratorio financiero que tiene la Universidad de Medellín disponible para los estudiantes

Nótese el claro desplazamiento horizontal de la estructura de la curva, traduciéndose ello en notables desvalorizaciones y por ende en un aumento de los factores de riesgo que inciden en éste tipo de títulos.

La volatilidad registrada, afirman especialistas de los mercados, que se asemejan a episodios de gran estrés, como la quiebra de Lehman Brothers en 2008, constituyendo entonces, una corrección importante de la tendencia a la valorización que se impuso desde 2008 y que había sido constante para la deuda Publicaciones especializadas resaltan además que el cambio tan abrupto en la valoración de los TES en Colombia resulta sorprendente luego de la recuperación del grado de inversión, otorgado a la deuda colombiana por las tres agencias calificadoras más importantes –Moody’s, Standard & Poor’s y Fitch– en 2011; y de la reciente mejora de otro escalón en la calificación hecha por una de ellas –S&P–, que la dejó en el mismo (BBB) que tienen las de países como Panamá, Perú y Brasil.

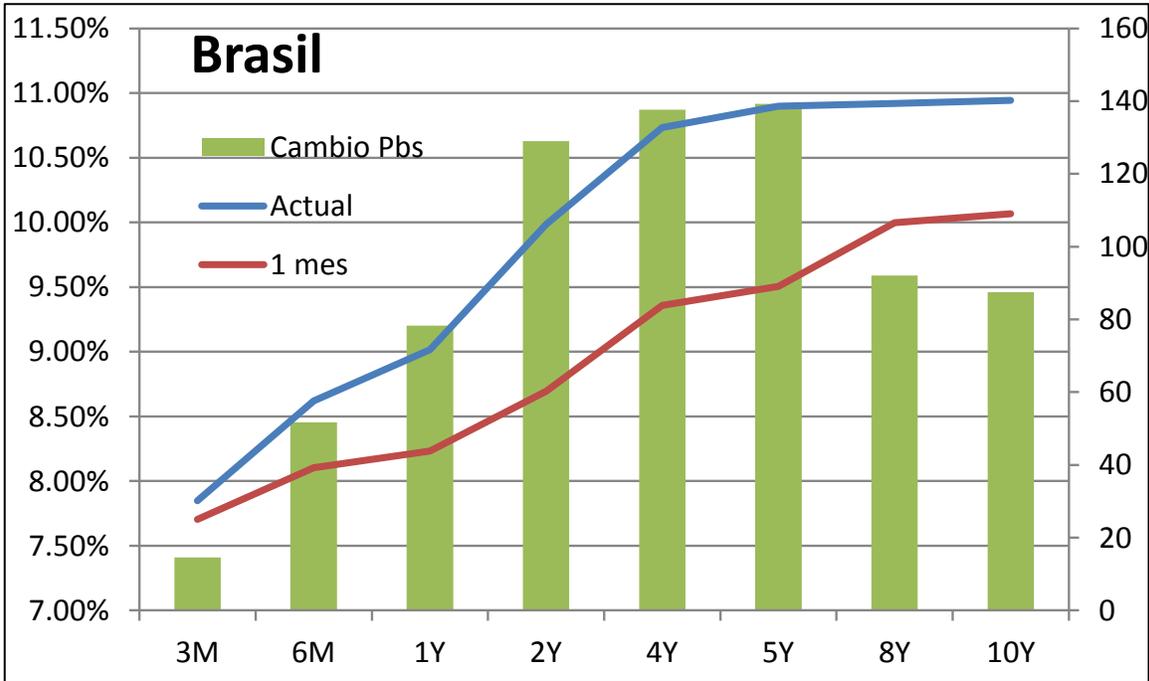
Igualmente, la desvalorización registrada afirman analistas de los mercados, tampoco es consistente con las proyecciones oficiales de mejora gradual de las

⁵⁸ <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/home/homeinfo.aspx>

Finanzas públicas contenidas en el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) aprobado hace pocos días por el CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social), ni con la estabilidad macroeconómica alcanzada por el país. Acatando la regla fiscal, las estimaciones del MFMP trazan unas trayectorias decrecientes para el déficit y en los niveles de la deuda pública. Las estimaciones para el sector público no financiero muestran un balance primario superior a 1,7% del PIB hasta 2024 y una relación de la deuda neta sobre el producto progresivamente decreciente hasta alcanzar 8,2% del PIB dentro de diez años, Desde el 25,1% actual. Por otra parte, las previsiones de crecimiento de la mayoría de los analistas contemplan un crecimiento por debajo del potencial en 2013, pero un retorno a él a partir de 2014. La inflación se encuentra en el límite inferior del rango meta (2%), las expectativas están ancladas y se espera que se mantenga cerca de la meta de largo plazo (3%) en los próximos años.⁵⁹

Pero lo anterior, no fue un fenómeno exclusivo de Colombia, a continuación se observa que también aconteció en los principales mercados de América Latina.

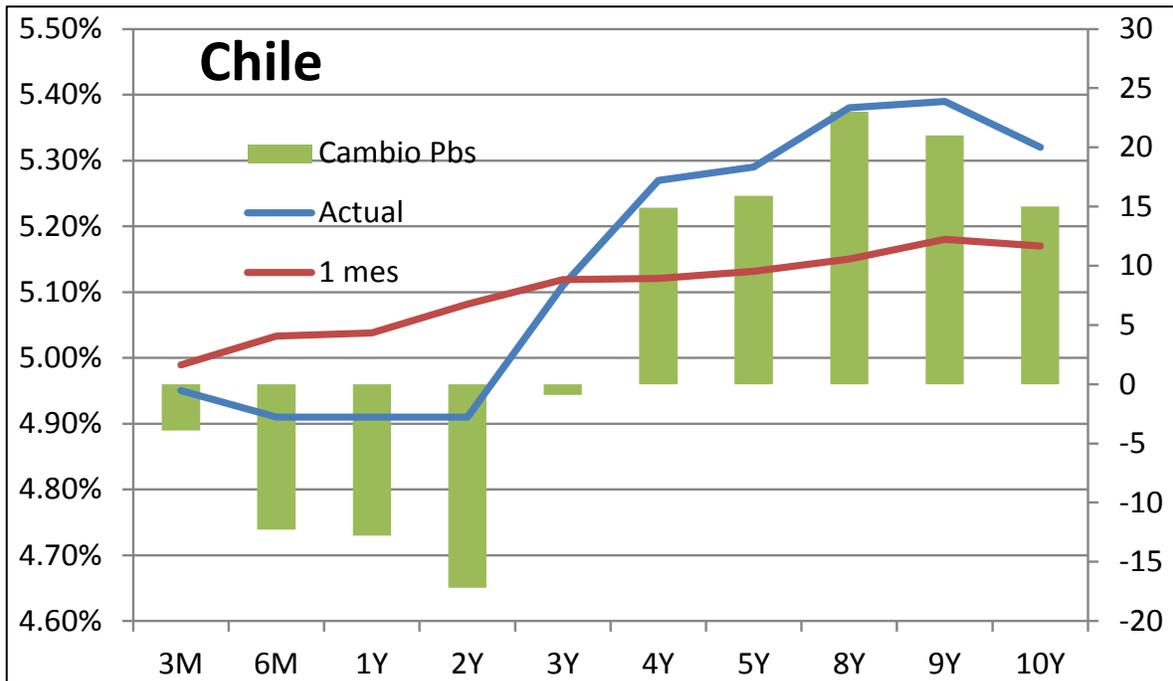
Gráfica 23. Ejemplo Brasil.⁵⁹



Fuente: Construcción propia de los autores con datos tomados de la página <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/home/homeinfo.aspx> Y de plataforma Bloomberg por medio del laboratorio financiero que tiene la Universidad de Medellín disponible para los estudiantes.

⁵⁹ <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/home/homeinfo.aspx>

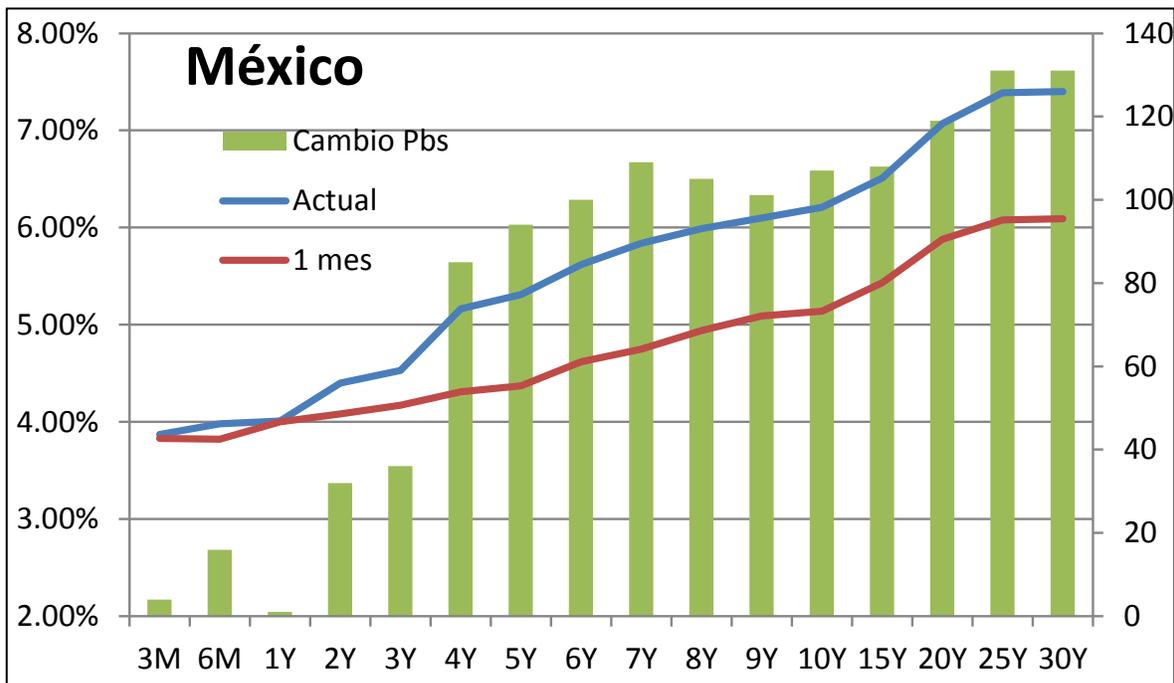
Gráfica 24. Ejemplo Chile.⁶⁰



Fuente: Construcción propia de los autores con datos tomados de la página <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/home/homeinfo.aspx> y de plataforma Bloomberg por medio del laboratorio financiero que tiene la Universidad de Medellín disponible para los estudiantes.

⁶⁰ <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/home/homeinfo.aspx>

Gráfica 25. Ejemplo México.⁶¹



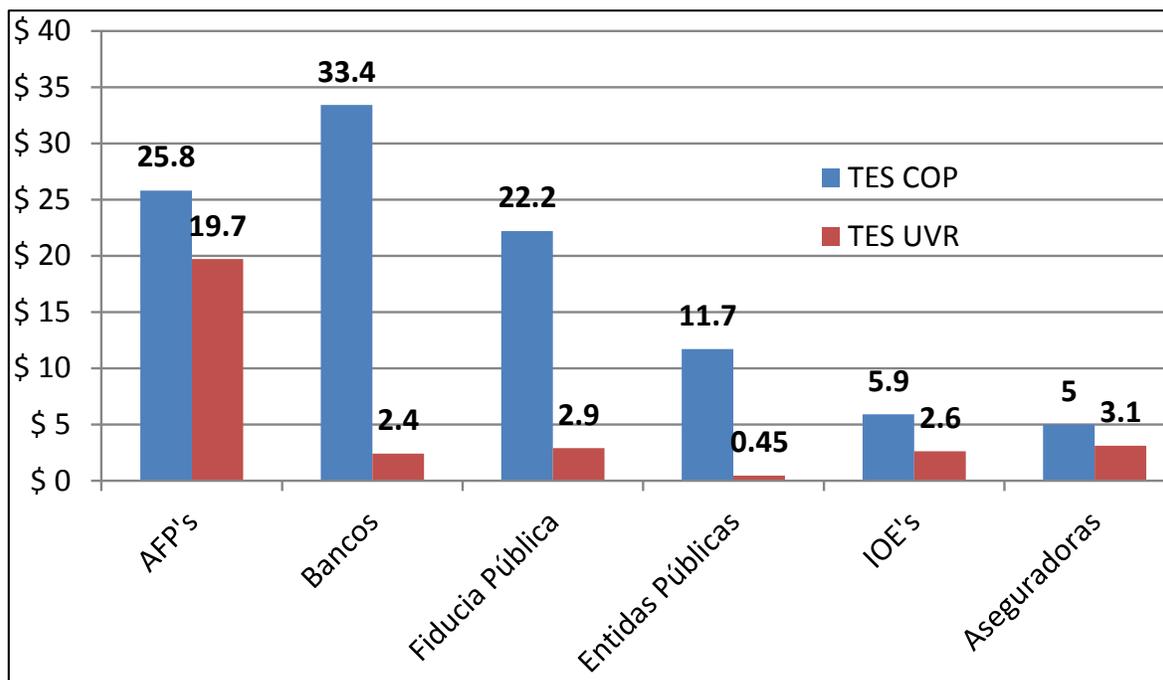
Fuente: Construcción propia de los autores con datos tomados de la página <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/home/homeinfo.aspx> Y de plataforma Bloomberg por medio del laboratorio financiero que tiene la Universidad de Medellín disponible para los estudiantes.

Analizando de nuevo la situación en Colombia, al observar lo que sucedía en el mercado de deuda pública, es que los principales agentes o inversionistas institucionales, como suele llamárseles por su tamaño y representatividad en el mercado Colombiano, tuvieron que reaccionar, registrando en el camino importantes y significativas pérdidas para los portafolios administrados.

En Colombia los principales agentes tenedores de TES son los que se detallan a continuación, donde puede observarse el monto en billones de pesos que tiene cada uno de ellos con corte al 31 de mayo de 2013. Y son precisamente éstos agentes, quienes dada la coyuntura que se presentó con los TES en el segundo trimestre del año 2013, se vieron más afectados, reflejando por ende esas pérdidas a los portafolios de sus clientes.

⁶¹ <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/home/homeinfo.aspx>

Gráfica 26. TES con pérdidas segundo trimestre del año 2013.⁶²



Fuente: Ministerio de Hacienda Crédito Público de Colombia

En virtud de ello es que algunos artículos de prensa señalaron a sus lectores, que cuando reciban los próximos extractos de la cuenta de ahorro pensional, el cual los mantiene al tanto del dinero que viene acumulando para atender en el futuro su pensión, y que es administrado por el fondo de pensiones y cesantías del cual sea afiliado, es probable que se lleve una sorpresa desagradable, la disminución tanto del capital como de los intereses.

Los títulos TES por ser un instrumento que generalmente no registra importantes variaciones o significativos niveles de volatilidad, es uno de los preferidos por los inversionistas institucionales, especialmente por los fondos de pensiones y cesantías que tienen que garantizarles a sus clientes que el dinero ahorrado no sufrirá graves fluctuaciones. Se estima que alrededor del 47% de los activos pensionales están invertidos en TES, de acuerdo con las cifras de la Superintendencia Financiera de Colombia.

⁶² <http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/regulacionfinanciera>

“El nivel de inversiones en TES de los fondos de pensiones y cesantías está definido por la estrategia de cada uno de sus departamentos económicos. En este momento son el principal tenedor de bonos porque son inversiones a largo plazo que garantizan un bajo riesgo”, explica Alejandro Salamanca, estructurador de renta fija institucional de la firma Serfinco, Comisionista de Bolsa.⁶³

Algunos actores del mercado consideran que, más allá del actual revés, sería inútil entrar a criticar esta política de inversiones. “Esa caída es escandalosa, pero hay que mirar el mercado en su contexto. Antes de esta revalorización de las tasas de interés, los fondos de pensiones generaron ganancias de más de \$20 billones, y todo el mercado tuvo rentas anuales de 14%. Esto hay que entenderlo como un ciclo”, dice Felipe Gómez Bridge, Vicepresidente de Administración de Activos de Valores Bancolombia.⁶⁴

Es por ello que para contribuir en el análisis de los portafolios y contribuir en el estudio de los mercados se pueden emplear los indicadores que más adelante se referencian. Los cuales fueron calculados para los meses de abril, mayo, junio y julio de 2013, con el objetivo de analizar los crecientes niveles de riesgo que se presentaron en el mercado de TES Colombiano, y como dichos indicadores terminaron afectando a los portafolios administrados en Colombia por los diferentes agentes, y por ende a todos los ahorradores o inversionistas a quienes les administran los recursos.

⁶³ Nota por Alejandro Salamanca tomada de la fuente:
<http://www.serfinco.com.co/site/Portals/0/Coyuntura/An%C3%A1lisis%20y%20perspectiva%20de%20la%20infraestructura%20en%20Colombia.pdf>

⁶⁴ Nota por Felipe Gómez tomada de la fuente:
<http://investigaciones.bancolombia.com/InvEconomicas/sid/29968/2013081316423290.pdf>

Gráfica 27. Abril de 2013.

Precio Sucio	Cupón	Yield	Duración	Duración Mod	DVO1
108.156	10.3%	3.75%	0.539	0.519	0.562
114.567	9.3%	3.53%	0.958	0.926	1.061
121.1	13.5%	3.65%	1.257	1.213	1.469
113.335	8.0%	3.97%	2.289	2.202	2.496
115.452	7.3%	4.10%	2.760	2.651	3.061
137.567	11.3%	4.58%	4.350	4.159	5.722
105.431	5.0%	4.34%	4.901	4.697	4.952
145.243	11.0%	4.83%	5.319	5.074	7.370
122.466	7.0%	4.85%	6.731	6.420	7.862
151.194	10.0%	4.88%	7.518	7.168	10.838
126.335	7.5%	5.24%	8.934	8.489	10.725
107.409	6.0%	5.28%	10.467	9.942	10.679

Fuente: Construcción propia de los autores con datos tomados de la página <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/home/homeinfo.aspx>

Gráfica 28. Mayo de 2013.

Precio Sucio	Cupón	Yield	Duración	Duración Mod	DVO1
108.407	10.3%	3.68%	0.453	0.437	0.473
105.434	9.3%	3.77%	0.953	0.918	0.968
121.286	13.5%	3.99%	1.170	1.126	1.365
111.953	8.0%	4.73%	2.201	2.102	2.353
113.308	7.3%	4.95%	2.668	2.542	2.880
135.573	11.3%	5.46%	4.239	4.019	5.449
101.623	5.0%	5.23%	4.797	4.559	4.633
139.493	11.0%	5.77%	5.177	4.895	6.828
107.488	7.0%	5.99%	6.970	6.576	7.068
143.22	10.0%	5.71%	7.305	6.911	9.897
115.686	7.5%	6.38%	8.605	8.089	9.358
97.378	6.0%	6.36%	10.114	9.509	9.260

Fuente: Construcción propia de los autores con datos tomados de la página <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/home/homeinfo.aspx>

Gráfica 29. Junio de 2013.

Precio Sucio	Cupón	Yield	Duración	Duración Mod	DVO1
108.658	10.3%	3.86%	0.378	0.364	0.395
105.523	9.3%	3.97%	0.878	0.844	0.891
121.314	13.5%	4.42%	1.095	1.049	1.272
111.191	8.0%	5.21%	2.125	2.020	2.246
104.451	7.3%	5.57%	2.770	2.624	2.741
129.011	11.3%	6.39%	4.137	3.889	5.017
98.302	5.0%	6.06%	4.706	4.437	4.362
132.62	11.0%	6.92%	5.034	4.708	6.244
101.769	7.0%	6.91%	6.828	6.387	6.500
134.593	10.0%	6.65%	7.086	6.644	8.943
106.557	7.5%	7.37%	8.315	7.744	8.251
89.754	6.0%	7.23%	9.821	9.159	8.221

Fuente: Construcción propia de los autores con datos tomados de la página <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/home/homeinfo.aspx>

Gráfica 30. Julio de 2013.

Precio Sucio	Cupón	Yield	Duración	Duración Mod	DVO1
109.016	10.3%	3.76%	0.286	0.276	0.301
105.966	9.3%	4.00%	0.786	0.756	0.801
121.674	13.5%	4.34%	1.003	0.962	1.170
112.209	8.0%	4.99%	2.034	1.937	2.174
105.481	7.3%	5.49%	2.679	2.539	2.678
128.841	11.3%	6.57%	4.040	3.791	4.885
97.855	5.0%	6.22%	4.611	4.341	4.248
121.426	11.0%	6.99%	5.386	5.034	6.113
101.383	7.0%	6.94%	6.734	6.297	6.384
123.519	10.0%	6.91%	7.521	7.035	8.690
105.266	7.5%	7.53%	8.190	7.617	8.018
87.568	6.0%	7.47%	9.668	8.996	7.878

Fuente: Construcción propia de los autores con datos tomados de la página <http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/home/homeinfo.aspx>

De los anteriores cuadros de indicadores, puede concluirse que los niveles de DVO1 que alcanzaron los TES, particularmente en los meses de abril y mayo, propiamente los más crudos en términos de las desvalorizaciones para los TES, fue notablemente superior al de los demás meses. Y es por ello las posiciones de los portafolios administrados por los mencionados inversionistas institucionales, tuvieron que verse mayormente afectados.

Igualmente, las caídas tan pronunciadas en los precios de éste tipo de títulos, sin lugar a dudas obedecieron a los constantes aumentos en la tasa Yield de valoración o de descuento, incidiendo directamente en el aumento del nivel de la duración modificada, confirmando con ello que ante periodos de estrés, la sensibilidad de los precios de los TES ante variaciones positivas en la tasa de negociación, aumenta.

Pero en Colombia, el 70% de los cotizantes a los fondos de pensiones son jóvenes, por lo que la pérdida de activos de las Administradoras de Fondos, Pensiones y Cesantías (AFP) puede recuperarse a largo plazo, afirma en declaraciones de prensa Asofondos, gremio que reúne a las Administradoras de Fondos, Pensiones y Cesantías (AFP).⁶⁵ El punto es que los Colombianos que planeen pensionarse durante éste periodo, es mejor que espere unos cuantos meses, mientras se corrige la coyuntura actual. “Los ahorros pensionales y sus rentabilidades son de largo plazo y así deben ser analizados. La coyuntura actual de bajas rentabilidades no debe generar preocupación entre los afiliados de los fondos de pensiones. Por un lado, los rendimientos registrados el año pasado (\$17 billones) fueron altamente superiores a los estimativos de las desvalorizaciones de los últimos meses.

En los últimos 5 años los afiliados han recibido más de \$52 billones por concepto de rendimientos. Se calcula que del valor actual de los fondos los afiliados han aportado el 30% y el 70% ha sido generado por efecto de los rendimientos”, indica la agremiación para calmar el nerviosismo de muchos.

Finalmente, la volatilidad en los mercados podría en alguna medida dificultar la aceleración de la actividad económica que se espera para el segundo semestre de 2013. Las mayores tasas de interés de la deuda pública en el mercado secundario encarecen la financiación del Gobierno en el primario, y también pueden tener el efecto de obstaculizar el flujo deseado de crédito para vivienda y además encarecerlo. Esto obstaculizaría la buena marcha de los programas gubernamentales en este sector, disminuyendo su efecto multiplicador sobre la actividad y el empleo.

⁶⁵ <http://www.vanguardia.com/economia/nacional/215384-si-cotiza-a-pension-atento-a-la-volatilidad-de-las-inversiones>

6. CONCLUSIONES

- Los títulos de renta fija al constituir un tipo de activo significativamente importante para los inversionistas Colombianos, requieren de una constante y juiciosa administración, que involucre sistemas de administración de riesgos de vanguardia y de metodologías de cuantificación de riesgo de mercado, que aunque resulten sencillas en su cálculo, si constituyen un valor incalculable para cuantificar las posibles pérdidas que se registrarán en los portafolios que se administren.
- La situación coyuntural presentada por los títulos TES en Colombia, particularmente en el segundo trimestre del año 2013, puso de manifiesto que la relación del mercado Colombiano con los mercados internacionales es cada vez mayor, y que es con el constante y oportuno monitoreo de indicadores de riesgo como los trabajados en los capítulos anteriores, que podrán los administradores de los portafolios de inversión, poder anticipar tendencias o visualizar como la creciente sensibilidad de los títulos a determinadas variables de mercado, se constituye en un elemento determinante para evitar de alguna manera que las pérdidas sean mayores y por ende la afectación que pueda llegar a asumir un ahorrador o inversionista.
- En la administración de inversiones, es de especial ponderación incluir en su gestión, elementos de los sistemas de administración de riesgos, particularmente de los de mercado, básicamente porque con ello podrá el administrador del portafolio, contar con toda la estructura necesaria para garantizar que se ejecuta una gestión responsable, donde la administración y la generación de valor a los portafolios de los clientes, es al final del día el objetivo principal de cualquier vehículo de inversión, en éste caso, de los Colombianos.
- Es importante que se presenten metodologías de gestión del riesgo por parte de la Superintendencia Financiera de Colombia para la evaluación y aceptación del aquellos entes sujetos a vigilancia y que se actualicen los diferentes modelos de gestión del riesgos para las diferentes modalidades y concentraciones económicas.

7. RECOMENDACIONES

- Es indispensable la exploración de estos mecanismos, para mejorar los pronósticos, que generarían a su vez mayor confiabilidad en la inversión de renta fija en Colombia. Igualmente, deberían considerarse otras medidas de riesgo con el fin minimizar aún más la toma de decisiones, a la hora de obtener un portafolio de acciones, a su vez es de vital importancia acompañar a las personas y empresas en el proceso de entrada al mercado de valores.
- Todo inversionista debe tener claros los objetivos de la inversión y las prioridades que tiene; qué espera de la inversión y qué riesgos está dispuesto a asumir. Así mismo, determinar el tiempo de la inversión, diferenciando entre inversiones de corto, mediano y largo plazo.
- Cualquiera sea el modelo a emplear, se deben establecer metas que llenen las expectativas del inversionista. Toda inversión posee unos riesgos implícitos, por lo tanto, a mayor rentabilidad que se desee obtener, mayor será el riesgo que se deberá asumir. Por lo tanto, siempre se deberá tener claro, cuánto se puede llegar a perder con los riesgos que se están asumiendo.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ CASTRILLON, María Rosa; RAMÍREZ HASSAN, Andrés y RENDÓN BARRERA, Alejandro. La Curva de Rendimientos como un indicador adelantado de la actividad económica, el Caso Colombiano: Periodo 2001 – 2009. Revista Ecos de Economía, Universidad Eafit. Octubre 2010, N°31. Pág. 36-55. [Citado en marzo 2013] disponible en internet <http://www.eafit.edu.co/esos>

AUTORREGULADOR DEL MERCADO DE VALORES DE COLOMBIA, AMV. Todo lo que un inversionista debe saber sobre los bonos. 20 p. [Cartilla], Edición N° 3, diciembre de 2009 [citado en diciembre de 2012] disponible en internet <http://www.amvcolombia.org.co>

ÁVILA BUSTOS, Juan Carlos. Medición y Control de riesgos financieros en empresas del sector real. Bogotá: Universidad Javeriana de Colombia, tesis, 2005, [Citado en abril de 2012] 201 p..

BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA [página Web.]. [Citado entre junio 2012 y agosto 2013] disponible en internet <http://www.bvc.com.co>

BRC INVESTOR SERVICES S.A. Mercado de Capitales. 39 p. [Cartilla] [citado en noviembre de 2012] disponible en internet http://www.sisman.utm.edu.ec/libros/facultaddecienciasadministrativasyeconmica/s/carreradeadministracndeempresas/08/mercadodevalores/sociedadcapitaldevalores_mercadodecapitales.pdf

DIRECCIÓN DE MEDIOS Y RELACIONES PÚBLICAS, BVC. Comportamiento de los mercados en Septiembre de 2012, 7 p. [Boletín] [citado en noviembre de 2012] disponible en internet <http://www.bvc.com.co>

FRANCO CUARTAS, Fernando de Jesús. Riesgo en renta fija caso Colombiano inversiones en Tes. En: Revista ciencias estratégicas. Julio-diciembre, 2008 [Citado en agosto de 2012] vol. 16, N° 20, p. 299 – 313.

GUTIÉRREZ JARAMILLO, Martha Lucia; OROZCO VELÁSQUEZ, Hernando de Jesús y ARCILA DUQUE, Luz Victoria. Gestión del riesgo en un portafolio de acciones. Medellín: Universidad de Medellín, tesis, 2005. [citado en marzo de 2013] 47 p.

MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. Títulos de Tesorería TES. 73 p. [Artículo] [citado en octubre y noviembre de 2012] disponible en internet <http://www.minhacienda.gov.co>

Notas de los investigadores tomadas del curso “RENTA FIJA Y RENTA VARIABLE” de esta especialización dictado por profesor Andrés Felipe Muñoz Arbeláez

Notas de los investigadores tomadas del curso “GESTIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS DE INVERSIÓN” de esta especialización, dictado por el profesor Yohany Pemberthy Salas

Notas de los investigadores tomadas del curso “ESTRUCTURA Y REGULACIÓN DE MERCADOS FINANCIEROS” de esta especialización, dictado por el profesor Elkin Rodrigo Aristizabal Pineda

RESTREPO MERINO, Francisco Javier; MANTILLA S, Gabriel y HOLGUÍN SUESCUN, Darinel. Calificación del riesgo en el mercado de capitales Colombiano. Medellín: Universidad de Medellín, tesis, 2007 pág.5-40.

SALINAS ÁVILA, John Jairo. Metodologías de Medición del Riesgo de Mercado. Revista Innovar, Vol. 19, N° 34, mayo – agosto de 2009, universidad Nacional. [Citado en abril 2013] disponible en internet <http://www.bdigital.unal.edu.co/1156>