

# **La Calificación de Riesgo y el Rendimiento de la Deuda Corporativa en el Mercado de Valores Uruguayo**

Trabajo Monográfico presentado ante la Facultad de Ciencias  
Económicas y de Administración de la Universidad de la República  
para obtener el título de Licenciado en Economía  
Plan 90

---

Cecilia González Barbat

Diego Sztern Spitzer

Ec. Eduardo Barbieri  
Orientador

- Marzo 2010 -

Agradecemos a nuestro tutor, Ec. Eduardo Barbieri, su inestimable predisposición así como la constante orientación en el trabajo.

También queremos expresar nuestro especial agradecimiento, a todas aquellas personas que de una ú otra manera nos brindaron su apoyo incondicional durante la elaboración de esta monografía.

## **ABSTRACT**

El objetivo del presente trabajo es investigar la relación entre las calificaciones de riesgo y los rendimientos de la deuda corporativa del mercado de valores uruguayo, a través de un análisis empírico de las Obligaciones Negociables y de la deuda emitida por Fideicomisos Financieros vigentes al 31 de agosto de 2008. Se parte de la hipótesis verificada en los mercados de deuda internacionales, en la cual se afirma que a mayor riesgo de incumplimiento implícito en un título, mayor es su rendimiento, compensando de ese modo a los tenedores de los mismos.

Dado que la Calificación de Riesgo de las emisiones es un buen indicador del riesgo de incumplimiento, el estudio realizado se focaliza en la relación existente entre las calificaciones de riesgo y los rendimientos de los títulos.

Del análisis de las emisiones corporativas uruguayas surge la conclusión de que en el mercado de valores uruguayo en términos de rendimiento promedio, se cumple que entre dos conjuntos de títulos corporativos comparables en cuanto a plazo y moneda, el que presente mejor calificación de riesgo será el de menor rendimiento.

## ÍNDICE

ABSTRACT .....	2
ÍNDICE .....	3
INTRODUCCIÓN .....	4
<b>1. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 BONOS .....</b>	<b>6</b>
1.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS BONOS .....	6
1.1.2 VALUACIÓN DE BONOS.....	8
1.1.3 DURATION.....	9
1.2.1 RENDIMIENTO VERSUS RETORNO.....	11
1.2.2 RENDIMIENTO NOMINAL.....	11
1.2.3 RENDIMIENTO ACTUAL O CORRIENTE (CURRENT YIELD).....	12
1.2.4 RENDIMIENTO AL VENCIMIENTO (YIELD TO MATURITY).....	12
1.2.5 RENDIMIENTO HASTA RESCATE ANTICIPADO (YIELD TO CALL).....	14
<b>1.3 RIESGO .....</b>	<b>20</b>
1.3.1 RIESGOS DE INVERTIR EN BONOS .....	20
1.3.2 CALIFICACIONES DE RIESGO.....	22
1.3.3 MODELOS DEFAULT.....	33
<b>2. EVIDENCIA INTERNACIONAL.....</b>	<b>49</b>
2.1 PODER PREDICTIVO DE DEFAULT DE LAS CALIFICACIONES DE RIESGO .....	49
2.2 RELACIÓN ENTRE RENDIMIENTOS Y CALIFICACIONES DE RIESGO .....	54
<b>3. MERCADO DE VALORES URUGUAYO.....</b>	<b>61</b>
3.1 NORMATIVA .....	61
3.2 DATOS .....	62
<b>4. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO.....</b>	<b>68</b>
<b>5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>79</b>
5.1. RESULTADOS .....	79
5.2. CONCLUSIONES .....	87
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>92</b>

## **INTRODUCCIÓN**

El análisis de la evidencia internacional revela que cuanto mayor es el riesgo de incumplimiento implícito en un título de deuda, mayor es su rendimiento, compensando así a los tenedores de los mismos por dicho riesgo.

En los mercados de deuda, la Calificación de Riesgo de las emisiones, elaborada por agencias calificadoras especializadas, es considerada un buen indicador del riesgo de incumplimiento.

En Uruguay, desde el año 1996 en adelante con la aprobación de la Ley de Mercado de Valores, son varias las empresas públicas y privadas que han recurrido a dicho mercado en busca de financiamiento. Sin perjuicio de ello y a pesar de la abundante información cuantitativa presente en el mercado financiero local, son escasos los aportes en cuanto al análisis cualitativo y cuantitativo de los valores desde el punto de vista de su relación entre riesgo y rendimiento.

El objetivo general del presente trabajo es estudiar la relación entre las calificaciones de riesgo y los rendimientos de la deuda corporativa del mercado de valores uruguayo.

Como objetivo particular se plantea el análisis empírico de la hipótesis de que a peor calificación de riesgo, mayor debería ser el rendimiento para títulos de similares características.

A estos efectos se analizan los rendimientos de emisiones de deuda corporativa uruguaya vigentes al 31 de agosto de 2008 y sus spreads<sup>1</sup>. El análisis es realizado para el período comprendido entre octubre 2004 y agosto 2008.

El presente trabajo se divide en cinco secciones. En la Sección 1, se realiza una descripción teórica de los principales conceptos utilizados. Allí se presenta una reseña de los tipos de bonos que existen, sus características y se define el concepto de duration. También se definen los distintos tipos de rendimientos y el spread de rendimientos. Posteriormente se plantean los riesgos que implica invertir en bonos y se amplía el concepto de riesgo de default haciendo referencia a las calificaciones de riesgo, especificando su metodología y utilidad. Finalmente se desarrollan los principales modelos de estimación de la probabilidad de default.

---

<sup>1</sup> Spreads :diferenciales de rendimientos existentes entre bonos de distinta calificación

En la Sección 2 se realiza una recopilación de la evidencia empírica internacional sobre la temática en estudio.

A continuación en la Sección 3, se presentan las principales características del mercado de valores uruguayo.

En la Sección 4 se describen la metodología aplicada y la base de datos utilizada.

Finalmente en la Sección 5, se exponen los resultados del análisis y sus respectivas conclusiones.

## **1. MARCO TEÓRICO**

### **1.1 BONOS**

Un bono es un título de deuda cuyo objetivo para quien lo emite, es obtener financiamiento de los mercados financieros. Como contrapartida del dinero recibido, el emisor se compromete a realizar pagos específicos al tenedor del mismo o inversor. Estos pagos se componen de capital principal e intereses.

#### **1.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS BONOS**

Las principales características de un bono son la *maturity*, el *valor a la par* y el *cupón*.

*Term to maturity* o *maturity* refiere al período donde deben ser cumplidas las obligaciones pactadas por el emisor. El vencimiento o *maturity date* de un bono, es la fecha en la cual expira la deuda y por lo tanto el emisor debe cancelarla.

*El valor a la par*, también llamado principal, valor nominal o valor facial, es la suma que el emisor debe pagar al tenedor de la deuda a más tardar a la fecha de vencimiento.

El *cupón* refiere al interés que el emisor se compromete a pagar periódicamente de acuerdo a lo estipulado, siendo lo más usual el pago anual o semestral.

El tenedor de los bonos se encuentra sujeto al riesgo de impago. Debido a la necesidad de conocer dicho riesgo, existen agentes que se especializan en evaluarlo, los cuales se denominan Agencias Calificadoras de Riesgo.

En caso de insolvencia del emisor, los derechos sobre activos y resultados del los bonos se satisfacen con anterioridad a las acciones ordinarias y privilegiadas.

Los diversos tipos de bonos pueden clasificarse en función de varias de sus características.

#### ***Clasificación según su maturity:***

- *Bonos de corto plazo*, los cuales poseen *maturity* menor a 5 años;
- *Bonos de mediano plazo*, cuya *maturity* se encuentra entre 5 y 12 años;

- *Bonos de largo plazo, cuya maturity es mayor a 12 años.*

***Clasificación según amortización:***

- *Bonos bullet, en los cuales la cancelación del principal se realiza en una única vez al vencimiento;*
- *Bonos de amortizaciones parciales, los cuales cancelan el principal pagando fracciones del mismo en fechas predeterminadas a lo largo de la vida del bono.*

***Clasificación según el emisor del bono:***

- *Bonos emitidos por el Estado, que constituyen la deuda soberana;*
- *Bonos emitidos por empresas privadas o empresas públicas, incluyendo entidades financieras, configuran la denominada deuda corporativa;*
- *Bonos emitidos por otros emisores, en países donde así lo permite el marco legal y el mercado, pueden existir otros agentes emisores como los gobiernos municipales, empresas públicas e instituciones públicas de derecho privado.*

***Clasificación según el tipo de interés del cupón:***

- *Bonos de tasa fija, se trata de bonos cuya tasa de interés se encuentra prefijada y es igual para toda la vida del bono;*
- *Bonos de tasa variable o floating rate, en este caso la tasa de interés que paga el bono en cada cupón varía, ya que se encuentra indexada a una tasa de interés de referencia como por ejemplo la LIBOR;*
- *Bonos cupón cero, estos bonos carecen de pagos periódicos, el capital se paga al vencimiento. En este tipo de bonos el inversor realiza sus ganancias al comprarlo por debajo de la par y recibir al vencimiento el valor a la par.*

***Clasificación según la inclusión de opciones:***

Los bonos con opciones incorporadas son bonos que incluyen opciones especiales como pueden ser:

- *Bonos rescatables ("opción call "), el emisor de este tipo de bonos tiene la opción de solicitar la recompra del bono en una fecha y precios determinados previamente;*



- *Bonos con opción de venta ("opción put")*, en este caso es el inversor quien tiene la opción de vender el bono al emisor en una fecha y precio determinados previamente;
- *Bonos canjeables*, estos bonos son un híbrido entre los bonos y las acciones. Es el caso de una empresa que emite bonos con una tasa de interés particular, que pueden ser canjeado por acciones que ya estén en circulación. Estos canjes suelen tener algún descuento respecto al precio de las acciones en el mercado.
- *Bonos convertibles*, este tipo de bonos es idéntico a los bonos canjeables, excepto que en este caso la empresa entrega acciones nuevas. Es decir que, es un bono sumado a una opción que le permite al tenedor del mismo convertirlo en acciones de la empresa emisora en fecha y precio determinado.

### 1.1.2 VALUACIÓN DE BONOS

El valor de un bono se determina en base a cuál sería el valor actual de los pagos que el poseedor del mismo recibirá en el futuro (cupón y amortización). El valor actual de un flujo futuro se calcula deflactando los pagos esperados por una tasa de descuento o tasa de rendimiento requerido. En la práctica esta tasa se establece mediante el rendimiento de la mejor inversión alternativa para similares condiciones de riesgo. A continuación se presenta la fórmula de cálculo.

$$VB = \frac{\sum_{t=1}^T C}{(1+r)^t} + \frac{VN}{(1+r)^T}$$

Donde:

VB = Valor del bono

C = Cupón

VN = Valor Nominal

T = Fecha de vencimiento

r = Tasa de descuento

En diferentes oportunidades es de utilidad aplicar el factor *Anualidad* para el cálculo del valor de un bono. Esto podrá aplicarse siempre y cuando los cupones sean constantes durante todo el período. El valor del bono quedaría expresado de la siguiente manera:

$$VB = C \times \frac{1}{r} \left( 1 - \frac{1}{(1+r)^T} \right) + \frac{VN}{(1+r)^T}$$

Donde:

VB = Valor del bono

C = Cupón

VN = Valor Nominal

T = Fecha de vencimiento

r = Tasa de descuento

El valor actual de los pagos a recibir por el tenedor del bono será menor, cuánto más alta sea la tasa de interés a la cual se está descontando. Por lo tanto, el precio del bono se encuentra inversamente relacionado a la tasa de interés requerida.

### 1.1.3 DURATION

Siempre que se invierta en bonos se estará considerando un plazo a futuro. Los bonos cuentan con una fecha de vencimiento en la cual se cancela la deuda y por lo tanto es en ese momento donde se habrá recuperado todo el dinero invertido. Tal como fue mencionado anteriormente, existen bonos con amortización al vencimiento y otros con amortizaciones parciales. Además los pagos de interés pueden ser durante la vida del bono o se puede estar frente a bonos cupón cero.

Las diferencias en los momentos en los cuales se recupera el dinero invertido o se realizan las ganancias, son de gran relevancia para el inversor debido al valor tiempo del dinero. Esta idea es recogida en el concepto de *duration*. Éste constituye una medida del vencimiento medio de los flujos de caja prometidos pudiendo considerársele como el vencimiento efectivo del bono. Como tal, la *duration* permite una comparación entre bonos de diferentes vencimientos y de diferentes niveles de cupones de interés. Dicha medida también puede ser utilizada como índice para medir la sensibilidad del precio de un bono con respecto a las variaciones de las tasas de interés.

El concepto de *duration*, desarrollado por Frederick Macaulay en 1938, hace referencia al vencimiento promedio de la corriente de pagos de un bono. De esta forma se considera al bono como una cartera formada por pagos individuales y por lo tanto, su vencimiento se calcula obteniendo la media ponderada de los vencimientos de cada pago. Las ponderaciones para cada período de tiempo  $t$  son iguales al valor actual de los flujos de caja en cada período de tiempo (intereses o principal multiplicados por sus factores de descuento respectivos) dividido por el valor actual del bono. La expresión matemática de la *duration* en forma discreta es:

$$D = \frac{\sum_t \frac{t \cdot FF_t}{(1+R)^t}}{VP} \quad \text{con} \quad VP = \sum_{t=0}^T \frac{FF_t}{(1+R)^t}$$

Donde:

$VP$  = Valor Presente de un activo suponiendo tasa de interés fija

$FF$  = Flujo de Fondos del activo del período

$R$  = Yield to Maturity

$T$  = Plazo en años hasta el vencimiento

Si se define  $w_t = \frac{\sum_t \frac{FF_t}{(1+R)^t}}{VP} \Rightarrow D = \sum t \cdot w_t$

En el caso de un bono cupón cero, la *duration* coincide con el plazo hasta su vencimiento ( $T$  años). Sin embargo, para un bono con amortizaciones parciales y pagos de interés, una parte de su valor actual se deriva de la corriente de los flujos de caja recibidos antes de su vencimiento, lo que hace que su *duration* sea menor que el plazo hasta su vencimiento.

El valor de la *duration* está directamente relacionado con el tiempo remanente de vida de un bono, es decir que a mayor tiempo remanente corresponde mayor *duration*. Por lo tanto la *duration* es un concepto dinámico, pues varía a medida que transcurre el tiempo y nos acercamos a la fecha de vencimiento. La *duration* está también directamente relacionada con los montos del flujo de fondos. Un bono que posea un flujo con pagos altos y tempranos tendrá una menor *duration* que un bono con pagos menores y/o más tarde en el tiempo.

## **1.2 RENDIMIENTO**

### **1.2.1 RENDIMIENTO VERSUS RETORNO**

Un elemento clave para el presente trabajo es el concepto de Rendimiento, el cual se diferencia del concepto de Retorno. A continuación se presentan las definiciones consideradas en este estudio, las cuales fueron extraídas del artículo “¿Rendimiento o Retorno?” elaborado por Renmax Sociedad de Bolsa<sup>2</sup> y publicado en la revista Portfolio N°35.

*Rendimiento es “...una simple medida de ingreso, la cual ignora la posibilidad de ganancias o pérdidas de capital inesperadas provenientes de cambios en los precios.”*

*“En el caso de bonos de renta fija, dicho ingreso se conforma por el cobro de intereses, más una ganancia o pérdida de capital conocida con certeza dado que mantendremos el bono a vencimiento.”*

*“...cuando existe un descalce entre el horizonte temporal del inversor y el vencimiento del activo, es que el rendimiento no es la medida más adecuada. Es en estos casos que se debería utilizar el retorno como medida de rentabilidad.”*

*Retorno “es una medida más completa de la performance histórica de un activo. Incluye el ingreso, pero le agrega las ganancias o pérdidas de capital provenientes de variaciones en los precios. Por lo tanto, a diferencia del rendimiento, el retorno puede ser positivo o negativo.”*

Teniendo en cuenta estas definiciones a la hora de comparar las diferentes emisiones, se utilizan los rendimientos y no los retornos ya que estos últimos serían específicos de cada inversión.

### **1.2.2 RENDIMIENTO NOMINAL**

El rendimiento nominal de un bono es el ratio del interés anual dividido el precio del bono.

---

<sup>2</sup> Renmax Sociedad de Bolsa S.A. es un corredor de bolsa miembro de la Bolsa de Valores de Montevideo cuyos directores son el Ec. Pablo Sitjar, el Cr. Gabriel Mamán y Dr. Carlos Rauschert.

$$\text{Rendimiento Nominal} = \frac{\text{Pagos anuales de intereses}}{\text{Precio Nominal del Bono}}$$

El Rendimiento Nominal de un bono de valor nominal \$1000 y un tipo de interés de un 8% anual es el siguiente:

$$\text{Rendimiento Nominal} = \frac{0.08 * \$1000}{\$1000} = 8\%$$

### 1.2.3 RENDIMIENTO ACTUAL O CORRIENTE (CURRENT YIELD)

El rendimiento actual o corriente es el porcentaje que representa el interés periódico respecto al precio de mercado del bono. Su forma de cálculo es la siguiente:

$$\text{Rendimiento Corriente} = \frac{\text{Pagos anuales de intereses}}{\text{Precio de mercado del Bono}}$$

Si consideramos el ejemplo anterior de valor nominal \$1000 y un tipo de interés de un 8% anual, cuyo precio actual de mercado es \$800 tendrá un rendimiento actual de 10%, ya que:

$$\text{Rendimiento Corriente} = \frac{0.08 * \$1000}{\$800} = 10\%$$

El rendimiento corriente es una medida incompleta de la rentabilidad de un bono, ya que no tiene en cuenta la reinversión de fondos y las ganancias de capital.

### 1.2.4 RENDIMIENTO AL VENCIMIENTO (YIELD TO MATURITY)

El rendimiento al vencimiento se refiere a la tasa de descuento que hace que el valor actual de los pagos futuros del bono sea igual a su precio. Esta tasa es considerada una medida de la tasa de rentabilidad media que se conseguirá en un bono que se mantiene hasta su vencimiento. En la práctica, un inversor puede calcular el rendimiento de un

bono tomando como insumos el precio actual del bono, la fecha de vencimiento y el cupón. La fórmula quedaría de la siguiente manera<sup>3</sup>:

$$P = \frac{\sum_{t=1}^T C}{(1+r)^t} + \frac{VN}{(1+r)^T}$$

Donde:

P = Precio del bono

C = Cupón

VN = Valor Nominal

T = Fecha de vencimiento

r = Rendimiento al Vencimiento (YTM)

A continuación se presenta un ejemplo al 31 de agosto de 2008 para el Bono Externo en pesos uruguayos con vencimiento en el 2037:

$$89.7 = \frac{\sum_{t=1}^{29} 3.7}{(1+r)^t} + \frac{100}{(1+r)^{29}}$$

P = 89.7

C = 3.7%

VN = 100%

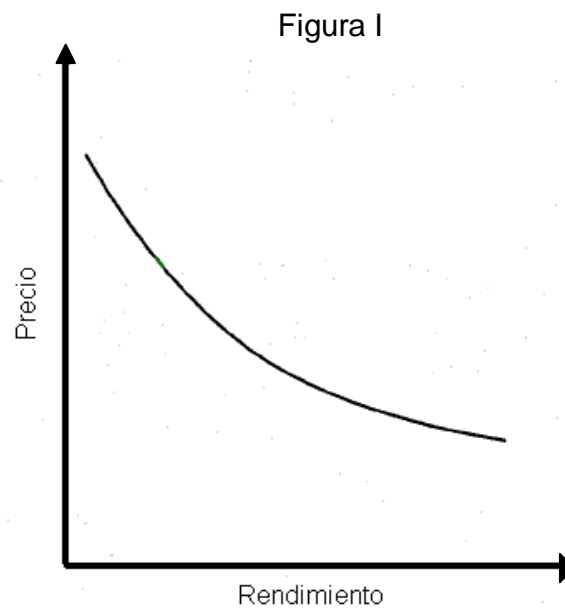
T = 29 años restan para el vencimiento

r = 4.46%

La siguiente figura muestra la relación existente entre precio de un bono y su rendimiento.

---

<sup>3</sup> Esta forma de calcular el rendimiento asume la hipótesis de reinversión de los cobros a la tasa r.



La forma de esta curva implica que aumentos progresivos en los rendimientos llevan a una disminución progresivamente más pequeña en el precio de los bonos.

Cupón < Tasa Requerida ↔ Precio < Par

Cupón = Tasa Requerida ↔ Precio = Par

Cupón > Tasa Requerida ↔ Precio > Par

Esto significa que si el cupón del bono es mayor que la tasa de rendimiento requerida, este instrumento será muy demandado y provocará un incremento de su precio, llevándolo por encima de su valor a la par.

#### 1.2.5 RENDIMIENTO HASTA RESCATE ANTICIPADO (YIELD TO CALL)

Este tipo de rendimiento, a diferencia del rendimiento al vencimiento, no supone que el bono se mantendrá hasta su vencimiento, si no que se calcula asumiendo que el bono será rescatado en la fecha de rescate anticipado (*call date*).

Su forma de cálculo es igual a la del rendimiento al vencimiento diferenciándose en que la fecha de vencimiento se sustituye por la *call date* y el precio de bono pasa a ser el precio de rescate.

### 1.2.6 SPREAD DE RENDIMIENTOS

El spread de rendimientos entre dos bonos es la diferencia que existe entre sus rendimientos. La forma más empleada para expresarlo es: en términos absolutos y en puntos básicos. El spread de rendimientos más comúnmente analizado es el existente entre el rendimiento de un bono corporativo y un bono soberano, el cual se conoce como *Spread Corporativo*.

El elemento fundamental del mencionado spread es que los bonos soberanos son considerados libres de riesgo de default, mientras que los bonos corporativos se encuentran sujetos al mismo.

En esta sección se presentan estudios y definiciones sobre los factores que determinan los spreads de rendimientos. En primer lugar Lawrence Fisher, quien fue el primero en realizar en 1959 un estudio empírico donde se analizan como posibles determinantes de dicho spread algunas características de la empresa emisora. A continuación se enumeran los factores presentados por Fabozzi. Luego, se presenta la parte del modelo de spread corporativo de Elton & Gruber que refiere a la pérdida esperada por default, y se mencionan como otros factores los impuestos y el riesgo sistémico. Por último, se plantea un modelo de Dionne et al. donde se concluye que el riesgo de default explica gran parte del spread corporativo.

#### ***i) Fisher***

El primer autor que busca los determinantes del spread corporativo fue Lawrence Fisher<sup>4</sup>. Este autor explica el mencionado spread en función de características que muestran el desempeño y capacidad de hacer frente a las obligaciones de una empresa emisora. Fisher argumenta que la diferencia de rendimiento existente entre un bono corporativo y un bono soberano de igual *maturity* se debe al riesgo default y a la “*marketability*” o liquidez. Según él, el riesgo default depende de la variabilidad de los ingresos, el plazo que va desde la última vez que la firma omitió algún tipo de pago (Período de Solvencia) y el ratio patrimonio-deuda. Mientras que la “*marketability*” se mide a través del valor de los bonos de la firma que se encuentren en circulación.

---

<sup>4</sup> Fisher, L. (1959), “Determinants of Risk Premiums on Corporate Bonds”, The Journal of Political Economy Vol.67



Fisher plantea un modelo cuya variable dependiente es el spread corporativo. El objetivo de su análisis fue encontrar las variables determinantes de dicho spread e identificar de qué forma influyen dichas variables independientes en la variable a explicar.

El modelo planteado fue el siguiente:

$$[LogX_0] \cong Cte + 0.262[LogX_1] - 0.223[LogX_2] - 0.469[LogX_3] - 0.290[LogX_4]$$

Donde:

$X_0$  = Diferencia de Rendimientos

Cte = Constante

$X_1$  = Variabilidad en los Ingresos

$X_2$  = Período de Solvencia

$X_3$  = Ratio Patrimonio/ Deuda

$X_4$  = Bonos Circulantes

Los signos y los coeficientes delante de cada variable muestran cómo impacta cada una de las variables independientes en la variable que se desea explicar, en este caso la Diferencia o Spread de Rendimientos. Por lo tanto, esta ecuación implica que a mayor variabilidad de los ingresos, mayor será la diferencia entre los rendimientos. Cuánto más largo sea el plazo en el cual la compañía ha sido solvente sin incurrir en ningún tipo de default, menor será la diferencia de rendimientos. Otro determinante de esta diferencia es la estructura de capital de la firma, implicando que a mayor patrimonio en la estructura de capital, menor es la diferencia de rendimientos. Por último, cuánto más grande sea el valor de los bonos circulantes, menor será la diferencia de rendimientos.

Fisher testeó su hipótesis mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios para una muestra cross-section de compañías industriales durante cinco años y encontró un alto porcentaje de explicación,  $R^2 = 82\%$ . Lo cual significa que a partir de las cuatro variables seleccionadas por Fisher se puede explicar la mayor parte del Spread de Rendimientos.

**ii) Fabozzi**

Más recientemente, Frank Fabozzi<sup>5</sup> identifica, cuáles pueden ser los factores que explican los spreads, tanto, entre deuda corporativa y soberana, como entre dos emisiones corporativas. Dichos factores son:

- a) *Tipo de Emisor*: riesgos asociados al sector (privado y estatal) de los emisores, se habla de un spread Inter e intra-sectorial.
- b) *Percepción crediticia del Emisor*: el riesgo de incumplimiento en los pagos por parte de los emisores.
- c) *Plazo al vencimiento*: a mayor plazo, mayor es la volatilidad en el precio de los papeles, generando una mayor incertidumbre
- d) *Opciones implícitas en el bono*: las opciones que favorecen al emisor, como una opción call, genera incertidumbre sobre los pagos futuros.
- e) *Efectos impositivos*: los ingresos de los tenedores de los bonos están sujetos a distintos gravámenes en función de los emisores.
- f) *Liquidez esperada*: la dificultad existente para desprenderse del bono debe ser recompensada.

**iii) Elton & Gruber**

Estos autores, en su estudio “Explaining the rate spread on corporate bonds” (2001), identifican tres determinantes del spread de rendimientos entre bonos corporativos y del gobierno.

Éstos son:

- a) *La pérdida esperada por default*: Los inversores requieren una mayor promesa de pago para compensar la pérdida esperada por default.
- b) *Prima por impuestos*: Esta prima es requerida debido a las diferentes cargas impositivas a las que están sujetos los bonos corporativos y soberanos.

---

<sup>5</sup> Fabozzi, F.J. (2000), “Bond Markets, Analysis and Strategies”

- c) *Prima por riesgo*: Los rendimientos de los bonos corporativos son más riesgosos que los rendimientos de los bonos soberanos, debido a que gran parte del riesgo de los bonos corporativos es sistémico.

En el modelo elaborado por estos autores se agrega un nuevo factor a los presentados por Fabozzi, que intenta representar el riesgo sistémico (factor c).

Estos autores logran justificar, en función de los tres factores mencionados, el 93% del spread corporativo para una muestra de bonos de calificación A con *maturity* de 10 años en el período comprendido entre 1987 y 1996. De acuerdo al objetivo del presente trabajo se destaca la estimación del spread corporativo que los autores realizan, teniendo en cuenta únicamente la pérdida esperada por default (a), ignorando los restantes componentes. La fórmula a la que arriban es la siguiente:

$$e^{-(r_{t+1}^C - r_{t+1}^G)} = (1 - P_{t+1}) + \frac{aP_{t+1}}{V_{t+1T} + C}$$

Donde:

$C$  = tasa de cupón

$P_{t+1}$  = probabilidad de default en el período  $t+1$  condicionada a la inexistencia de default en el período anterior

$r_{t+1}^C$  = tasa forward en el momento cero entre  $t$  y  $t+1$  para bonos corporativos

$r_{t+1}^G$  = tasa forward en el momento cero entre  $t$  y  $t+1$  para bonos soberanos

$V_{t+1T}$  = valor de un bono de plazo  $T$  en el momento  $t+1$  siempre y cuando no haya incurrido en default en el período anterior

Interpretando la ecuación visualizamos que si la probabilidad de default es muy cercana

a cero ( $P$  tiende a cero) entonces  $e^{-(r_{t+1}^C - r_{t+1}^G)}$  tiende a uno, para lo cual es necesario

que  $(r_{t+1}^C - r_{t+1}^G)$  sea muy cercano a cero y por lo tanto  $r_{t+1}^C$  es igual a  $r_{t+1}^G$ . Es decir,

en este caso extremo estamos frente a un spread cercano a cero ya que existe casi nula probabilidad de default, lo cual significa que el riesgo percibido por los inversores para los bonos corporativos es similar al de los bonos soberanos. .

En el caso opuesto, si la probabilidad de default es cercana a uno (P tiende a uno) entonces  $e^{-(r_{t+1}^C - r_{t+1}^G)}$  tiende a  $\frac{aP_{t+1}}{V_{t+1T} + C}$ , cuyo valor es positivo y menor que uno ya que  $a$  se encuentra entre cero y uno, por lo tanto  $(r_{t+1}^C - r_{t+1}^G)$  es un valor positivo, lo cual implica que  $r_{t+1}^C$  es mayor que  $r_{t+1}^G$ . En este caso los bonos corporativos son percibidos de mayor riesgo que los bonos soberanos.

Se concluye, por lo tanto, de este modelo que una parte del spread corporativo puede ser explicada por las características del bono corporativo y su probabilidad de default. Los autores verificaron que la prima por riesgo de la pérdida esperada por default contribuye en forma relativamente limitada al spread total, llegando a ser tan solo 34.66% para el caso de los bonos del sector industrial de calificación BBB a 10 años de maturity<sup>6</sup>.

#### iv) **Dionne et al.**

Otro estudio más reciente que considera que el spread corporativo está explicado principalmente por el componente de default, fue realizado en el 2005 por Dionne et al.. En su análisis sobre este tema reconocen la existencia de ciclos de default en el mercado. Estos autores encuentran que, entre 1987 y 1991, se dio un alto ciclo de default, mientras que entre 1992 y 1996 el ciclo de default fue bajo.

Estos autores presentan un modelo en el cual se pondera de gran manera el componente de default. La ecuación que estos autores plantean para el cálculo del spread corporativo en su versión de tiempo continuo es la siguiente:

$$S(t, T) = \frac{\ln P^*(t, T)}{T - t} - \frac{\ln P(t, T)}{T - t}$$

<sup>6</sup> Cálculo realizado por Revéz, A.C. a partir de datos tomados de Elton & Gruber, "Factores determinantes de los Márgenes entre Bonos del Gobierno y Bonos Corporativos en los Estados Unidos", Banco de la República, Colombia (2002)

Donde:

$S(t, T)$  = Spread Corporativo

$P^*(t, T)$  = Valor del bono libre de riesgo con *maturity* T en el momento t

$P(t, T)$  = Valor del bono corporativo con *maturity* T en el momento t

El spread corporativo, según este modelo, depende de la tasa de recupero considerada y de la probabilidad de default, ambos implícitos en el valor del bono corporativo.

Estos autores afirman que la proporción del riesgo de default en el spread corporativo aumenta significativamente en los períodos de alto ciclo de default, de 1987 a 1991, y depende de las tasas de recupero, alcanzando en promedio 71%, para el caso de bonos del sector industrial calificados Baa por Moody's Investor Services con un intervalo de confianza al 95% entre 56% y 86% cuando la tasa de recupero es de 49%.

Luego de esta breve reseña de estudios relevantes sobre la composición del spread corporativo es posible destacar que todos comparten que uno de los elementos que puede explicar este spread, es el riesgo de default de las emisiones, aunque dependiendo del autor se le da mayor o menor ponderación a dicho componente.

## 1.3 RIESGO

### 1.3.1 RIESGOS DE INVERTIR EN BONOS

Los bonos son instrumentos sujetos a ciertos riesgos los cuales son considerados por los inversores al invertir en ellos. Dichos riesgos son los siguientes<sup>7</sup>:

- **Riesgo de tasa de interés:** un cambio en las tasas de interés de referencia afecta al precio de un bono de forma inversa. Es decir que un aumento de la tasa de interés lleva a una caída del precio del bono y viceversa. En el caso de aumento de la tasa la consecuencia es una pérdida de capital para el tenedor del bono debido a una disminución de su precio.

---

<sup>7</sup> Basados en Fabozzi, F.J. (2000), "Bond Markets, Analysis and Strategies"

- **Riesgo de reinversión:** para el cálculo de la tasa de rendimiento de un bono, es necesario asumir que los ingresos percibidos por el tenedor del bono, ya sea por intereses o amortizaciones, son reinvertidos. El resultado de esta reinversión dependerá de las tasas vigentes a la fecha en que se realiza. Esta incertidumbre se manifiesta por medio del Riesgo de reinversión. Su gravedad será mayor cuanto más largo sea el periodo de tenencia del bono.
- **Riesgo de call:** aquellos bonos que cuentan con una opción call están sujetos a un riesgo derivado de la misma. El inversor debe considerar tres desventajas al optar por un bono con esta característica: (a) el flujo de caja futuro es desconocido ya que puede ser terminado si el emisor ejerce la opción; (b) el emisor ejercerá la opción en el caso de que las tasas de interés de referencia hayan disminuido, lo cual deriva en un riesgo de reinversión ya que el inversor deberá tener otra alternativa de inversión pero será a menor tasa; (c) estos bonos no suelen proporcionar ganancias de capital debido a que el precio no subirá muy por encima del precio al cual será comprado por el emisor.
- **Riesgo de inflación:** este riesgo representa la posible variación en el valor de los flujos de caja de un bono medido en términos de poder adquisitivo, generada por el aumento o la caída del nivel de precios.
- **Riesgo de tipo de cambio:** un bono denominado en cierta moneda tendrá flujos esperados desconocidos en otra moneda. La incertidumbre en el tipo de cambio entre las dos monedas es a lo que se refiere con riesgo de tipo de cambio.
- **Riesgo de volatilidad:** hace referencia a los activos que tienen incorporados determinadas opciones y cuyo precio depende de factores que puedan influir en el valor de las mismas. El riesgo de volatilidad es el derivado de que un cambio en la volatilidad dichos factores afecte negativamente al precio del bono.
- **Riesgo residual:** debido a la evolución de estos instrumentos hay algunos riesgos que no son conocidos.

- **Riesgo de liquidez:** riesgo asociado a la facilidad con que una emisión puede ser vendida a su valor justo o de mercado, o a un valor cercano al mismo. Este riesgo es de menor importancia en el caso de un tenedor cuyo plan sea conservar el título hasta su vencimiento.
- **Riesgo de de default:** refiere a la probabilidad de impago o atraso en los pagos, es decir, a la capacidad o disposición del emisor a pagar los intereses y el capital adeudado de acuerdo a los términos pactados originalmente en el contrato de emisión del respectivo bono. Este riesgo se divide en los cambios esperados en el riesgo de default y en el riesgo de ocurrencia de default propiamente dicho. Debido a la importancia del riesgo de default existen agencias que se dedican a calificar a los distintos emisores según su capacidad y disposición futura de pago. Las agencias calificadoras de riesgo son empresas que ofrecen una valoración cualitativa acerca de la capacidad y disposición futura de pago de los distintos emisores. Además de las calificaciones de riesgo, existen diferentes modelos que intentan estimar la probabilidad de default.

### 1.3.2 CALIFICACIONES DE RIESGO




Una calificación de riesgo de una emisión es una opinión independiente, objetiva y técnicamente fundamentada acerca de la solvencia del emisor y de la seguridad de pago de un determinado instrumento financiero emitido por el gobierno, una empresa u otra entidad. Esto no implica que se deban tomar decisiones basadas exclusivamente en la calificación de riesgo, sino que ésta debe tomarse en cuenta meramente como un factor complementario. Estos análisis se aplican tanto a la evaluación de solvencia de compañías o gobiernos, como a instrumentos emitidos por éstos.

La calificación de riesgo resume características de las compañías, algunas de las cuales fueron mencionadas anteriormente, como el tipo de emisor, su credibilidad, el plazo del instrumento y aspectos macro. Debido a que estos factores determinan en parte el spread de rendimientos entre bonos, dicha calificación será tomada en cuenta para este análisis.

Para el buen funcionamiento del mercado financiero es necesaria una gran disponibilidad de información. El constante crecimiento y desarrollo de los mercados de deuda con instrumentos financieros cada vez más complejos, trae aparejada la necesidad de que existan herramientas simples que permitan al proveedor de fondos conocer el riesgo al cual se enfrenta, de acuerdo a la capacidad de los emisores de hacer frente a sus obligaciones.

Los agentes que establecen estas calificaciones son entidades especializadas denominadas Empresas Calificadoras de Riesgo. Estas empresas se ocupan de analizar las emisiones de deuda y de otras obligaciones financieras con sistemas profesionales, estandarizados y autónomos, que indican la capacidad potencial de su cumplimiento en escalas predeterminadas de calificaciones. Las tres empresas calificadoras de riesgo más conocidas a nivel internacional son: Moody's Investor Services, Standard & Poor's Corporation y Fitch Investors Service. Cada empresa utiliza su propia simbología para expresar su opinión sobre los niveles de riesgo.

**TABLA 1.1 – Simbología de Calificaciones de Riesgo**

			
Aaa	AAA	AAA	GRADO INVERSOR
Aa1	AA+	AA+	
Aa2	AA	AA	
Aa3	AA-	AA-	
A1	A+	A+	
A2	A	A	
A3	A-	A-	
Baa1	BBB+	BBB+	
Baa2	BBB	BBB	
Baa3	BBB-	BBB-	
Ba1	BB+	BB+	GRADO ESPECULATIVO
Ba2	BB	BB	
Ba3	BB-	BB-	
B1	B+	B+	
B2	B	B	
B3	B-	B-	
Caa	CCC+	CCC	
	CCC		
	CCC-		
Ca	CC	CC	
C	C	C	
	CI	DDD	
D	D	DD	
		D	

Fuente: Bodie, Z.; Kane, A.; Marcus, A. (2004); "Principios de Inversiones"; Fabozzi, F. (2000); "Analysis and Strategies"



La notación se realiza en base a letras, números y símbolos, jerarquizando los riesgos de menor a mayor. La mejor calificación, es decir la de menor riesgo, es AAA o Aaa hasta llegar a la D que corresponde a los valores que se encuentran en suspensión o mora de pagos de intereses y/o principal.

Para proporcionar mayor detalle a la calificación, Moody's le agrega a ésta un sufijo 1, 2 o 3, implicando el 1 menor riesgo, mientras que las otras agencias utilizan los signos de "+" o "-" con el mismo objetivo, utilizando el signo de más para la calificación más alta y el signo de menos para la más baja.

Como se observa en la Tabla 1.1, aquellos instrumentos o compañías cuya calificación sea BBB- (Baa3) o superior a ésta, se consideran de inversión segura o de grado inversor. Mientras que aquellos que tengan peor calificación se denominan de grado especulativo. Estos bonos de baja calificación, también suelen denominarse de alto rendimiento o bonos "basura" llevando este último nombre despectivo debido a que su nivel de riesgo excede los límites de una inversión aceptada normalmente. En contrapartida suelen tener un rendimiento por encima del promedio del mercado. Se trata de instrumentos emitidos por empresas o países que por poseer escaso acceso al crédito tienen que remunerar con un cupón o interés muy alto para tornarse atractivos. Poseen una calificación de riesgo "BB" o inferior y por lo tanto no alcanzan la categoría de "grado inversor". Las empresas que caen en este subgrupo son en general nuevas y/o poco conocidas, tienen una mala reputación en términos de solidez crediticia o han tenido malos resultados y están en términos de default. Algunos países emergentes también se incluyen en esta categoría cuando deben obtener financiamiento a través de la emisión de bonos.

Cabe destacar que dentro de las calificaciones de riesgo existen calificaciones de corto y de largo plazo, y también calificaciones nacionales e internacionales.

A continuación se describe detalladamente la definición presentada por Fitch Investors Service para cada calificación. Estas calificaciones sólo exponen el punto de vista de la Calificadora respecto a la vulnerabilidad de default, en ningún caso se trata de predecir un determinado porcentaje de probabilidad de impago.

Como ya fue mencionado anteriormente, la calificación del emisor determina la capacidad de la entidad de hacer frente a sus obligaciones teniendo en cuenta sus antecedentes, situación actual y perspectivas futuras. Una vez obtenida la calificación del emisor se otorga, si corresponde, la calificación del instrumento de acuerdo a las condiciones específicas del mismo. Esta metodología también contempla la asignación de Calificaciones de Corto Plazo y Calificaciones de Largo Plazo, según corresponda, tanto al emisor como al instrumento.

**TABLA 1.2 –Correspondencia de Calificaciones Fitch**

Calificación	
Largo Plazo	Corto Plazo
AAA	F1+
AA+	F1+
AA	F1+
AA-	F1+
A+	F1 ó F1+
A	F1
A-	F2 ó F1
BBB+	F2
BBB	F3 ó F2
BBB-	F3 ó F2
BB+	B
BB	B
BB-	B
B+	B
B	B
B-	B
CCC	C
CC	C
C	C
RD/D	D

Fuente: Definitions of Ratings and Other Scales, Marzo 2009,

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

La calificación de largo plazo corresponde a la calificación de la capacidad de pago de los compromisos asumidos por el emisor a más de un año de plazo, en tanto que la de corto plazo se refiere a la calificación de la capacidad de pago de los compromisos asumidos por el emisor a plazos inferiores a un año.

## **Calificaciones Nacionales**

La escala de calificaciones nacionales provee una medida relativa de la calidad crediticia de emisiones o emisores dentro de un país determinado. Las calificaciones nacionales no son comparables entre distintos países, por lo cual se identifican agregando un sufijo para el país al que se refieren. En el caso de Uruguay se agrega “(uy)”. Debido a que la mayoría de las emisiones consideradas en la muestra fueron calificadas por Fitch Uruguay se presenta a continuación el detalle de su escala de riesgo.

### **Calificaciones Nacionales de Largo Plazo**

#### **AAA(uy)**

“AAA” nacional implica la máxima calificación asignada por Fitch Uruguay en su escala de calificaciones nacionales del país. Esta calificación se asigna al mejor crédito respecto de otros emisores o emisiones del país.

#### **AA(uy)**

“AA” nacional implica una muy sólida calidad crediticia respecto de otros emisores o emisiones del país. El riesgo crediticio inherente a estas obligaciones financieras difiere levemente de los emisores o emisiones mejor calificados dentro del país.

#### **A(uy)**

“A” nacional implica una sólida calidad crediticia respecto de otros emisores o emisiones del país. Sin embargo, cambios en las circunstancias o condiciones económicas pueden afectar la capacidad de repago en tiempo y forma en un grado mayor que para aquellas obligaciones financieras calificadas con categorías superiores.

#### **BBB(uy)**

“BBB” nacional implica una adecuada calidad crediticia respecto de otros emisores o emisiones del país. Sin embargo, cambios en las circunstancias o condiciones económicas tienen una mayor probabilidad de afectar la capacidad de pago en tiempo y forma respecto a obligaciones financieras calificadas con categorías superiores.

#### **BB(uy)**

“BB” nacional implica una capacidad de pago relativamente vulnerable respecto a otros emisores o emisiones del país. Dentro del contexto del país, el pago de estas

obligaciones financieras implica cierto grado de incertidumbre y la capacidad de pago en tiempo y forma es más vulnerable al desarrollo de cambios económicos adversos.

**B(uy)**

“B” nacional implica una capacidad de pago significativamente más vulnerable respecto de otros emisores del país. Los compromisos financieros actualmente se están cumpliendo pero existe un margen limitado de seguridad y la capacidad de continuar con el pago en tiempo y forma depende del desarrollo favorable y sostenido del entorno económico y de negocios.

**CCC (uy)**

“CCC” nacional implica un riesgo crediticio muy vulnerable respecto de otros emisores o emisiones dentro del país. La capacidad de cumplir con las obligaciones financieras depende exclusivamente del desarrollo favorable y sostenible en el entorno económico y de negocios.

**CC (uy)**

“CC” nacional implica un riesgo crediticio extremadamente vulnerable respecto de otros emisores o emisiones dentro del país. Existe alta probabilidad de incumplimiento y la capacidad de cumplir con las obligaciones financieras depende exclusivamente del desarrollo favorable y sostenible del entorno económico y de negocios.

**C (uy)**

“C” nacional implica un riesgo crediticio extremadamente vulnerable respecto de otros emisores o emisiones dentro del país. Es inminente el incumplimiento a menos que el entorno económico y de negocios se desarrolle en forma favorable y sostenida.

**D(uy)**

“D” nacional se asigna a emisores o emisiones que actualmente hayan incurrido en incumplimiento.

**E(uy)**

“E” nacional se asigna a emisiones o emisores que, ante reiterados pedidos de la calificadora, no presentan información válida y representativa.

**Calificaciones Nacionales de Corto Plazo**

**F1(uy)**

Indica la más sólida capacidad de pago en tiempo y forma de los compromisos financieros respecto de otros emisores o emisiones del mismo país. Bajo la escala de

calificaciones nacionales de Fitch Uruguay, esta categoría se asigna al mejor riesgo crediticio respecto de todo otro riesgo en el país. Cuando las características de la emisión o emisor son particularmente sólidas, se agrega un signo “+” a la categoría.

**F2(uy)**

Indica una satisfactoria capacidad de pago en tiempo y forma de los compromisos financieros respecto de otros emisores o emisiones del mismo país. Sin embargo, el margen de seguridad no es tan elevado como en la categoría superior.

**F3(uy)**

Indica una adecuada capacidad de pago en tiempo y forma de los compromisos financieros respecto de otros emisores o emisiones del mismo país. Sin embargo, dicha capacidad es más susceptible en el corto plazo a cambios adversos que los compromisos financieros calificados con categorías superiores.

**B(uy)**

Indica una capacidad incierta de pago en tiempo y forma de los compromisos financieros respecto de otros emisores o emisiones del mismo país. Dicha capacidad es altamente susceptible a cambios adversos en el corto plazo de las condiciones económicas y financieras.

**C(uy)**

Indica una alta incertidumbre en cuanto a la capacidad de pago en tiempo y forma de los compromisos financieros respecto de otros emisores o emisiones dentro del mismo país. La capacidad para cumplir con los compromisos financieros depende del desarrollo favorable y sostenido del ambiente económico y operativo.

**D(uy)**

Indica que el incumplimiento es inminente o ya ha ocurrido.

**E(uy)**

Se refiere a obligaciones que, ante reiterados pedidos de la calificadora, no presentan información válida y representativa.

Las calificaciones de riesgo pueden referirse a una emisión específica o a un emisor. Dicho emisor puede ser tanto un gobierno, un ente público o una empresa privada. En el caso de calificaciones de una emisión específica, se busca opinar acerca de la capacidad del emisor de hacer frente a los pagos de una obligación en particular, es decir, se trata de establecer la certeza de los pagos de dicho instrumento. Para la elaboración de dicha calificación, aparte de los datos del emisor se incluyen datos sobre

la capacidad de pago de garantes y aseguradores que tiene el título. En el caso de calificar a un emisor, lo que se evalúa es la capacidad de enfrentar sus obligaciones en general, sin referirse a ninguna en particular.

En este trabajo se centró la atención en las calificaciones de emisiones corporativas para las cuales las empresas calificadoras de riesgo desarrollan metodologías propias buscando la mejor evaluación posible. Si bien no existe entonces un único proceso de calificación y los métodos pueden diferir en ciertos aspectos, en líneas generales el análisis se compone de dos partes: la primera se ocupa del sector al cual pertenece así como de su competitividad dentro de éste y la segunda, consiste en un análisis financiero de la empresa.

La industria a la que pertenece la empresa determina en gran medida el grado de riesgo de esta última, a través de diversos factores que influyen en su estabilidad y retorno y que repercuten directamente en su capacidad para hacer frente a sus obligaciones. Entre ellos se mencionan: la perspectiva de crecimiento así como la estabilidad o contracción de la industria, su ciclo económico, su vulnerabilidad a los cambios tecnológicos, a las relaciones laborales, al suministro de sus principales insumos y las restricciones que puedan derivarse de la legislación vigente. Otro factor a tomar en cuenta es la región geográfica en donde se encuentra y trabaja la empresa así como la variación de la demanda local.

Para estudiar su posición en el terreno de la competencia, se considera su importancia en el mercado y su potencial productivo en distintas etapas del ciclo económico. Un factor que resulta clave a la hora de evaluar una empresa, es la cuantificación de su gasto en Inversión y Desarrollo (I&D). También se considera la calidad del gerenciamiento y/o dirección, a través de la definición de estrategias, planes y políticas a futuro.

Como fue mencionado anteriormente, el análisis del negocio y su competitividad, se complementa con un análisis del riesgo financiero de la empresa.

Para examinar el riesgo financiero de la empresa, es necesario previamente evaluar la calidad de la gestión contable, verificando que los métodos y políticas contables aplicadas reflejen eficientemente la performance financiera de la empresa. Lo que se

persigue es analizar las políticas del emisor en relación con estrategias operativas, adquisiciones y desinversiones, así como con objetivos de apalancamiento financiero, políticas de dividendos y con las propias metas financieras.

El aspecto fundamental del análisis financiero es el estudio de la generación del flujo de caja de la empresa. Esta variable es utilizada para elaborar indicadores referidos a ingresos, cobertura de deuda y apalancamiento. Debe tenerse en cuenta que en los estados contables no siempre se reflejan los valores corrientes de mercado o la capacidad de los activos de generar flujos de efectivo. Paralelamente, a la hora de calcular la rentabilidad es mejor utilizar el flujo de fondos que las utilidades reportadas. Esto se debe a que en algunas ocasiones, las empresas intentan “maquillar” sus resultados aplicando algunos procedimientos de amortización, depreciación y creación de reservas, según su conveniencia.

La investigación sobre los flujos de efectivo, se basa en comparar los niveles históricos y proyectados de efectivo requeridos para activos fijos, capital de trabajo, dividendos e impuestos y la capacidad de la empresa de generarlos internamente.

Algunos indicadores para medir las ganancias son el EBITDA (Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization), el FFO (Funds Flow for Operations), CFO (Cash Flow from Operations) y el FCF (Free Cash Flow). A partir de estos indicadores se elaboran medidas de apalancamiento y ratios de cobertura.

Los ratios de cobertura indican la capacidad que tienen los ingresos de la empresa de cubrir los intereses y el principal de la deuda. Cuanto mayor sea el valor del ratio, menos probable será que el emisor incurra en incumplimiento de alguna de sus obligaciones. A su vez, el apalancamiento comúnmente se define como el cociente entre deuda total sobre activo total. Cuanto mayor sea el nivel de la deuda dentro de la estructura de capital, mayor será el porcentaje de los ingresos que se deberán destinar para sus respectivos pagos. Cuando una empresa se encuentra altamente apalancada, es fundamental observar el margen de seguridad, definido éste como el porcentaje en el cual puede caer el ingreso sin llevar a la empresa al incumplimiento de sus obligaciones.

Otro aspecto a tomar en cuenta es la flexibilidad financiera del emisor, la cual representa la habilidad de la empresa de conseguir financiamiento en épocas de mucha

volatilidad, sin que esto repercuta negativamente en su calificación crediticia. Los medios para conseguir este financiamiento adicional pueden ser la venta de activos, un préstamo bancario ó la emisión de valores en el mercado bursátil.

Las calificadoras deben obtener la mayor y la mejor información disponible para la elaboración de los informes. Con este fin, realizan reuniones con los funcionarios de la empresa o entidad en cuestión, a efectos de interiorizarse en profundidad de los pormenores de la misma. También es una cuestión fundamental, mantener el seguimiento continuo de la entidad calificada con el propósito de asegurar la vigencia de la calificación.

Algunas organizaciones se ven obligadas, por una autoridad reguladora o por políticas internas de la organización, a invertir en bonos cuya calificación se encuentre por encima de un mínimo preestablecido. En nuestro país, un claro ejemplo de esta situación es la regulación bajo la cual se encuentran las AFAP (Ley 16.713). Contar con una calificación de riesgo significa una ventaja para el emisor, ya que al ser de conocimiento público la opinión de riesgo sobre sus emisiones, accede a mayores fuentes de recursos. El emisor también se beneficia con la determinación de un precio justo en función del riesgo para sus emisiones, ya que muchas veces puede significar un menor costo en relación a las fuentes tradicionales de financiamiento que disponía.

La calificación promueve la eficiencia del mercado de capitales al contribuir a formar una base común de información analítica. Esta transparencia reduce la incertidumbre y aumenta el flujo de recursos hacia los segmentos de oferta pública de valores que cuentan con calificación de riesgo. De este modo los mercados se comunican mejor, reduciéndose los costos de financiamiento.

A pesar de lo anterior, existen algunas limitaciones acerca de las calificaciones de riesgo.

Dado que los clientes de las agencias calificadoras de riesgo son los emisores y no los inversores, es discutible la total objetividad de las calificaciones de riesgo debido a conflictos de intereses, ya que las agencias calificadoras se ven incentivadas a “inflar” los ratings otorgados con objetivos comerciales. Una empresa que necesita ser



calificada contratará a la agencia que le otorgue mejor calificación y está dispuesta a pagar más en el caso de una buena evaluación, debido a que el interés que tendrá que pagar al endeudarse será menor cuanto mejor sea su calificación. Los “ratings inflados” constituyen una de las causas de la crisis financiera a fines del 2008.

Otra limitación es la escasa transparencia de los procesos de calificación de riesgo, no es posible obtener el detalle de la metodología utilizada, es decir, se conocen algunas de las variables pero no su totalidad, ni su ponderación. Es posible atribuir esta característica a la falta de regulación del mercado.

Otro aspecto negativo es la alta concentración de las empresas calificadoras, Moody’s y S&P concentran el 80% de la cuota de mercado. La competencia casi inexistente en este mercado genera condiciones oligopólicas afectando negativamente la calidad de la calificación.

Un ejemplo gráfico de las falencias anteriormente mencionadas que pueden tener las calificaciones de riesgo es la quiebra de la empresa Enron en diciembre del 2001. En este caso las calificaciones de riesgo fueron incapaces de reflejar las irregularidades contables presentes en sus balances que buscaban sobredimensionar los beneficios. La agencia S&P ajustó a la baja la calificación de la empresa, a grado No Inversor (B<sup>-</sup>) tan solo cuatro días antes del default.

### 1.3.3 MODELOS DEFAULT

En la literatura del riesgo crediticio existen distintos tipos de modelos que intentan predecir el default. Se pueden diferenciar a estos modelos según los insumos que utilizan para realizar las predicciones. Por un lado se encuentran los Modelos Contables, los cuales evalúan el riesgo de default a partir de una serie de ratios extraídos de los estados financieros. Por otro lado, existen los modelos que utilizan el valor de mercado de los recursos propios de las empresas como fuente principal del análisis, los cuales se dividen, a su vez, en Modelos Estructurales y Modelos de Forma Reducida.

#### **A. Modelos Contables**

El pionero en este tipo de análisis fue Altman quien realizó en 1968 un modelo de predicción de insolvencia empresarial, llamado "Z score" o Calificación Z, en el cual se intenta predecir cuándo una empresa se acerca a un problema de insolvencia.

El "Z score" es un modelo lineal que combina distintos ratios financieros y llega a una puntuación, la cual es utilizada como un señal de la probabilidad de insolvencia de la empresa. El estudio se realizó a través de la metodología de análisis discriminante, la cual mediante la comparación y estudio de los ratios de las empresas, deriva combinaciones lineales de ciertos patrones que permiten clasificar o discriminar a las empresas en distintas categorías.

La muestra que utilizó Altman para desarrollar el modelo se compuso de 66 empresas, las cuales se dividían en dos grupos de 33 empresas cada uno. La totalidad de las empresas pertenecían al sector industrial, y las firmas cuyos activos fueran menores a USD 1.000.000 fueron eliminadas. En el primer grupo se incluyeron las empresas de la muestra que habían incurrido en bancarrota mientras que en el segundo se incluyeron las empresas que seguían existiendo al momento de realizar el estudio.

Luego de que los grupos quedaron definidos y los balances e información financiera fue recolectada, se prosiguió a elegir los ratios a utilizar. Se partió de una lista de 22 ratios potencialmente significativos para el estudio, los cuales se clasificaron en cinco categorías: liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia y actividad.

Finalmente Altman llegó al siguiente modelo:

$$Z = 1.2x_1 + 1.4x_2 + 3.3x_3 + 0.6x_4 + 1.0x_5$$

Donde:

$x_1$ = Capital de trabajo/activos totales.

$x_2$ = Utilidades retenidas acumuladas/activos totales.

$x_3$ = Utilidades antes de intereses e impuestos/activos totales.

$x_4$ = Valor de mercado del patrimonio/pasivos totales.

$x_5$ = Ventas/activos totales.

Z= Índice o Puntuación

- $x_1$  es una medida de la liquidez de la firma en relación a la capitalización total.
- $x_2$  es una medida tanto de la rentabilidad acumulada como del apalancamiento de la empresa. Un alto  $x_2$  implica que la empresa ha financiado sus activos en gran parte mediante la retención de sus utilidades en detrimento de endeudamiento.
- $x_3$  es una medida de la verdadera productividad de los activos de la firma, independientemente de los factores impositivos y de apalancamiento.
- $x_4$  es una medida de cuanto puede disminuir el valor de los activos de una empresa (medido por el valor de mercado de su patrimonio más la deuda de la empresa), antes de que las obligaciones excedan a los activos de la firma y se vuelva insolvente.
- $x_5$  mide la rotación de capital lo cual ilustra la capacidad de generar ventas de los activos de la empresa.

Según el valor del Índice Z se define la situación financiera en la que se encuentra la empresa y para juzgar los resultados se toman los siguientes niveles como extremos:

- $Z \geq 2,99$ : Baja probabilidad de insolvencia, salvo cambios inesperados de su situación financiera.
- $Z \leq 1,81$ : Alta probabilidad de insolvencia.

La zona intermedia entre 2,99 y 1,81 es denominada zona gris, que si bien no representa un riesgo alto debe de gestionarse con precaución para no entrar en tensiones financieras.

Se realizaron tres pruebas de la eficacia del modelo para predecir la insolvencia de las empresas. Dichas pruebas se hicieron sobre la base de 86 empresas que incurrieron en bancarrota entre 1969 y 1975, 110 entre 1976 y 1995 y 120 entre 1997 y 1999.

**TABLA 1.3 Clasificación y precisión de la predicción del Modelo Z-Score**

Año previo al default	Muestra 1969-1975 (86)	Muestra 1976-1995 (110)	Muestra 1997-1999 (120)
1	82% (75%)	85% (78%)	94% (84%)
2	68%	75%	74%
Punto de corte 2.67 (1.81 valores entre paréntesis)			

Fuente: Altman, E., (2002), "Revisiting Credit Score Models in a Basel 2 Environment"

Utilizando un valor de corte de 2,67 para el Índice Z, es decir que si el valor de Z se encontraba por debajo de dicho corte el modelo calificaba a la empresa como potencialmente insolvente, la efectividad del modelo para el año anterior a la bancarrota se encontró entre el 82% y el 94% en todas las muestras. Cuando se analiza la efectividad de la predicción dos años antes de la bancarrota la efectividad se encuentra entre un 68% y un 75% en las distintas muestras.

Tomando un valor de corte más exigente y realista de 1,81 para el año anterior a la bancarrota, la efectividad baja pero continúa siendo buena (entre 75% y 84%).

Dicho modelo inicial fue modificado posteriormente. En una primera etapa se pasó a utilizar el Valor Contable del Patrimonio en lugar su Valor de Mercado para el cálculo de la variable  $x_4$ . El objetivo de esta modificación es poder aplicar el modelo a todo tipo de empresas, coticen o no en el mercado de capitales.

En una segunda etapa, con el objetivo de poder aplicar este modelo a empresas no pertenecientes al sector industrial, se replanteó el modelo dejando de lado la variable  $x_5$ , para minimizar el potencial efecto industria que esta variable puede producir.

El modelo resultante es el siguiente:

$$Z' = 6.56x_1 + 3.26x_2 + 6.72x_3 + 1.05x_4$$

En el caso de los mercados emergentes se agrega un término constante (+3.25) con el objetivo de estandarizar los valores para que el valor  $Z'' = 0$  sea equivalente a la Calificación D dictada por S&P. A continuación se presenta el modelo final.

$$Z'' = 3.25 + 6.56x_1 + 3.26x_2 + 6.72x_3 + 1.05x_4$$

Luego de probar la alta efectividad del modelo Z-Score como predictor de la bancarrota de empresas, Altman plantea la existencia de una correspondencia entre el valor  $Z''$  y las calificaciones de riesgo emitidas por la agencia calificadora de riesgo S&P.

**TABLA 1.4 - Equivalencia Rating –  $Z''$  Score**

Calificación S&P	$Z''$ - Score
AAA	8.15
AA+	7.60
AA	7.30
AA-	7.00
A+	6.85
A	6.65
A-	6.40
BBB+	6.25
BBB	5.85
BBB-	5.65
BB+	5.25
BB	4.95
BB-	4.75
B+	4.50
B	4.15
B-	3.75
CCC+	3.75
CCC	2.50
CCC-	1.75
D	0

Fuente: Altman, E., (2002), "Revisiting Credit Score Models in a Basel 2 Environment"

En la tabla 1.4 se muestran las calificaciones de riesgo de bonos realizadas por S&P que se corresponden con promedios de valores  $Z''$  para 750 empresas privadas estadounidenses con deuda circulante en 1995.

Es posible observar, por ejemplo, que los bonos calificados como AAA tienen un valor Z'' promedio de 8.15, mientras que el valor Z promedio de los bonos calificados como B es de 4.15.

Probada la efectividad del modelo Z-Score para predecir la ocurrencia de default y la correspondencia de dicho modelo con las calificaciones de riesgo emitidas por agencias calificadoras, es de esperar que estas calificaciones también sean buenos predictores del default. Esta hipótesis cobra mayor fuerza si tenemos en cuenta que tanto el Modelo de Z-Score como las agencias calificadoras de riesgo utilizan insumos en común, como son los ratios financieros y de desempeño de las empresas.

A continuación presentamos un ejemplo de aplicación del modelo. En mayo del año 2005 S&P degradó la calificación de riesgo de Ford Motor Company a BB+ (grado no inversor). Esta calificación es coherente con el valor Z de la compañía tomando como insumo el balance cerrado el año 2004, aunque dicha baja de calificación fue tardía.

**TABLA 1.5 – Ejemplo de cálculo Z-Score**

<b>Información Contable* - Ford Motor Company - 31/12/2004</b>	
Activos Totales	292.654.000
Utilidades antes de intereses e impuestos	11.924.000
Ventas	171.652.000
Valor de mercado del patrimonio	27.095.750
Pasivos Totales	276.609.000
Capital de trabajo	-3.262.000
Utilidades retenidas acumuladas	11.175.000

\* Datos en miles de dólares

Fuente: Arnold, T., et al. (2005), "Applying Altman's Z-Score in the Classroom", University of Richmond

$$Z = 1.2 \times (-0.011) + 1.4 \times (0.038) + 3.3 \times (0.041) + 0.6 \times (0.098) + 1 \times (0.587) = 0.819$$

Aplicando el modelo Z-Score se obtiene el valor Z de 0.819, lo cual significa que en ese entonces la compañía tenía alta probabilidad de insolvencia.

## **B. Modelos de Mercado**

### **B.1. Modelos Estructurales**

Entre los modelos que utilizan datos del mercado se destacan los basados en el modelo de Merton, en los cuales se intenta explicar la probabilidad de default de una empresa según su estructura de capital. En este caso el incumplimiento se produce cuando el valor de los activos de una empresa disminuye hasta el punto de que ésta no es capaz de pagar su deuda. El punto en el cual el valor de los activos se considera insuficiente para que la empresa siga funcionando se denomina “barrera de incumplimiento” o “punto de incumplimiento”.

Esta metodología data sus orígenes en 1973-74 y fue desarrollada por Merton (1974) basado en la teoría de valuación de opciones elaborada por Black & Scholes (1973). Dicha metodología ha recibido aportes de varios autores que intentan mejorar el modelo inicial subsanando sus principales limitaciones. Este planteo original supone una estructura de capital muy simple, e implica que el default sólo puede ocurrir al vencimiento de los bonos cupón cero. Entre los autores más importantes se destacan, Black y Cox(1976) quienes presentan un modelo en el que el emisor puede incumplir sus compromisos en momentos anteriores al vencimiento de la deuda, y Longstaff & Schwartz (1995) quienes contemplan la posibilidad de que los acreedores puedan forzar la insolvencia de la empresa en cualquier momento anterior a la fecha de vencimiento.

La versión de los modelos estructurales más utilizada en la actualidad es la planteada por KMV Corporation, perteneciente a Moody's, la cual implementa el Modelo Vasicek-Kealhofer (VK). Esta metodología parte de que la emisión de deuda de una empresa puede asimilarse a la compra, por parte de los accionistas, de una opción call europea sobre los activos de la empresa cuyo precio de ejercicio es igual al valor nominal de la deuda. El valor de los activos en el mercado de capitales y la volatilidad de los mismos serán los calculados según la teoría de valuación de opciones. Una vez conocidos dichos valores y teniendo el valor de la deuda pendiente, se podrá obtener la probabilidad de default o Expected Default Frequency (EDF) para un horizonte temporal definido.

Por lo tanto la metodología mencionada se puede resumir en los siguientes tres pasos:

1. Estimación del valor y la volatilidad de los activos.
2. Cálculo de una medida de Distancia al Default.
3. Estimación de Probabilidad de Incumplimiento a partir de la Distancia al Default.

Tal como fue mencionado el origen de estos modelos se encuentra en la versión de Merton, donde a la fecha de vencimiento de la deuda, el valor de la deuda con riesgo de incumplimiento se calcula del siguiente modo:

$$D(T) = F - \begin{cases} 0 & V(T) > F \\ F - V(T) & V(T) < F \end{cases}$$

Donde F es el valor nominal de la emisión de deuda y V es el valor de los activos de la empresa a la fecha de vencimiento, lo cual puede expresarse también como:

$$D(T) = F(T) - \text{máx}[F(T) - V(T); 0]$$

Si la empresa incurre en incumplimiento, el valor de su patrimonio al momento T ( $E_T$ ) será nulo debido a que deberá comprometer todos sus activos para el pago de la deuda. De lo contrario, si la deuda es honrada, el valor del patrimonio se corresponderá con el valor de los activos netos de la deuda, lo cual se expresa de la siguiente manera:

$$E(T) = \text{máx}[V(T) - F(T); 0]$$

Lo anterior muestra que el valor del patrimonio de la empresa es igual a una opción call sobre los activos, cuyo precio de ejercicio es el valor nominal de la deuda. Por lo tanto, de acuerdo a la Teoría de Valuación de Opciones de Black & Scholes, el valor del patrimonio de la empresa es el siguiente:

$$E = VN(d_1) - e^{-rT} FN(d_2)$$



Donde:

$E$  = Valor del patrimonio de la empresa

$V$  = valor de los activos de la empresa

$F$  = Valor nominal de la deuda

$r$  = Tasa libre de riesgo

$N(\cdot)$  = Función de densidad Normal acumulada

$\sigma_V$  = Volatilidad del valor de los activos

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{V}{F}\right) + (r + 0.5\sigma_V^2)T}{\sigma_V \sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma_V \sqrt{T}$$

En este sistema de ecuaciones se presentan dos incógnitas,  $V$  y  $\sigma_V$ , para hallarlas se necesita incluir en el sistema de ecuaciones la siguiente<sup>8</sup>.

$$\sigma_E = \left(\frac{V}{E}\right) \frac{\partial E}{\partial V} \sigma_V$$

Donde:

$\sigma_E$  = Volatilidad del valor del patrimonio

Una vez halladas las dos incógnitas del modelo se puede pasar al cálculo de la Distancia al Default.

La Distancia al Default (DD) es la cantidad de desviaciones estándar existentes entre la media de la distribución del valor de los activos al momento  $T$  y la barrera de incumplimiento.

---

<sup>8</sup> Bajo los supuestos de Merton, el valor del patrimonio es una función del valor de sus activos y, utilizando el Lema de Ito, se puede determinar la volatilidad del patrimonio en función de la volatilidad de sus activos.

$$DD = \frac{\left[ \text{Valor de mercado esperado de los activos} \right] - \left[ \text{Punto de incumplimiento} \right]}{\left[ \text{Valor de mercado esperado de los activos} \right] * \left[ \text{Volatilidad de los activos} \right]}$$

Utilizando la terminología Black-Scholes, la DD podría expresarse de la siguiente manera:

$$DD = \frac{\ln(V/F) + \left( \mu - \frac{\sigma_V^2}{2} \right) T}{\sigma_V \sqrt{T}}$$

Con  $\mu$  = estimación de los retornos anuales esperados de la firma

La insolvencia ocurrirá cuando el valor de los activos es menor al valor nominal de la deuda. Cuanto mayor sea la DD, menor será la probabilidad de default y viceversa. Asumiendo la hipótesis de normalidad del modelo Black-Scholes de valoración de opciones, ambas variables se relacionan a través de la siguiente ecuación:

$$PD = N[-DD] = N \left[ - \frac{\ln(V/F) + \left( \mu - \frac{\sigma_V^2}{2} \right) T}{\sigma_V \sqrt{T}} \right]$$

Donde:

PD= Probabilidad de default

Moody's KMV critica el uso de la distribución normal para el cálculo de la EDF, argumentando la distribución normal es poco sensible en las colas de la distribución por lo que cambios en la DD tienen poco efecto en la PD.

Moody's KMV, en cambio, calcula la Probabilidad de Default o EDF a través de una tabla de frecuencias que relaciona la Probabilidad de Incumplimiento para los diferentes niveles de Distancia al Default, la cual fue elaborada mediante datos históricos recopilados por dicha institución. Esta base de datos incluye más de 250.000 empresas y más de 4.700 incidentes de default.

A continuación se presenta el Diagrama 1 que ilustra los conceptos del modelo KMV. En los ejes del diagrama se plantea el Valor de mercado de los activos de la empresa (V) y el Tiempo (t). Se parte de una empresa cuyo  $V_0$  es superior a la Barrera de Incumplimiento, es decir que no se encuentra en default. Conforme pasa el tiempo el valor de los activos y pasivos de la empresa cambiará dependiendo de la naturaleza de los negocios y los shocks a los que se enfrente.

En el ejemplo que se muestra en el diagrama, la barrera de incumplimiento de la empresa no cambia con el tiempo, pero el valor de los activos sí varía en función de los shocks existentes. La línea naranja muestra una trayectoria posible del valor de los activos de la empresa. La gama de posibles resultados al final del período (T) y su riesgo están representados por la línea fucsia, que es la función distribución de probabilidad. El proceso que rige el valor de los activos de la firma, bajo una medida de probabilidad de riesgo neutral, se especifica como un movimiento Browniano.

$$dV = rVdt + \sigma_V Vdt$$

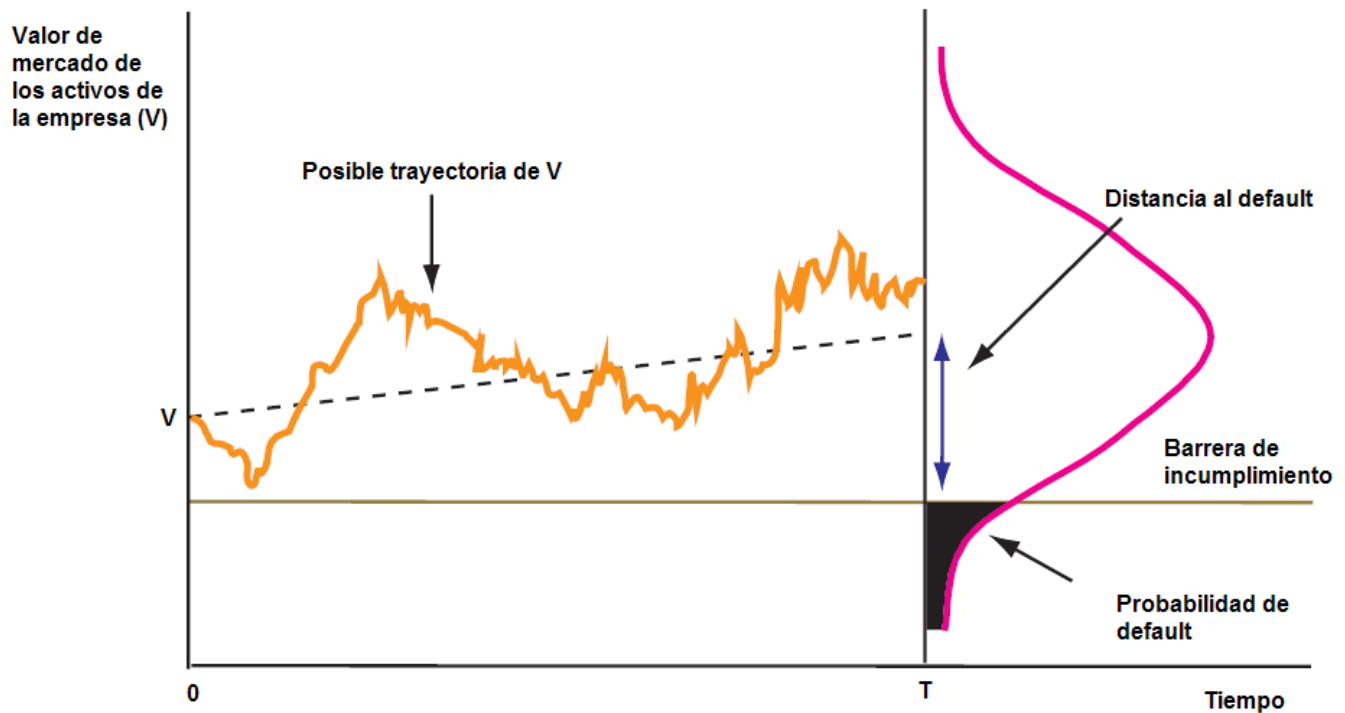
Donde:

r = tasa libre de riesgo

$\sigma_V$  = desvío estándar del valor de la firma

Si al momento de saldar la deuda (T), el valor de la empresa es menor que el valor nominal de la deuda, entonces la empresa está en default. La probabilidad de default o EDF, tal como es percibida en el momento 0, se muestra el área sombreada en el gráfico. Si el valor de la deuda es fijo y el valor de la empresa tiende a aumentar, es menos probable que incurra en default. Pero si la varianza del valor de la empresa es muy grande, la probabilidad de default aumentará con el tiempo y el área sombreada será mayor.

Diagrama 1



Fuente: Tudela, M., Young, G. (2003), "Predicting default among UK companies: a Merton approach", Bank of England

De lo anterior se desprende que la probabilidad de default puede ser evaluada a partir del conocimiento del valor de mercado de una empresa, el valor contable de sus pasivos y la trayectoria esperada del valor de los activos.

Un estudio realizado por el Observatorio de Coyuntura Económica Internacional (OCEI) de España sobre la calidad crediticia del sector de las telecomunicaciones europeo es un ejemplo de la aplicación y la utilidad que posee esta metodología<sup>9</sup>. En dicho trabajo se calculan las probabilidades de default para las empresas Deutsche Telekom AG(DT), France Telecom SA(FT), Telecom Italia, SpA(TI) y Telefónica, S.A.(TEF) en los años 2000 y 2005.

<sup>9</sup> García Carrasco, A. (2005), "Riesgo empresarial, ciclo y rating", Observatorio de Coyuntura Económica Internacional (OCEI), España.

**TABLA 1.6 – Aplicación Moody´s KMV**

	2000		2005	
	DD	PD	DD	PD
<b>DT</b>	1,820	3,440%	6,530	0,000%
<b>FT</b>	1,330	9,254%	4,910	0,000%
<b>TI</b>	3,210	0,067%	6,480	0,000%
<b>TEF</b>	2,500	0,612%	9,230	0,000%

Fuente: García Carrasco, A. (2005), "Riesgo empresarial, ciclo y rating", Observatorio de Coyuntura Económica Internacional (OCEI), España.

Es posible observar que el sector de telecomunicaciones europea ha mejorado notoriamente su calidad crediticia entre el año 2000 y 2005.

El caso más evidente es el de France Telecom que pasó de una probabilidad de default superior al 9% a una de 0.00% en el período mencionado.

## **B.2. Modelos de Forma Reducida**

A fines del siglo XX ha surgido una nueva corriente, los Modelos de Forma Reducida, los cuales vale la pena mencionar, a pesar de que no buscan las causas del default, sino que logran calibrar su probabilidad de ocurrencia directamente a partir de los precios del mercado. Estos modelos en lugar de modelar el default en términos de los activos y pasivos de la empresa, asumen que la eventualidad del default es determinada por un proceso estocástico. Los mismos se enfocan en el riesgo de ocurrencia de un evento de default inherente a los precios de los activos financieros emitidos por la firma. La modelación de este evento depende directamente de la probabilidad de no pago de cada uno de los instrumentos financieros de la firma, lo que lo convierte en un evento aleatorio en el tiempo, y por lo tanto una empresa incurre en default de forma inesperada.

La ventaja de estos modelos con respecto a los anteriores es que no es necesario conocer el valor de determinadas variables, como el valor de los activos de la empresa o de su volatilidad.

En los modelos de forma reducida el precio de los bonos, así como de otro tipo de valores puede expresarse como el valor esperado de sus flujos de caja futuros. Estos

modelos valúan un bono sujeto a riesgo de default descontando el flujo prometido a tasas mayores a las libres de riesgo. Bajo este enfoque, la probabilidad de impago se extrae de la prima por riesgo crediticio, determinada justamente a través de los precios de mercado.

Jarrow-Turnbull (1995), Duffie-Singleton (1999) y Hull-White (2000) fueron los pioneros en el desarrollo de los modelos de forma reducida.

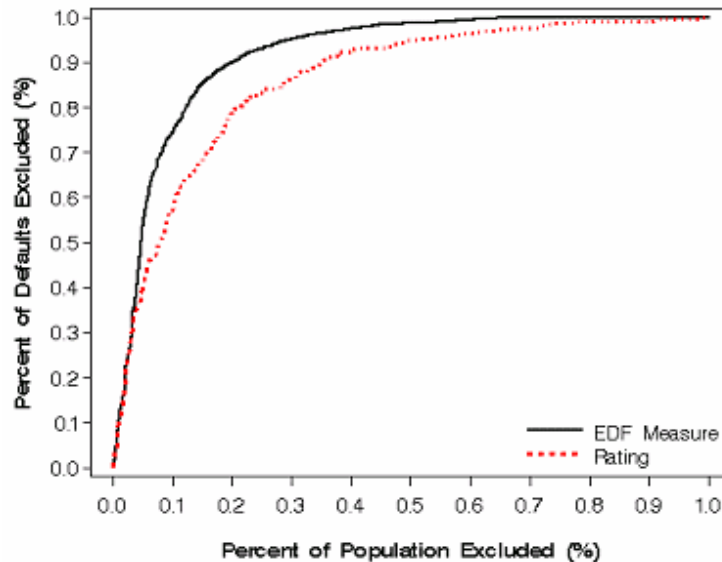
### **C. Poder Predictivo de los Modelos de Default**

A continuación se presenta una comparación del poder predictivo de default de los modelos KMV-EDF, Z-Score y las Calificaciones de Riesgo realizada por Bohn, Arora y Kotablev para el período 1996-2004. En su artículo “Power and level validation of the EDF™ Credit Measure in the U.S. market” presentan uno de los tests más utilizados para evaluar la capacidad de predicción de modelos, Perfil de Certeza Acumulada (Cumulative Accuracy Profile - CAP)<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> La curva CAP se conoce también como la “curva de poder” o la “curva Lorenz”. La misma representa la distribución de probabilidad acumulada de eventos de default para diferentes percentiles en la escala de un parámetro que se desea medir.

**GRÁFICO 1.1 - Curvas CAP de KMV-EDF y de Calificaciones de Riesgo para el período 1996 - 2004**



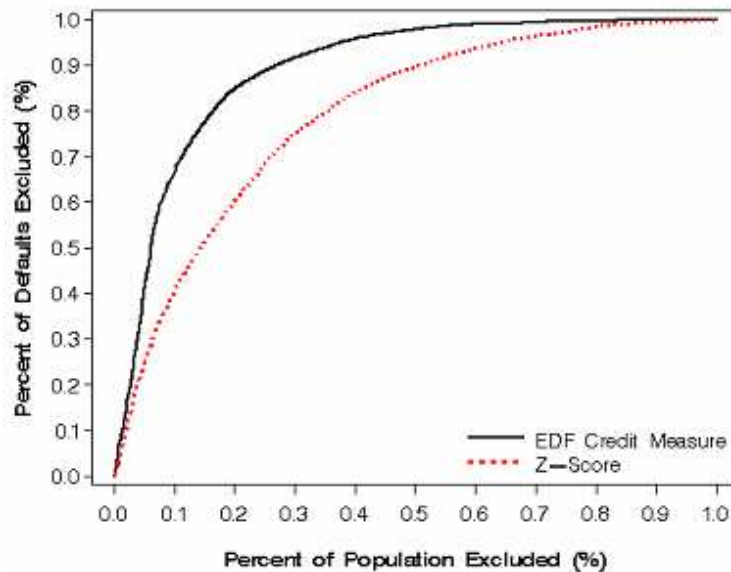
Fuente: Bohn, J., Arora, N., Kotablev, I., "Power and level validation of the EDF™ Credit Measure in the U.S. market", (2005)

En el gráfico 1.1 se representa las curvas de las CAP para EDF y para las Calificaciones de Riesgo. Los puntos de corte para la población se trazan a lo largo del eje horizontal y el porcentaje de excluidos por default en cada punto de corte se trazan en el eje vertical. Si se ordenan todas las empresas, por un lado según sus valores de EDF y por el otro según su Rating, y se fija como punto de corte el peor percentil, lo cual implica excluirlo de la totalidad de las empresas consideradas, entonces para el caso de EDF se puede evitar el 73% de las empresas que incurren en default. Mientras que para el caso del Rating, si se excluye la misma proporción de la totalidad de las empresas (10%), se deja de lado menos del 50% de las empresas. que incurren en default.

Para resumir en un número la capacidad discriminante del modelo se puede utilizar el AR<sup>11</sup> (Accuracy Ratio) de cada modelo. El AR para EDF es de 0.86, mientras que para las Calificaciones de Riesgo es de 0.75. Se concluye según estos datos que el modelo KMV es mejor predictor del default que las calificaciones de riesgo.

<sup>11</sup> Accuracy Ratio: Área entre la diagonal y la curva de potencia dividida entre el área entre la diagonal y un sistema perfecto.

**GRÁFICO 1.2 - Curvas CAP de KMV-EDF y de Z-Score para el período 1996 – 2004**



Fuente: Bohn, J., Arora, N., Kotablev, I., “Power and level validation of the EDF™ Credit Measure in the U.S. market”, (2005)

En el caso de la comparación entre el KMV-EDF y el Z-Score, también se puede concluir que el modelo KMV es el mejor predictor, existiendo en este caso una diferencia aún mayor que en el caso anterior en sus AR, 0.81 para KMV-EDF y 0.60 para Z-Score.

En el cuadro a continuación se resumen los valores de AR para los distintos modelos.

	EDF - Muestra Calificada	EDF - Muestra Z-Score	Calificación de Riesgo	Z-Score
<b>1996-2004*</b>	0,86	0,81	0,75	0,60

\* Empresas con ventas anuales mayores a 30 millones de dólares.

Fuente: Bohn, J., Arora, N., Kotablev, I., “Power and level validation of the EDF™ Credit Measure in the U.S. market”, (2005)

Los resultados anteriormente presentados indican que tanto los modelos que se basan en datos de mercado (KMV) como aquellos que toman datos contables (Z-Score), son buenos predictores del default aunque con diferente grado de efectividad. En el estudio realizado por Samaniego, Trujillo y Martín: “Un análisis de los modelos contables y de mercado en la evaluación del riesgo del crédito: aplicación al mercado bursátil español”, se busca una relación entre dichos modelos mediante una regresión entre los mismos para la totalidad de la economía comparando por sector de actividad. Partiendo de una muestra de 85 empresas que cotizan en el Mercado Continuo español al 31 de diciembre del 2004, llegan a la siguiente regresión lineal:



$$Z'' = 2.661 + 0.421DD$$

Equivalente a:

$$DD = 4.708 + 0.791Z''$$

Donde:

$DD$  = Distancia al Default

$Z''$  = Valor de  $Z''$  Score

En ambos casos el coeficiente de correlación alcanza 0.577 y el  $R^2$  33.32%. Con estos resultados, concluyeron que existe cierto grado de asociación lineal positiva entre las calificaciones crediticias proporcionadas por el modelo contable y el basado en datos de mercado, para la mayoría de los sectores que analizaron, siendo las excepciones el sector tecnológico e inmobiliario.

## **2. EVIDENCIA INTERNACIONAL**

La presente sección se divide en dos partes. En primer lugar se presentan los estudios realizados por Edward Altman y Moody's, que intentan demostrar que la calificación de riesgo es una buena aproximación del riesgo de default, a través del poder predictivo de la misma.

Luego se desarrolla la evidencia empírica que ha sido recopilada por varios autores y organizaciones, donde se busca verificar la relación: a mayor riesgo, mayor es la rentabilidad exigida.

### **2.1 PODER PREDICTIVO DE DEFAULT DE LAS CALIFICACIONES DE RIESGO**

Edward Altman<sup>12</sup> ha investigado en más de una ocasión acerca de la utilidad de la calificación de riesgo para predecir el default. A partir de datos obtenidos de sus estudios, se presenta la Tabla 2.1 donde se muestra la proporción de emisiones de deuda corporativa que incurrieron en default según su calificación de riesgo original para el período que va desde el año 1971 hasta el año 2006<sup>13</sup>. La muestra fue de 1995 emisiones, la cual fue obtenida de Standard & Poor's (New York) y compilaciones de Altman. Las calificaciones de riesgo al momento de la emisión fueron realizadas por S&P. Para la elaboración de dichas tablas se define la Tasa Marginal de Mortalidad (TMM) como la tasa de mortalidad individual para bonos de cierta categoría de calificación específica y se calcula utilizando la siguiente ecuación:

$$TMM_{(t)} = \frac{\text{valor total de la deuda que incurrió en default en el año } t}{\text{valor total de la población de bonos al comienzo del año } t}$$

---

<sup>12</sup> Altman, E.I. (1989), "Default Risk, Mortality Rates, and the Performance of Corporate Bonds", The Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts-New York University

<sup>13</sup> Edward Altman elaboró su primer trabajo sobre esta temática en 1989, "Default Risk, Mortality Rates, and the Performance of Corporate Bonds" y posteriormente lo fue actualizando. Los datos que presentamos en este estudio son de la actualización del año 2006 presentados en "Default and Returns in the High-Yield Bond Market 2006 in Review and Outlook" – E. Altman & S. Ramayanam.

También se define la Tasa de Mortalidad Acumulada (TMA), la cual se mide para un determinado período de tiempo mediante la sustracción del valor de la población sobreviviente para cada año anterior:

$$TMA_{(T)} = 1 - \prod_{t=1}^T TS_{(t)} \quad \text{con} \quad TS_t = 1 - TMM_t$$

Donde:

$TMA_{(T)}$  = Tasa de Mortalidad Acumulada en  $T$

$TS_{(t)}$  = Tasa de Supervivencia en  $t$

Una de las conclusiones a las que se arriba, indica que tan solo el 0.09% de los bonos de la muestra calificados como AAA incurrieron en default en los primeros diez años desde su emisión. Mientras tanto, para los títulos cuya calificación inicial de riesgo fue CCC, casi el 60% de los casos incurrió en default en los primeros diez años desde su emisión. Como puede observarse en la tabla, a medida que la calificación desciende aumentan los casos de bonos de la muestra que incurrieron en default. De esto se deduce que las calificaciones de riesgo son buenos predictores de la ocurrencia de default.

Un elemento interesante que surge de los datos compilados por Altman, es que en grandes líneas se cumple que para las mejores calificaciones de riesgo (AAA, AA, A) en los primeros años de vida del bono, la probabilidad de default es muy baja, prácticamente nula, pero ésta aumenta en la medida que nos alejamos de la fecha de emisión. En cambio, en el caso de emisiones de baja calificación inicial (BBB, BB, B, CCC), es más probable su ocurrencia de default en los primeros años. Por lo antedicho se puede concluir, que las calificaciones de riesgo son buenos predictores de la ocurrencia de default, cumpliéndose que a mejor calificación menor es el riesgo de default.

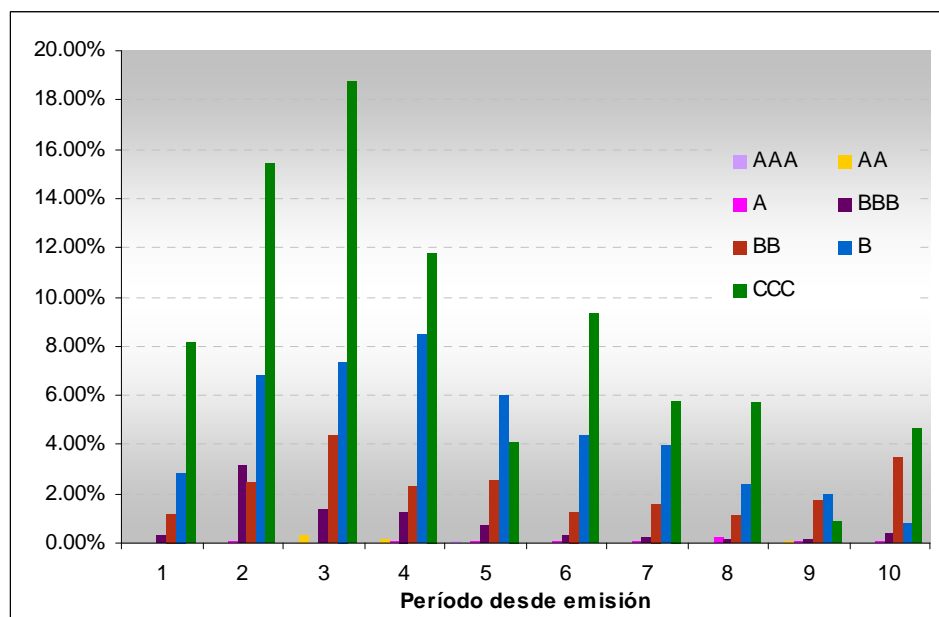
**TABLA 2.1 – Ocurrencia de Default según Calificación**

Calificación Original		Período desde emisión (en años)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AAA	Marginal	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.05%	0.03%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%
	Acumulado	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.05%	0.08%	0.09%	0.09%	0.09%	0.09%
AA	Marginal	0.00%	0.00%	0.30%	0.14%	0.02%	0.02%	0.00%	0.00%	0.05%	0.01%
	Acumulado	0.00%	0.00%	0.30%	0.44%	0.46%	0.48%	0.48%	0.48%	0.53%	0.54%
A	Marginal	0.01%	0.08%	0.02%	0.06%	0.06%	0.09%	0.05%	0.20%	0.09%	0.05%
	Acumulado	0.01%	0.09%	0.11%	0.17%	0.23%	0.32%	0.37%	0.57%	0.66%	0.71%
BBB	Marginal	0.33%	3.13%	1.34%	1.24%	0.74%	0.31%	0.25%	0.19%	0.14%	0.40%
	Acumulado	0.33%	3.45%	4.74%	5.92%	6.62%	7.10%	7.33%	7.51%	7.63%	8.00%
BB	Marginal	1.15%	2.42%	4.32%	2.26%	2.53%	1.27%	1.61%	1.11%	1.71%	3.47%
	Acumulado	1.15%	3.54%	7.72%	9.88%	12.10%	13.20%	14.60%	15.56%	17.00%	19.88%
B	Marginal	2.84%	6.78%	7.35%	8.49%	6.01%	4.32%	3.95%	2.40%	1.96%	0.83%
	Acumulado	2.84%	9.43%	16.08%	23.21%	27.82%	30.94%	35.67%	35.26%	36.53%	37.06%
CCC	Marginal	8.12%	15.42%	18.75%	11.76%	4.14%	9.33%	5.79%	5.70%	0.85%	4.70%
	Acumulado	8.12%	22.30%	36.86%	44.30%	46.60%	51.57%	54.38%	56.98%	57.34%	59.36%

Fuente: Altman, E. & Ramayanam, S., "Default and Returns in the High-Yield Bond Market 2006 in Review and Outlook", 2006

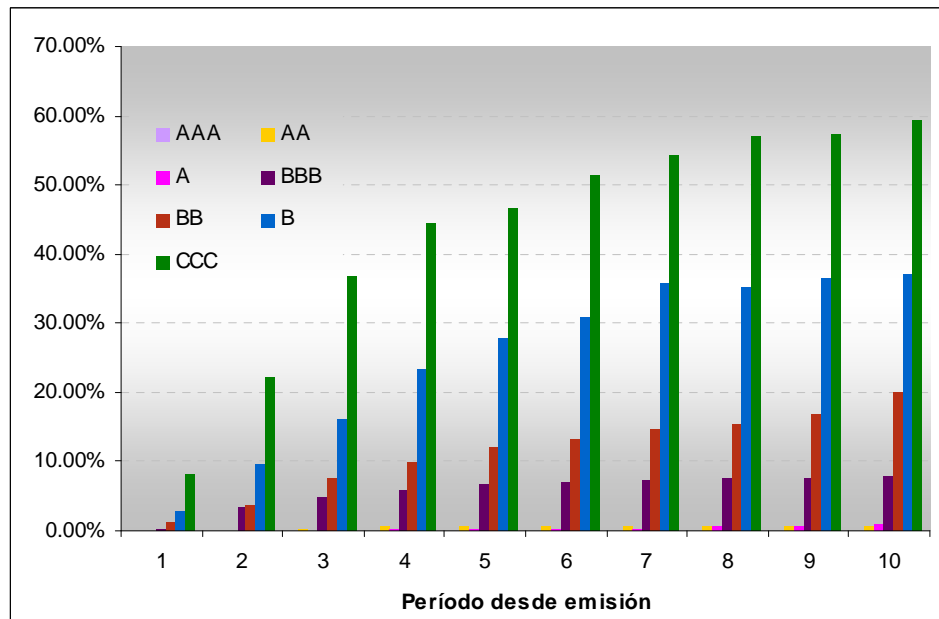
**GRÁFICO 2.1– Ocurrencia de Default según Calificación**

A. Marginal



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Altman, E. & Ramayanam, S., "Default and Returns in the High-Yield Bond Market 2006 in Review and Outlook", 2006

B. Acumulado



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Altman, E. & Ramayanam, S., "Default and Returns in the High-Yield Bond Market 2006 in Review and Outlook", 2006

Moody's Investors Service<sup>14</sup> elaboró un análisis que, a diferencia del estudio realizado por Altman, no toma la calificación inicial de los títulos sino la calificación que poseen los mismos a la hora de definir las cohortes.

La expresión matemática para la tasa marginal de default en un intervalo de tiempo "t", para una cohorte de emisores formada en la fecha "y" cuya calificación de riesgo es "z", es la siguiente:

$$d_y^z(t) = \frac{x_y^z(t)}{n_y^z(t)}$$

Donde:

$x_y^z(t)$  = cantidad de defaults ocurridos dentro del cohorte en el intervalo de tiempo "t"

$n_y^z(t)$  = tamaño efectivo del cohorte al inicio del intervalo de tiempo "t"

<sup>14</sup> Keenan, S., Hamilton, D., Berthaul, A., "Historical Default Rates of Corporate Bond Issuers, 1920-1999", Ene-2000

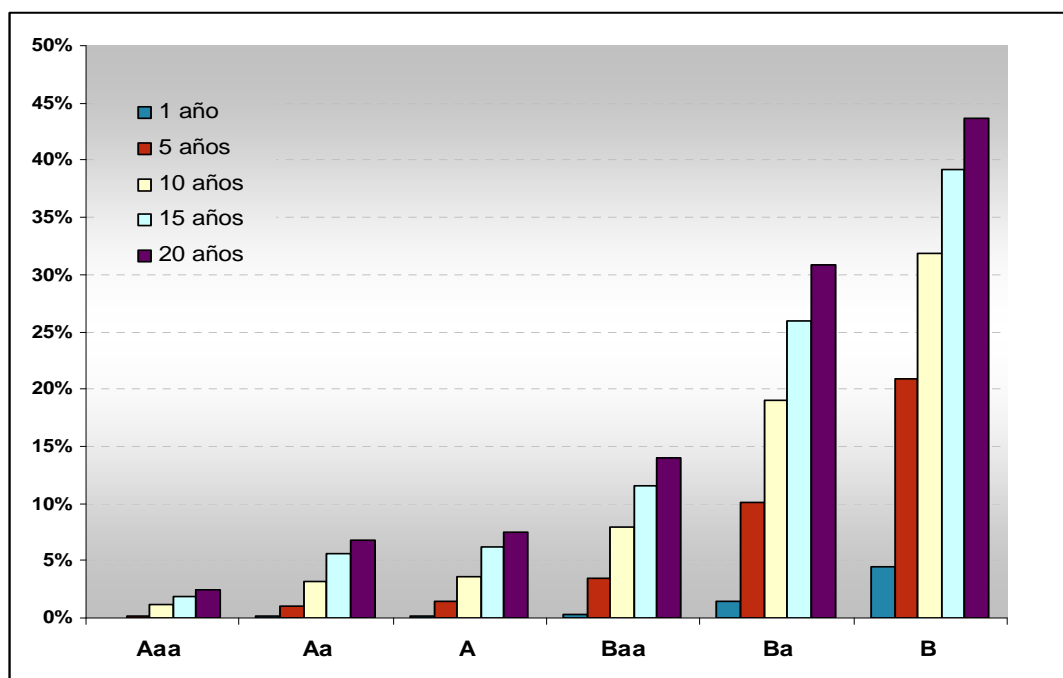
La tasa de default acumulada para un horizonte “T” se construye a partir de las tasas marginales de default, como se presenta a continuación.

$$D_y^z(T) = 1 - \prod_{t=1}^T [1 - d_y^z(t)]$$

A continuación, en el gráfico 2.2 se presentan tasas promedio acumuladas de default para períodos de tenencia de uno, cinco, diez, quince y veinte años basados en todos los datos disponibles desde 1920 hasta 1999.

Es posible apreciar que, para todos los períodos presentados por el estudio mencionado, el riesgo de default es mayor cuanto peor es la calificación de riesgo. Por ejemplo, la tasa promedio de default acumulada en un período de 10 años para títulos de calificación Aa es de 3.10%, mientras que para títulos Ba para el mismo período es de 19.05%.

**GRÁFICO 2.2 – Tasas promedio acumuladas de default por calificación de riesgo para períodos de tenencia de uno, cinco, diez, quince y veinte años - datos 1920 a 1999**



Fuente: Keenan, S., Hamilton, D., Berthaul, A., “Historical Default Rates of Corporate Bond Issuers, 1920-1999”, Ene-2000

La evidencia empírica presentada anteriormente refleja la relación existente entre las calificaciones de riesgo y la ocurrencia de default, concluyéndose que las calificaciones de riesgo son buenos predictores de la ocurrencia de default. A continuación se exhibe evidencia sobre la correspondencia entre los rendimientos y las calificaciones de riesgo.

## **2.2 RELACIÓN ENTRE RENDIMIENTOS Y CALIFICACIONES DE RIESGO**

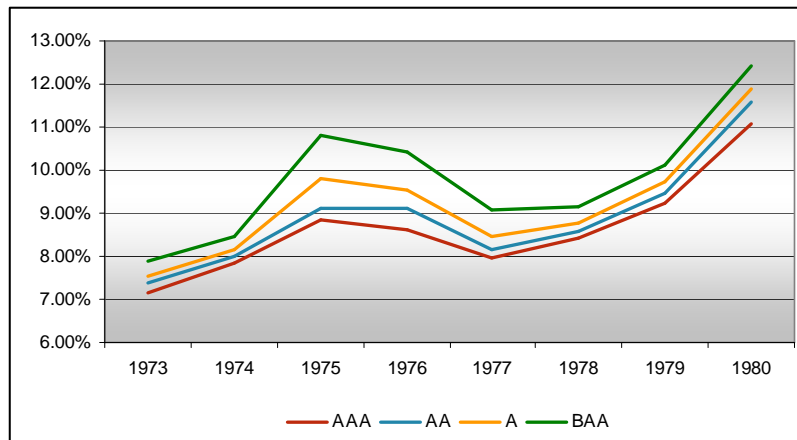
En la Tabla 2.2 y en el Gráfico 2.3, elaborados en base a datos de Elton & Gruber se muestran YTM de un conjunto amplio de bonos de empresas estadounidenses cuyo número exacto no se especifica entre 1973 y 1980. Los datos fueron tomados para enero de cada año observándose que para todos los años los rendimientos son menores en la medida que la calificación es mejor.

**TABLA 2.2 – Rendimientos por Calificación de Riesgo**

	Calificación de Riesgo (Moody's Investor Service)			
	AAA	AA	A	BAA
<b>Año</b>	<b>Rendimientos</b>			
<b>1973</b>	7.15%	7.37%	7.53%	7.90%
<b>1974</b>	7.83%	8.00%	8.17%	8.48%
<b>1974</b>	8.83%	9.13%	9.81%	10.81%
<b>1976</b>	8.60%	9.13%	9.54%	10.41%
<b>1977</b>	7.96%	8.16%	8.45%	9.08%
<b>1978</b>	8.41%	8.59%	8.76%	9.17%
<b>1979</b>	9.25%	9.48%	9.72%	10.13%
<b>1980</b>	11.09%	11.56%	11.88%	12.42%

Fuente: Elton, E.J., Gruber, M.J. (1991), "Modern Portfolio Theory and Investment Analysis", 4th edition, Canada

**GRÁFICO 2.3 – Rendimientos por Calificación de Riesgo**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Elton, E.J., Gruber, M.J. (1991), "Modern Portfolio Theory and Investment Analysis", 4th edition, Canada

En otro estudio de Elton y Gruber (2001)<sup>15</sup> se presentan datos (Tabla 2.3 y Gráfico 2.4) donde se muestran los spreads de tasas de rendimiento entre bonos corporativos y los bonos del tesoro estadounidense para el período comprendido entre 1987 y 1996. La información para la muestra fue extraída de la base de datos de renta fija de Lehman Brothers publicada por Warga en 1998. Partiendo de esta base de datos eliminaron aquellos bonos: que no tuvieran precio de transacción, que incluyeran alguna característica especial (por ejemplo bonos con opción call), que tuvieran *maturity* menor a un año y cuya información de precio o de rendimiento fuera problemática. Luego de este filtro, la base de datos quedó conformada por 92,568 bonos.

<sup>15</sup> Elton, E.; Gruber, M.; Agrawal, D y Mann, C.; "Explaining the rate spread on corporate bonds"; 2001



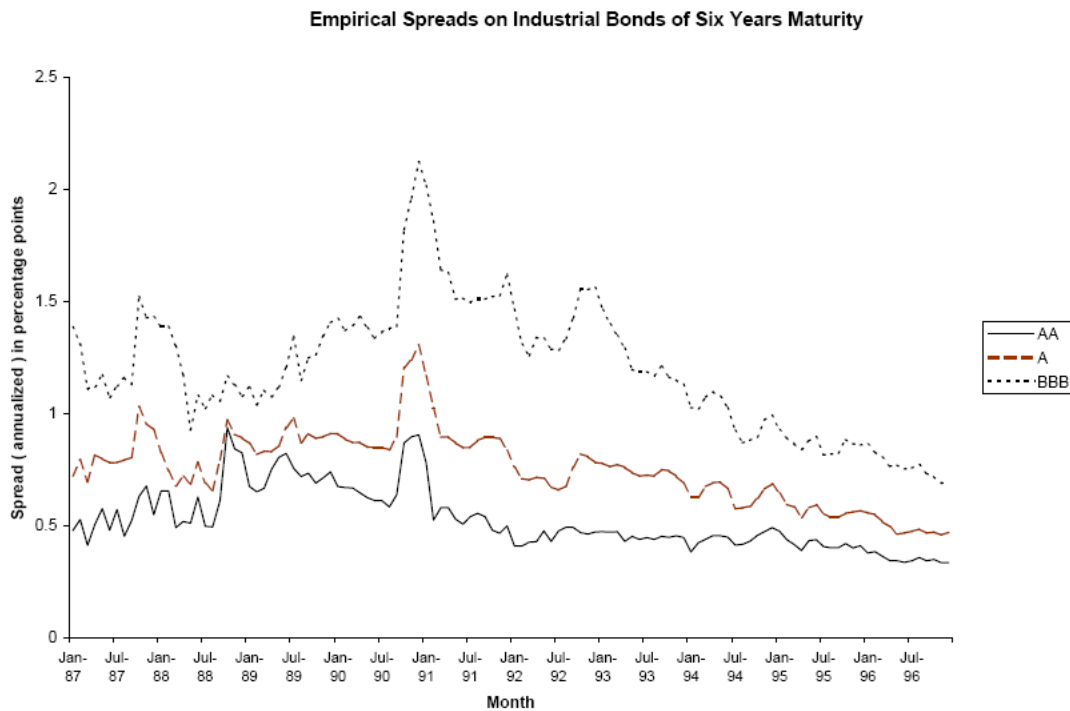
**TABLA 2.3 – Spreads de rendimientos entre Bonos Corporativos y Bonos del Tesoro**

Maturity	Treasuries	Financial Sector			Industrial Sector		
		AA	A	BBB	AA	A	BBB
Panel A: 1987-1996							
2	6.414	0.586	0.745	1.199	0.414	0.621	1.167
3	6.689	0.606	0.791	1.221	0.419	0.680	1.205
4	6.925	0.624	0.837	1.249	0.455	0.715	1.210
5	7.108	0.637	0.874	1.274	0.493	0.738	1.205
6	7.246	0.647	0.902	1.293	0.526	0.753	1.199
7	7.351	0.655	0.924	1.308	0.552	0.764	1.193
8	7.432	0.661	0.941	1.320	0.573	0.773	1.188
9	7.496	0.666	0.955	1.330	0.589	0.779	1.184
10	7.548	0.669	0.965	1.337	0.603	0.785	1.180
Panel B: 1987-1991							
2	7.562	0.705	0.907	1.541	0.436	0.707	1.312
3	7.763	0.711	0.943	1.543	0.441	0.780	1.339
4	7.934	0.736	0.997	1.570	0.504	0.824	1.347
5	8.066	0.762	1.047	1.599	0.572	0.853	1.349
6	8.165	0.783	1.086	1.624	0.629	0.872	1.348
7	8.241	0.800	1.118	1.644	0.675	0.886	1.347
8	8.299	0.813	1.142	1.659	0.711	0.897	1.346
9	8.345	0.824	1.161	1.672	0.740	0.905	1.345
10	8.382	0.833	1.177	1.682	0.764	0.912	1.344
Panel C: 1992-1996							
2	5.265	0.467	0.582	0.857	0.392	0.536	1.022
3	5.616	0.501	0.640	0.899	0.396	0.580	1.070
4	5.916	0.511	0.676	0.928	0.406	0.606	1.072
5	6.150	0.512	0.701	0.948	0.415	0.623	1.062
6	6.326	0.511	0.718	0.962	0.423	0.634	1.049
7	6.461	0.510	0.731	0.973	0.429	0.642	1.039
8	6.565	0.508	0.740	0.981	0.434	0.649	1.030
9	6.647	0.507	0.748	0.987	0.438	0.653	1.022
10	6.713	0.506	0.754	0.993	0.441	0.657	1.016

Fuente: Elton, E.; Gruber, M.; Agrawal, D y Mann, C.; "Explaining the rate spread on corporate bonds"; 2001.

Los bonos corporativos fueron diferenciados por sector financiero e industrial y por su calificación de riesgo, AA, A y BBB. Se puede apreciar que en todos los casos a peor calificación de riesgo mayores son los rendimientos, lo cual se ve reflejado en mayores spreads en la medida que empeora la calificación de riesgo.

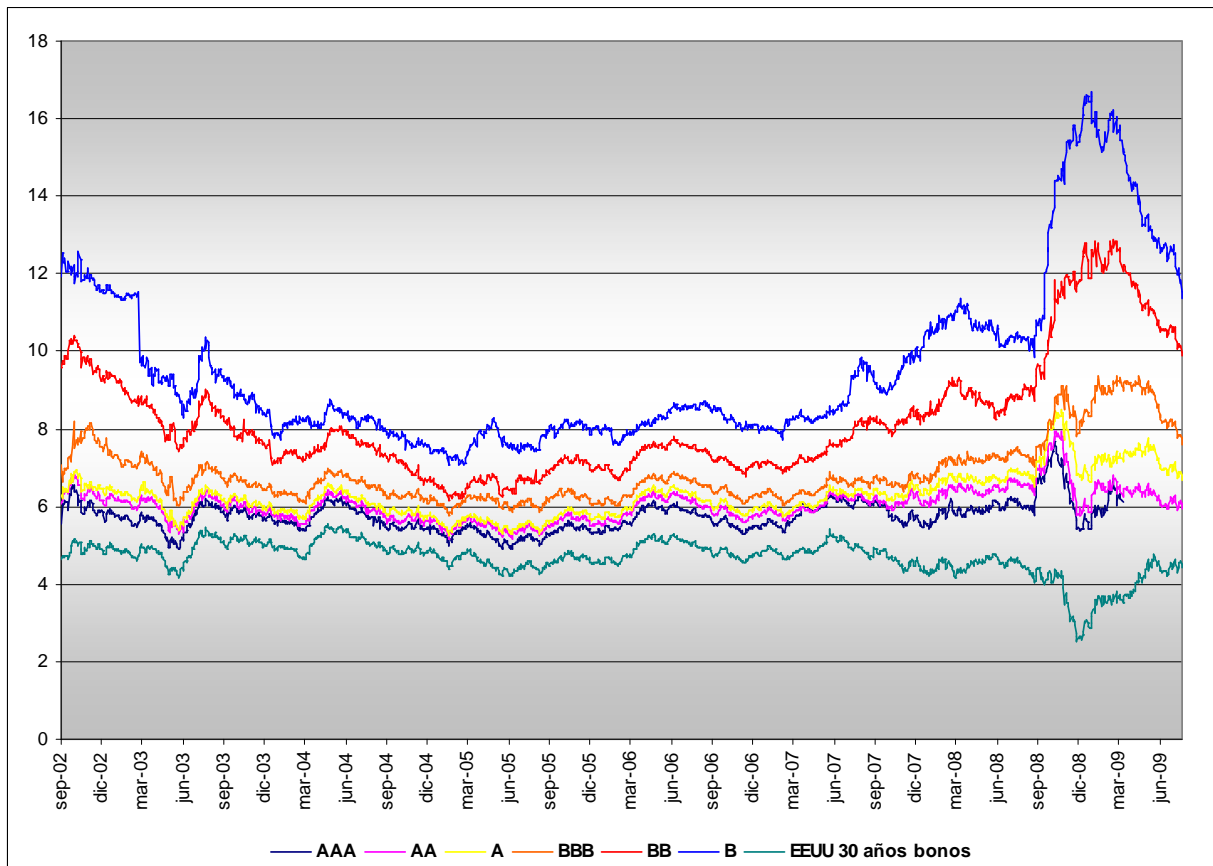
**GRÁFICO 2.4 – Spreads empíricos entre Bonos Industriales de seis años de maturity**



Fuente: Elton, E.; Gruber, M.; Agrawal, D y Mann, C.; "Explaining the rate spread on corporate bonds"; 2001

El siguiente gráfico fue realizado a partir de datos extraídos de Bloomberg. En el mismo se compara la evolución de los rendimientos diarios de bonos corporativos AAA, AA, A, BBB, BB y B según la calificación de Moody's, S&P, Fitch y/o DBRS, con la evolución de los rendimientos de los bonos del Tesoro de Estados Unidos para el período comprendido entre el 23 de setiembre del año 2002 y el 11 de agosto del año 2009. Para que dichos bonos fueran comparables, se tomaron 30 años de *maturity* en todos los casos.

**GRÁFICO 2.5 – Rendimientos de Títulos Corporativos y del Gobierno de EEUU (a 30 años) Septiembre 2002 – Agosto 2009**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Bloomberg

Este gráfico muestra claramente que en todos los casos, cuanto peor es la calificación del título, mayor es el rendimiento esperado del mismo. También puede apreciarse que a medida que las calificaciones empeoran los spreads de rendimientos existentes entre éstas aumentan.

Al mismo tiempo se observa que durante el periodo que va desde el año 2004 hasta promediar el año 2007, los spreads existentes entre los títulos se mantienen prácticamente constantes. Sin embargo, a partir de fines del año 2007 y hasta el primer trimestre del año 2009, los bonos corporativos aumentan su spread manteniendo el co-movimiento de sus rendimientos, mientras que los rendimientos de los bonos públicos comienzan a disminuir su rendimiento. Este comportamiento se justificaría pues a fines del año 2007 ya podía pronosticarse la crisis financiera internacional. En estos

momentos los agentes económicos prefieren desprenderse de títulos corporativos para resguardarse en los títulos públicos. A raíz de la mayor demanda de títulos públicos, sus precios aumentan bajando sus rendimientos, inversamente a lo que sucede con los títulos corporativos. Finalmente desde el segundo trimestre del año 2009 hasta la fecha, los rendimientos muestran un paulatino retorno a su cauce normal.

Para fortalecer las conclusiones acerca de la evolución histórica de los spreads de rendimientos de EEUU, se presenta el Gráfico 2.6 para un período considerablemente mayor. Se sigue observando que a lo largo del tiempo los bonos de peor calificación tienen un mayor rendimiento.

**GRÁFICO 2.6 – Rendimientos de Títulos de EEUU (a 30 años)**  
**Enero 1919 – Julio 2009**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Reserva Federal de Saint Louis<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Realizado con medias de datos diarios por Moody's Investor Services. Moody's trata de incluir los bonos con plazo remanente lo más cercano posible a 30 años. Moody's retira de la base de datos los bonos a los cuales les resta menos de 20 años de plazo, si el bono es rescatable, o si existe cambio de calificación.

Al igual que en los gráficos presentados anteriormente se puede observar que a lo largo del tiempo existe un co-movimiento de las curvas, manteniéndose la relación: a peor calificación, mayor rendimiento.

En la evidencia presentada se encontraron ciertas regularidades. La más importante, indica que a peor calificación de un título mayor es su rendimiento. Además cabe destacar que a medida que la calificación empeora, el spread de rendimientos con respecto a la calificación anterior aumenta.

### **3. MERCADO DE VALORES URUGUAYO**

#### **3.1 NORMATIVA**

Si bien el dictado de leyes que regularan el sistema financiero comenzó un par de décadas antes, es hacia 1994-1995 que puede observarse el comienzo del dictado de normas específicas para el mercado de valores. En 1996 la Ley del Mercado de Valores y Obligaciones Negociables (Ley 16.749, 1996) se constituye el elemento legislativo básico de estructuración de mercado de valores. En el año 2003 se decreta la Ley de Normas sobre Fideicomisos (Ley 17.703), la cual establece uno de los instrumentos que serán objeto de emisión y transacción, los títulos de deuda emitidos por Fideicomisos Financieros (de aquí en más denominados Fideicomisos Financieros).

Resumiendo las características y los objetivos de la Normativa del Mercado de Valores se destaca la regulación de la Inscripción de Emisores y Valores en el Registro del Mercado de Valores y la información a ser presentada con dicho objetivo. A los efectos de este trabajo cabe mencionar la solicitud del BCU de un Informe de Calificación de Riesgo expedido por una Entidad inscrita en el Registro de Mercado de Valores, la cual se transformó en obligatoria a partir de la Resolución 1982 de diciembre 2007.

También se establece la información que deberá contener el Prospecto de Emisión y la exigencia de un Régimen de Información Permanente, con el objetivo de lograr una mayor transparencia del mercado y mantener a todos los agentes informados.

Con respecto a las Entidades Calificadoras de Riesgo la normativa expresa entre otros, que dichas Entidades deben aplicar los estándares internacionales en la materia y al mismo tiempo, deben inscribirse en el Registro del Mercado de Valores y presentar su Metodología de Análisis al BCU.

Actualmente los gravámenes sobre los intereses de obligaciones negociables y otros títulos de deuda emitidos a plazos mayores a tres años, mediante suscripción pública y cotización bursátil, se encuentran regidos por los Decretos Reglamentarios de la Ley 18.083 de Reforma Tributaria. En dichos decretos se establece que los intereses de los títulos de deuda recién mencionados son gravados por un 3%. Por otro lado los

intereses de los títulos de deuda pública, así como cualquier otro rendimiento o incremento patrimonial, derivados de la tenencia o transferencia de dichos instrumentos, en estos decretos se exoneran de impuestos.

### **3.2 DATOS**

Características indiscutibles del mercado de valores uruguayo son su reducido tamaño y su escaso desarrollo. Esto puede visualizarse claramente al analizar los cuadros y gráficos que se muestran a continuación.

En los cuadros siguientes se compara la operativa bursátil del mercado uruguayo con la operativa de algunas de las bolsas más importantes del mundo. Los datos fueron extraídos de World Federation of Exchanges (WFE)<sup>17</sup>. Es posible concluir que en el caso de Uruguay la operativa bursátil es prácticamente insignificante con respecto al resto de los casos presentados a continuación. Esta conclusión cobra mayor relevancia por dos motivos, por un lado se está comparando la operativa de las dos bolsas de valores uruguayas<sup>18</sup> (Bolsa de Valores de Montevideo y Bolsa Electrónica de Valores) con la operativa de una bolsa miembro de la WFE de cada país, lo cual no implica que esté incluida toda la operativa de dicho mercado. Por otro lado, la operativa bursátil de dichas bolsas fue aproximada mediante la suma de los valores transados de bonos y acciones, tanto en el mercado primario como en el secundario.

**TABLA 3.1 – Operativa Bursátil (Millones de Dólares)**

<b>Bolsa Miembro</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
<b>NYSE</b>	7,321,784	8,948,426	11,062,395	10,491,705	10,313,690
<b>TSX Group</b>	332,240	357,809	637,213	462,075	410,707
<b>Tokyo SE</b>	819,051	1,725,194	2,347,865	1,679,717	1,579,403
<b>Deutsche Börse</b>	3,057,129	2,687,250	2,283,581	1,938,014	1,624,855
<b>London SE</b>	4,478,721	4,765,080	5,764,455	6,066,246	5,677,216
<b>URUGUAY</b>	2,526	1,597	1,874	2,792	2,741

<sup>17</sup> World Federation of Exchanges: Asociación internacional de Bolsas de Valores, la cual está compuesta por 51 miembros.

<sup>18</sup> En Uruguay existen dos bolsas de valores, una es la Bolsa de Valores de Montevideo, (BVM) cuyo origen se remonta a 1867 y es la organización tradicional que nuclea a los intermediarios del mercado de valores. La segunda bolsa de valores, es la Bolsa Electrónica de Valores, (BEVSA), que, a diferencia de la BVM opera únicamente a través de mecanismos electrónicos, ésta fue creada 1993.

*La Calificación de Riesgo y el Rendimiento de la Deuda Corporativa en el Mercado de Valores Uruguayo*

Bolsa Miembro	2003 ( * )	2004	2005	2006	2007
NYSE	9,693,838	11,619,437	14,126,244	21,789,889	
TSX Group	475,337	653,839	904,139	1,286,444	1,639,642
Tokyo SE	2,117,969	3,225,319	4,487,797	5,827,928	6,479,104
Deutsche Börse	1,758,840	1,983,179	2,296,357	3,025,385	4,640,578
London SE	5,785,469	7,962,064	8,686,407	10,877,055	13,936,850
URUGUAY	1,518	2,105	2,481	7,597	12,067

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de World Federation of Echanges y Banco Central del Uruguay (\*)<sup>19</sup>

A pesar de la promulgación, a partir de mediados de la década del 90, de varias leyes que buscaban desarrollar el mercado de valores, el crecimiento de éste fue escaso. Es en este contexto que ocurre la crisis bancaria del 2002, la cual trajo aparejada una baja en la operativa del mercado de valores, como consecuencia de la falta de capitales de inversión.

De todos modos, si bien no cabe duda del escaso desarrollo del mercado de valores uruguayo, en los últimos años se ha presenciado un crecimiento acelerado de éste. El mismo se observa claramente entre los años 2005 y 2008 donde la operativa bursátil se sextuplicó, pasando de 2.480 a 14.998 millones de dólares. A pesar de esta evolución se destaca que la operativa de la deuda corporativa, compuesta por las Obligaciones Negociables (ON)<sup>20</sup> y la deuda emitida por Fideicomisos Financieros (FF)<sup>21</sup>, se mantuvo en muy bajos niveles. (Ver Gráfico 3.2)

<sup>19</sup> ( \* ) Los datos de setiembre 2003 no pudieron obtenerse.

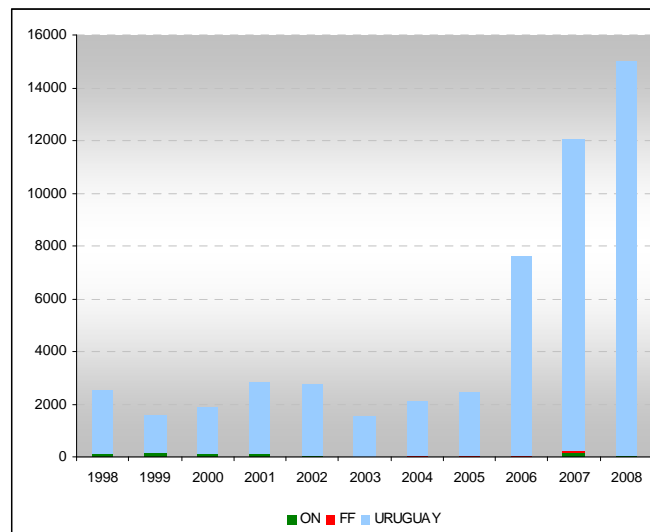
<sup>20</sup> Las Obligaciones Negociables son títulos de deuda corporativa que incorporan un derecho de crédito que posee su titular respecto de la empresa emisora.

<sup>21</sup> El fideicomiso financiero es aquel negocio de fideicomiso cuyos beneficiarios sean titulares de certificados de participación en el dominio fiduciario, de títulos representativos de deuda garantizados con los bienes que integran el fideicomiso, o de títulos mixtos que otorguen derechos de crédito y derechos de participación sobre el remanente.

Ley 17.703 – Ley de Fideicomiso



**GRÁFICO 3.2 – Evolución de la Operativa Bursátil Total en Uruguay y Operativa de ON y FF (Cifras en millones de dólares)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del Banco Central del Uruguay (\*)

**TABLA 3.2 – Operativa de ON y FF (Cifras en millones de dólares)**

	1998	1999	2000	2001	2002
<b>OPERATIVA TOTAL</b>	2,525.60	1,596.70	1,874.20	2,792.20	2,740.90
<b>ON</b>	106.40	128.40	95.60	96.90	41.50
<b>FF</b>					

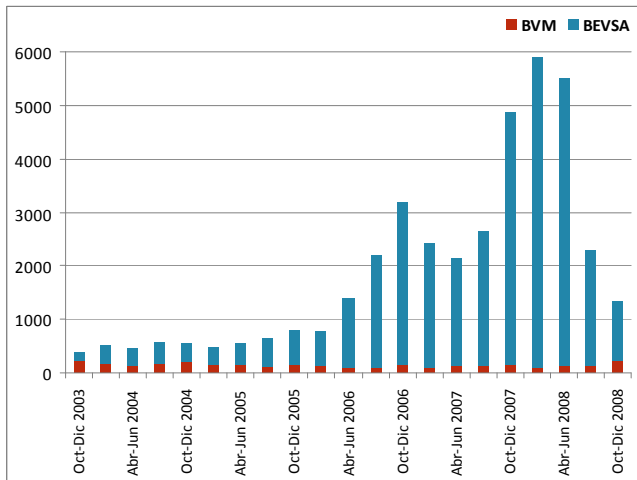
	2003 (*)	2004	2005	2006	2007	2008
<b>OPERATIVA TOTAL</b>	1,517.53	2,105.01	2,480.78	7,597.44	12,066.63	14,998.92
<b>ON</b>	11.25	23.35	16.67	22.67	156.04	51.54
<b>FF</b>		27.14	19.82	4.83	77.92	11.37

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del Banco Central del Uruguay (\*)

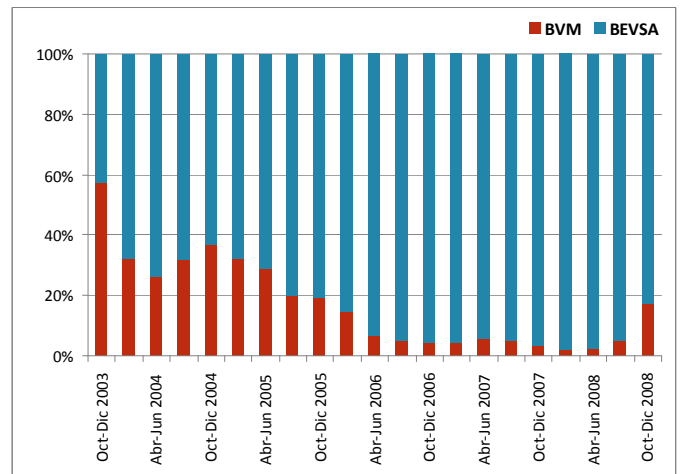
A la hora de caracterizar el mercado de valores uruguayo es relevante estudiar como evolucionó en los últimos años la participación de las dos bolsas que lo integran (BEVSA y BVM). El Gráfico 3.3 muestra con claridad como a lo largo del período que va desde 2003 a 2008 BEVSA fue incrementando su participación tanto en términos absolutos como relativos, en detrimento de BVM.

**GRÁFICO 3.3 – Operativa Bursátil por Bolsa de Valores**

**A. Millones de dólares**



**B. Porcentaje**

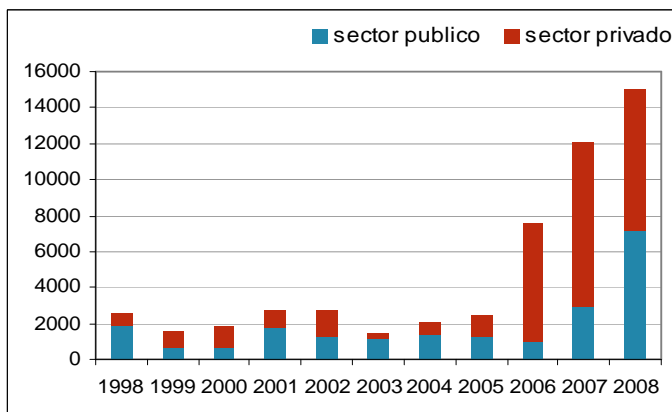


Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del Banco Central del Uruguay

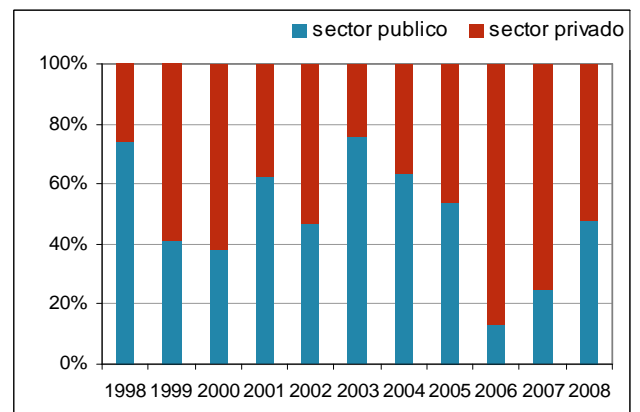
Otro elemento interesante a estudiar es cómo ha variado la operativa de títulos públicos y corporativos a lo largo del tiempo. A continuación, en el Gráfico 3.4 se puede observar que el comportamiento no ha sido constante, imposibilitando elaborar conclusiones acerca de la predominancia de un sector sobre el otro.

**GRÁFICOS 3.4– Operativa Anual de Títulos Públicos y Títulos Corporativos**

**A. Millones de dólares**

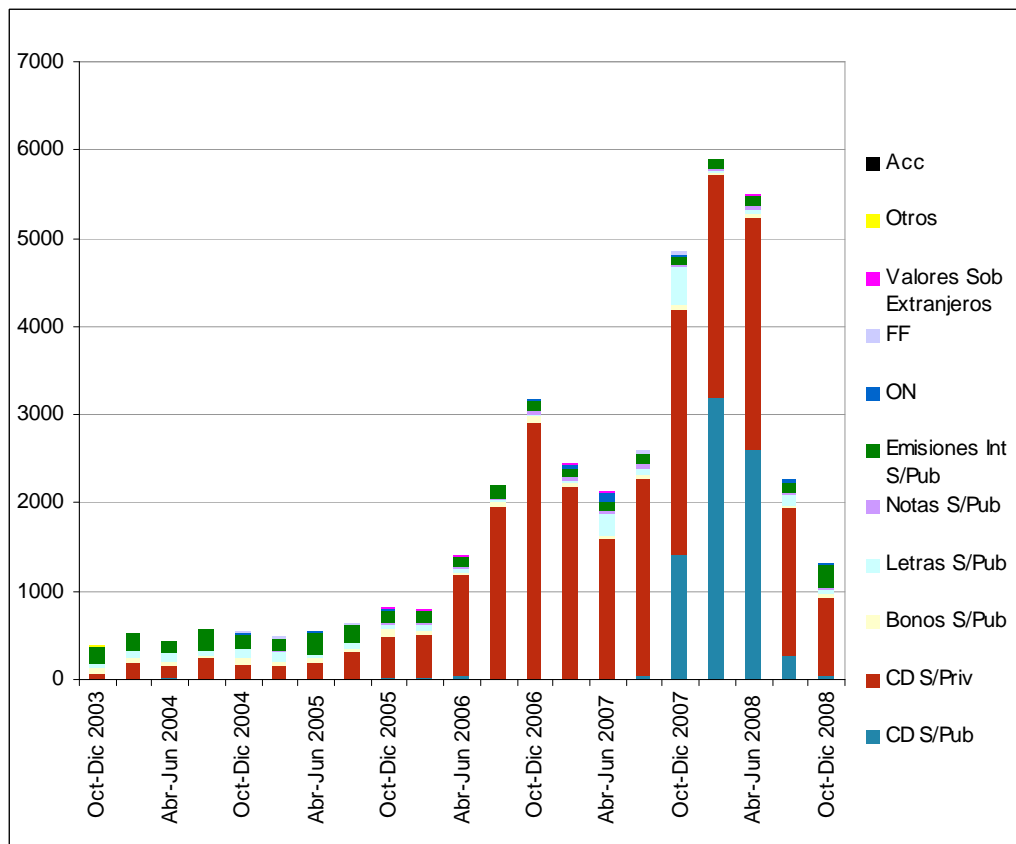


**B. Porcentaje**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del Banco Central del Uruguay (\*)

**GRÁFICO 3.5– Operativa Trimestral por Instrumento**  
(Cifras en millones de dólares)



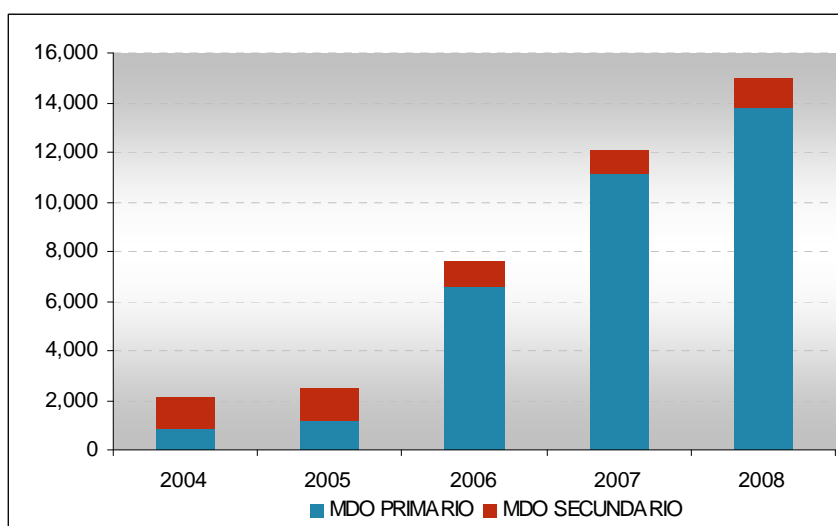
Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del Banco Central del Uruguay

Analizando la operativa del mercado uruguayo según el tipo de instrumento se puede visualizar que el mercado se concentra en un pequeño grupo de instrumentos. Un hecho destacable es que prácticamente la totalidad del mercado está constituido por instrumentos de renta fija, ya que en los últimos cinco años las acciones nunca llegaron a representar más de 0,15% de la operativa. El instrumento que ha tenido el mayor crecimiento es el Certificado de Depósito del sector privado llegando a representar cerca del 70% de la operativa en el último semestre del 2008. El volumen operado de los Certificados de Depósito emitidos por instituciones del sector público ha sido muy elevado a fines del 2007 y principios del 2008. Las Emisiones Públicas Internacionales, los Bonos Públicos y las Letras de Tesorería y de Regulación Monetaria completan el grupo de los instrumentos más operados, aunque actualmente estos últimos no tienen el mismo peso que tenían entre los años 2003 y 2005, donde los tres juntos representaban más de la mitad de la operativa. Con respecto a los Fidecomisos Financieros y las Obligaciones Negociables, que son los instrumentos que interesan para el presente

estudio, en conjunto son una parte minúscula de la operativa nacional (el 1,32% en promedio de los últimos 5 años).

Otra característica observable de nuestro mercado de valores es el crecimiento tanto en términos relativos como absolutos del mercado primario en detrimento del mercado secundario, a partir del año 2006. Esto muestra la predominancia de la estrategia “*hold to maturity*”, la cual implica mantener los instrumentos hasta su vencimiento, reduciendo así el volumen operado en el mercado secundario.

**GRÁFICO 3.6 – Operativa Anual por Tipo de Mercado**  
(Cifras en millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del Banco Central del Uruguay

Como se vio al inicio de esta descripción, el mercado de valores uruguayo continúa siendo pequeño a pesar de su crecimiento en los últimos tiempos. En lo que respecta al presente estudio se tendrá como limitante, contar con una reducida base de datos. De todos modos se considera relevante iniciar el análisis sobre estos temas.

#### **4. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO**

Este trabajo se compone de varias etapas a saber:

- a) descripción del análisis realizado
- b) delimitación del universo a analizar
- c) definición de criterios de exclusión
- d) descripción y caracterización de la muestra depurada
- e) definición de criterios de agrupamiento y su utilización

##### *a) Descripción del análisis*

El análisis consistió en elaborar curvas de los rendimientos promedio para cada grupo de títulos de riesgo de default y *duration* similar.

Como aproximación de riesgo de default, se tomaron las calificaciones de riesgo locales establecidas por las agencias calificadoras de riesgo para cada título de la muestra. El historial de dichas calificaciones fue tomado del BCU<sup>22</sup>.

El rendimiento de todos los títulos de la muestra fue calculado a través del rendimiento al vencimiento<sup>23</sup> (YTM) para cada fin de mes, a lo largo del período que va desde octubre del año 2004 hasta agosto del año 2008. Los insumos necesarios para hallar cada una de estas YTM para un mes determinado fueron: i) el flujo de fondos proyectado del instrumento y ii) el precio con cupón corrido presentado por el BCU para el fin de mes en cuestión

i) Los flujos de fondos están compuestos por las amortizaciones y los intereses. Estos componentes surgen de la información presentada en los prospectos de emisión de cada instrumento.

La mayoría de los títulos considerados fueron de amortización fija, teniendo explícitos el monto y la distribución de sus pagos. También se analizaron casos donde las

---

<sup>22</sup> Las calificaciones de riesgo son actualizadas periódicamente. Como los períodos son siempre superiores a un mes, realizamos el supuesto de que la calificación asignada se mantenía constante hasta la mitad del período comprendido entre dos actualizaciones, a partir del cual comenzaba a regir la siguiente calificación asignada. El detalle de las calificaciones de riesgo de cada uno de los títulos analizados se presenta en el Anexo A.

<sup>23</sup> Utilizaremos la sigla en inglés YTM que refiere a “yield to maturity”.

amortizaciones eran variables en función de los ingresos futuros del emisor. En estos últimos se tomó como base la información presentada por el propio emisor del título para proyectar los flujos de fondos futuros.

Respecto a los intereses, se presentaron tasas tanto fijas como variables. En el caso de las tasas fijas la tarea consistió en aplicar la tasa al saldo de capital correspondiente en cada momento. Las emisiones de tasa variable que representaron la mayor parte de los casos de estudio, se determinaron en función de la tasa LIBOR (denominada LIBOR de aquí en más), ya fuera a seis ó a tres meses según el caso. Para calcular los cupones futuros de tasa variable fue necesario realizar estimaciones y/o supuestos que permitieran establecer que valor de LIBOR debía utilizarse para el cálculo del cupón a pagar. Cada cupón debía calcularse con la LIBOR vigente al día previo al pago del cupón anterior o a la fecha de emisión.

Para los cupones futuros a pagar, se partió de la Curva Swap de la tasa LIBOR<sup>24</sup>, en la cual se muestran las tasas fijas equivalentes para el mercado a las LIBOR futuras. Los plazos de tasas swap obtenidos de Bloomberg fueron de un año, dos años, cinco años y siete años. Se trató de tasas anuales, a partir de las cuales se dedujeron las semestrales y trimestrales dependiendo del caso. El primer cupón a pagar se calculó en todos los casos con la LIBOR vigente al día previo al pago del cupón anterior o a la fecha de emisión, mientras que el resto de los cupones fueron calculados en base a las LIBOR presentadas en la Curva Swap. Para estos cálculos se planteó el supuesto de que las tasas se mantienen constantes entre uno y dos años, entre dos y cinco años y entre cinco y siete años. Este método toma en cuenta las expectativas que los agentes tienen acerca del valor de la tasa LIBOR para un horizonte de siete años, a partir del cual se fijó la tasa.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> La Curva Swap de la tasa LIBOR es la curva que representa los cupones fijos de un swap que se pueden permutar por la tasa LIBOR a seis meses para una gama de vencimientos desde seis meses en adelante. Ver Anexo F.1.

<sup>25</sup> En una primera instancia se utilizó otro método de cálculo de cupón futuro a pagar. El mismo consistía en ubicarse en una fecha determinada y dejar fijo el valor de la LIBOR correspondiente al pago subsiguiente a la fecha para la cual se calcularía la YTM para los pagos futuros restantes. Debido a que el período de estudio culmina el 31 de agosto de 2008 dicha LIBOR era un dato. La gran limitación de esta metodología de cálculo es que no se incorporan las expectativas futuras que los agentes tienen sobre el valor de la LIBOR.

ii) Los precios utilizados para el cálculo de las YTM fueron tomados del Vector de Precios del BCU<sup>26</sup> presentado para cada fin de mes del período en cuestión. Considerando la escasa operativa de estos instrumentos, algunos de los precios tomados para las YTM fueron calculados mediante la metodología denominada Diferencia Valor Nominal aplicada en el Vector de Precios. Esta forma de valuación distribuye la diferencia entre el último Precio de Mercado y el valor par en el período que reste hasta el vencimiento del instrumento. Si bien esta metodología no es la óptima, es la utilizada en el mercado de valores uruguayo a la hora de valorar los instrumentos.

Para compensar la distorsión que surge de la formación de precios en condiciones de un mercado ilíquido, se analizó la opción de valorar las emisiones según su Fair Value (Valor Justo). Esta alternativa implica que el precio al cual debería transarse un bono, es aquel al cual se transan bonos de calificación y vencimiento comparables. El fair value se deriva de una curva elaborada diariamente a partir de bonos valuados “correctamente” (bonos *benchmark*) que tengan características comparables en cuanto a moneda, industria y calificación.

La falta de títulos *benchmark* para cada calificación de riesgo, resulta una dificultad al aplicar el fair value. Se considera que para una coyuntura de incremento de la operativa privada en el mercado de valores uruguayo, sería conveniente sustituir los precios tomados del Vector de Precios del BCU por la utilización del fair value, disminuyendo así las posibles distorsiones derivadas de este hecho.

#### *b) Universo a analizar*

Para el análisis, se consideraron los valores de renta fija no emitidos por el Estado, (ON y FF), que estuvieran vigentes al 31 de agosto del año 2008. En este punto de partida se contaba con un total de 38 valores que habían sido emitidos por 23 empresas.

---

<sup>26</sup> El Vector de Precios del BCU es el resumen diario de los precios de todos los instrumentos financieros transados en el mercado local. La determinación del Precio depende de la Forma de Valuación utilizada. En el Anexo F.2 se presenta como ejemplo un segmento del Vector de Precios del 29 de agosto del 2008.

**TABLA 4.1 – Emisiones Vigentes al 31 de agosto de 2008 (BCU)**

<b>OBLIGACIONES NEGOCIABLES</b>	<b>EN USD</b>	<b>EN MONEDA DE ORIGEN</b>	
<b>ALUMINIOS DEL URUGUAY S.A.</b>	2,800,000		
<i>Serie 1</i>	2,800,000	USD	2,800,000
<b>BALUMA S.A.</b>	23,500,000		
<i>Serie B</i>	23,500,000	USD	23,500,000
<b>BANCO GALICIA URUGUAY S.A.</b>	32,614,249		
<i>Serie 1</i>	32,614,249	USD	32,614,249
<b>CENTRAL LANERA URUGUAYA COOP.AGR.RESP.LTDA.</b>	2,400,000		
<i>Serie 1</i>	2,400,000	USD	2,400,000
<b>CITRICOLA SALTEÑA S.A.</b>	434,320		
<i>Serie A vto.2008</i>	210,000	USD	210,000
<i>Serie B vto.2008</i>	224,320	USD	224,320
<b>CONAPROLE</b>	8,000,000		
<i>Serie 1</i>	3,000,000	USD	3,000,000
<i>Serie 2</i>	5,000,000	USD	5,000,000
<b>CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.</b>	34,300,480		
<i>Serie 1</i>	7,500,000	USD	7,500,000
<i>Serie 2</i>	10,490,275	PESOS *	180,000,000
<i>Serie 3</i>	7,500,000	USD	7,500,000
<i>Serie 4</i>	8,810,205	PESOS *	160,000,000
<b>DIVINO S.A.</b>	2,425,000		
<i>Serie 1</i>	2,425,000	USD	2,425,000
<b>FANAPEL S.A.</b>	13,200,000		
<i>Serie Q</i>	1,200,000	USD	1,200,000
<i>Serie R</i>	5,000,000	USD	5,000,000
<i>Serie S</i>	7,000,000	USD	7,000,000
<b>HIPICA RIOPLATENSE URUGUAY S.A.</b>	21,352,968		
<i>Serie 1</i>	21,352,968	PESOS *	365,250,000
<b>INDUSTRIA SULFURICA S.A.</b>	3,750,000		
<i>Serie 1</i>	3,750,000	USD	3,750,000
<b>PERSES S.A.</b>	1,277,179		
<i>Serie L</i>	20,938	USD	20,938
<i>Serie M</i>	1,242,199	USD	1,242,199
<i>Serie N</i>	14,042	USD	14,042
<b>PUERTA DEL SUR S.A.</b>	87,000,000		
<i>Serie 1</i>	87,000,000	USD	87,000,000
<b>RONDILCOR S.A.</b>	1,785,714		
<i>2a Serie</i>	1,785,714	USD	1,785,714
<b>TONOSOL</b>	1,629,675		
<i>Serie 2</i>	837,675	USD	837,675
<i>Serie 3</i>	792,000	USD	792,000
<b>OTROS VALORES</b>			
<b>BANCO HIPOT. BONO HIP. H1</b>	28,218,448	USD	28,218,448
<b>CITIBANK UI</b>	1,520,593		
<i>1º Serie - CD en UI</i>	1,520,593	UI	15,921,084
<b>FIDEICOMISO FINANCIERO Cerro Free Port</b>	20,250,000	USD	20,250,000
<b>FIDEICOMISO FINANCIERO Fondo Lechero - FFAL II</b>	42,902,244	USD	42,902,244
<b>FIDEICOMISO FINANCIERO - Ampliación Bvar. Battle y Ordoñez</b>	6,900,000	**	
<i>Serie 1</i>	1,000,000	USD	1,000,000
<i>Serie 2</i>	800,000	USD	800,000
<i>Serie 3</i>	800,000	USD	800,000
<i>Serie 4</i>	1,300,000	USD	1,300,000
<i>Serie 5</i>	1,500,000	USD	1,500,000
<i>Serie 6</i>	1,500,000	USD	1,500,000
<b>FIDEICOMISO FINANCIERO - Fdo. Financiamiento Transporte Colectivo Urbano</b>	19,304,323		
<i>Serie 1</i>		UI	202,122,303
<b>FIDEICOMISO FINANCIERO Cartera Social I - BHU</b>	295,127,162	UR	15,354,649
<b>FIDEICOMISO FINANCIERO - U.T.E. 2004</b>	12,500,000	USD	12,500,000

\* Pesos uruguayos reajustables de acuerdo a la variación en el valor de la Unidad Indexada.

\*\*Al 31/08/2008 se recibieron pagos por U\$S 1.231.883,33, los que fueron descontados a la fecha de la firma del contrato de concesión

Fuente: Banco Central del Uruguay



Esta base de datos es reducida debido a las características ya mencionadas del Mercado de Valores Uruguayo. De todos modos hubo que descartar algunas de las emisiones que no cumplían con los requisitos necesarios para llevar a cabo el presente estudio.

*c) Criterios de exclusión*

El estudio de cada título requiere información tanto sobre sus calificaciones de riesgo como sobre sus rendimientos a lo largo de todo el período analizado.

Estos criterios determinaron la exclusión de:

- aquellos títulos que no poseían calificación de riesgo
- aquellos títulos que no tuvieran los insumos necesarios para calcular en todo momento a partir de su emisión una YTM mensual. Esto implicó dejar fuera de la muestra:
  - los títulos que no contaran con precios en el Vector de Precios presentado por el BCU
  - los títulos que hubieran incurrido en algún tipo de incumplimiento, lo que determina la suspensión de su cotización
  - los títulos para los cuales haya sido inaccesible toda la información necesaria para las proyecciones de las variables requeridas en el cálculo de los flujos de fondos futuros

Un caso particular fue el del Fideicomiso Financiero Transporte Colectivo Urbano. Si bien contaba con todos los requisitos para el cálculo de sus rendimientos, éstos se comportaban de manera atípica a lo largo del período de estudio. Desde el momento de su emisión hasta la finalización del período considerado, el precio de dicho título creció constantemente, pasando de 101.18 en noviembre del año 2005 a 109.02 en agosto del año 2008. Esto implicó que sus rendimientos se comportaron inversamente a esa evolución del precio, disminuyendo para el mismo período desde un 8.06% en Unidades Indexadas (UI) hasta un 1.59% en UI. No se pudo determinar qué factores pudieron haber afectado el comportamiento atípico de este título. Por lo expuesto no se utilizó este caso para el análisis realizado.

d) Muestra depurada

Como resultado de la depuración, la base de datos quedó reducida a catorce emisiones, doce ONs y dos FFs, emitidas por nueve empresas.

**TABLA 4.2 – Muestra Depurada**

NEMOTÉCNICO	MONTO	MONEDA EMISIÓN	CALIFICACIÓN INICIAL	FECHA EMISIÓN	VENCIMIENTO
Baluma S.A	50,000,000	USD	BBB (uy)	ago-99	dic-10
CONAPROLE 1	5,000,000	USD	A (uy)	jun-06	jun-11
CONAPROLE 2	7,000,000	USD	A+ (uy)	dic-06	jun-13
Corp. Vial S1	7,500,000	USD	AA (uy)	mar-07	oct-20
Corp. Vial S2	180,000,000	PESOS reajustables UI	AA (uy)	mar-07	oct-20
Corp. Vial S3	7,500,000	USD	AA (uy)	dic-07	oct-20
FANAPEL Q	3,000,000	USD	A-(uy)	dic-04	dic-08
FANAPEL R	5,000,000	USD	A-(uy)	nov-05	nov-10
FANAPEL S	7,000,000	USD	A-(uy)	may-06	may-12
FF CFP	22,500,000	USD	AA (uy)	oct-07	mar-17
FF UTE	25,000,000	USD	AA+ (uy)	dic-04	dic-11
HÍPICA RIOPLATENSE URUGUAY S.A	365,250,000	PESOS reajustables UI	A-(uy)	mar-07	mar-14
INDUSTRIA SULFÚRICA S.A.	10,000,000	USD	A (uy)	oct-04	oct-09
PUERTA DEL SUR S.A.	87,000,000	USD	A (uy)	abr-07	oct-22

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del Banco Central del Uruguay

Dichas emisiones no son homogéneas en cuanto a plazos, monedas, montos, amortizaciones, garantías y opciones.

- ❖ Respecto a la moneda de origen de la emisión, doce de ellas fueron emitidas en dólares y dos en pesos uruguayos reajustables según la variación del valor de la Unidad Indexada.
- ❖ Respecto al monto de la emisión, seis son superiores a los 10 millones de dólares mientras que las ocho restantes son menores a dicha cifra.
- ❖ Monto total de la muestra depurada: USD 258,892,197
- ❖ Monto emitido promedio de la muestra depurada: USD 18,942,300
- ❖ Emisión de mayor monto: USD 87,000,000 (Puerta del Sur S.A.)
- ❖ Emisión de menor monto: USD 3,000,000 (Fanapel Serie Q)
- ❖ Año de emisión:

Año	Cantidad de títulos emitidos
1999	1
2004	3
2005	1
2006	3
2007	6

En el cuadro anterior puede observarse que la mayoría de los valores tomados para este estudio fueron emitidos recientemente. Al momento de iniciar el presente estudio no se habían emitido nuevos títulos de deuda corporativa en el 2008.

Cabe puntualizar que al 31 de agosto del año 2008 había transcurrido más del 50% del plazo total para cinco de los títulos. En otros cinco se había cumplido menos del 15% en tanto que los cuatro restantes habían alcanzado entre el 20% y el 45% de su plazo total.

❖ *Tipo de cupón:*

Cupón fijo	Cupón Variable
4	10

❖ *Tipo de amortización:*

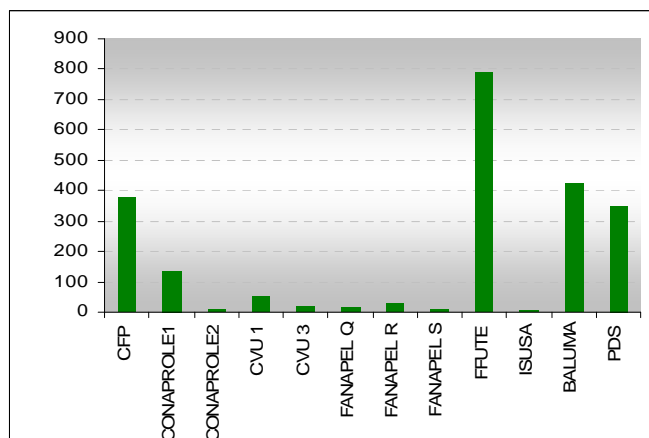
Amortización fija	Amortización variable
11	3

❖ *Operativa:*

La operativa en el mercado de valores uruguayo de cada uno de los títulos que forman parte de la muestra, fue analizada para el período que va desde octubre del año 2004 hasta agosto del año 2008.

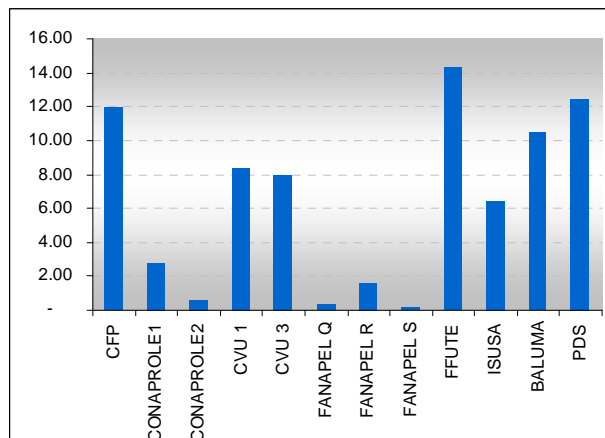
**GRÁFICO 5.1 – Operaciones de los Títulos que componen la muestra  
Oct 2004 – Ago 2008**

**A. Cantidad de Operaciones**



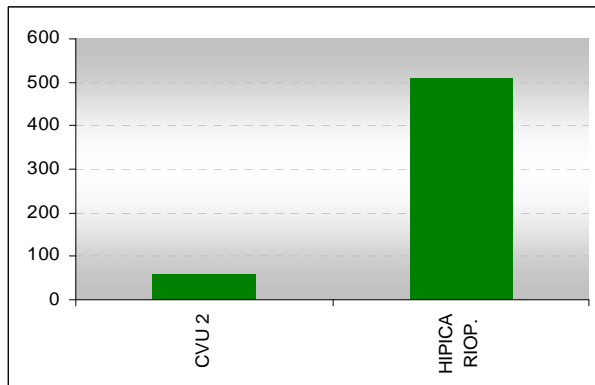
**B. Montos Nominales Operados**

*Cifras en millones de dólares*



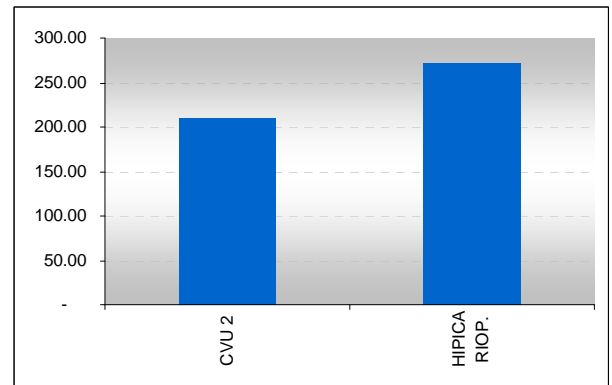
Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de BVM y BEVSA

**C. Pesos reajustables por UI**



**D. Pesos reajustables por UI**

**Cifras en millones de pesos**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de BVM y BEVSA

De los gráficos anteriores puede inferirse que los títulos de deuda corporativa uruguaya poseen un alto grado de iliquidez. Tan sólo cinco de los papeles estudiados, (BALUMA, CFP, FFUTE, PDS, HIPICA RIOP.), superan las doscientas operaciones en el periodo antes mencionado. Además, ninguno de estos cinco sobrepasa los USD 36.000 de valor nominal promedio por operación. Esta última característica conduce a la determinación de precios en base a operaciones de magnitudes menores, lo cual provoca un “ruido” en el análisis y distorsiones en la formación de precios.

e) Criterios de agrupación

En primer lugar, se organizaron los títulos en conjuntos de acuerdo a su calificación de riesgo. Dicha agrupación se puede apreciar en la tabla 4.3.

**TABLA 4.3 – Agrupación según Calificación de Riesgo**

CALIFICACIÓN	EMISIÓN
AAA(uy)	FF UTE 01
AA (uy)	FF UTE 01 FF CERRO CVU 2 CVU 1 CVU 3
A (uy)	FANAP Q ISUSA CONAPROLE 1 FANAP R FANAP S HIP RIOP PDS CONAPROLE 2 BALUMA
BBB (uy)	BALUMA

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del Banco Central del Uruguay

Dentro de la muestra, aparecen dos títulos que cambian de calificación durante el período de estudio, por lo que se incluyen en más de un grupo. Es el caso del Fideicomiso Financiero de UTE y de la Obligación Negociable de Baluma S.A..

En segundo lugar se reunieron los títulos con características de plazo similares, requisito imprescindible para poder comparar los rendimientos. A esos efectos se agruparon según la *duration*, que constituye un modo de homogeneizar el plazo de los bonos con diferente flujo de fondos. Para dicha agrupación se calcularon las *durations* para cada título a la fecha 28 diciembre del año 2007<sup>27</sup>. A continuación se presentan las *durations* calculadas para cada título.

<sup>27</sup> La elección de dicha fecha fue debido a que en ese entonces la totalidad de los títulos que analizamos ya habían sido emitidos.

**TABLA 4.4 – Agrupación según Duration**

EMISIÓN	DURATION	
FANAP Q	0.963	MENOR A 3 AÑOS
ISUSA	0.965	
CONAPROLE 1	1.839	
BALUMA	1.843	
FF UTE 01	2.096	
FANAP R	2.210	
FANAP S	2.817	
HIP RIOP	2.845	
CONAPROLE 2	3.157	MAYOR A 3 AÑOS
FF CERRO	4.397	
CVU 2	5.644	
CVU 1	5.784	
CVU 3	5.826	
PDS	6.293	

Fuente: Elaboración propia

- ❖ *Duration promedio a diciembre 2007: 3.33 años*
- ❖ *Emisión de menor duration a diciembre 2007: ON Fanapel Serie Q (0.963 años)*
- ❖ *Emisión de mayor duration a diciembre 2007: ON Puerta del Sur (6.293 años)*

Considerando el valor de la *duration* se resolvió formar dos grupos; por un lado aquellas emisiones cuya *duration* fuera menor a tres años al 28 diciembre del año 2007 y por el otro, las que tuvieran *duration* mayor a tres años para la misma fecha.

En tercer lugar, es necesario que los rendimientos se expresen en la misma moneda para poder ser comparados. La mayor parte de los títulos estaban nominados en dólares, excepto dos que fueron emitidos en pesos reajustables por UI (ON Hípica Rioplatense y ON Corporación Vial de Uruguay). Por esta razón, se consideró apropiado expresar todos los rendimientos en dólares, mediante la búsqueda de una equivalencia en dicha moneda para aquellos rendimientos que inicialmente se calcularon en unidades indexadas. Se consideró que, una buena forma para establecer la mencionada equivalencia era sumarle a los rendimientos en unidades indexadas, el diferencial existente entre la Curva de rendimientos soberanos Uruguayos en Dólares (CUD) y la Curva de rendimientos soberanos Uruguayos en Unidades Indexadas (CUI), ambas elaboradas por BEVSA<sup>28</sup>. En estas curvas se muestran los rendimientos promedios de conjuntos de títulos públicos, cuya diferencia radica en la moneda de emisión. Si se

<sup>28</sup> En el Anexo F.3 se presenta un ejemplo de ambas curvas.

consideran bonos de ambas curvas con un mismo plazo, el diferencial de rendimientos debe atribuirse a las distintas monedas de emisión.

## 5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

### 5.1. RESULTADOS

Se presentan gráficamente los resultados obtenidos luego de analizar los datos en función de los grupos que han sido determinados anteriormente. A partir de los mismos, se elaboraron curvas con los rendimientos mensuales promedio para cada grupo de calificación. Inicialmente se mostrará el caso de los títulos cuya *duration* es menor a tres años para luego desarrollar el caso de los títulos con *duration* mayor a tres años.

**TABLA 5.1 – Títulos con Duration menor a Tres años**

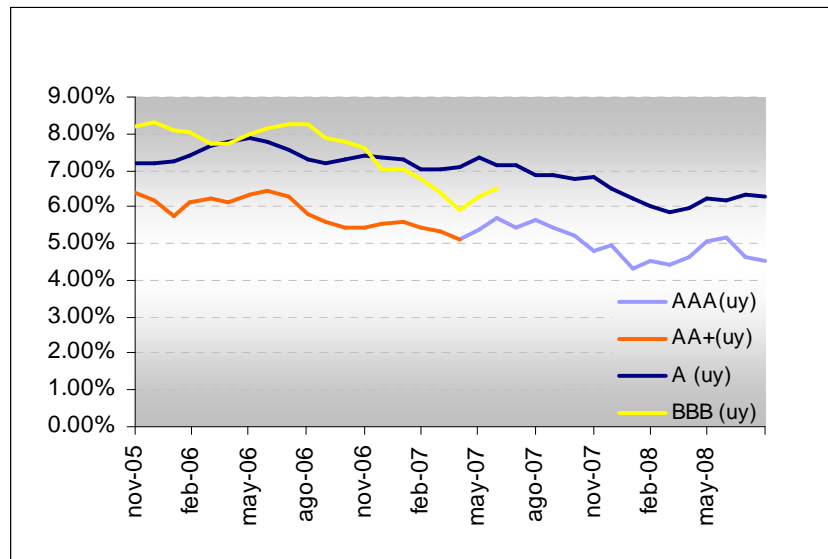
CALIFICACIÓN	EMISIÓN	DURATION
AAA(uy)	FF UTE 01	2.096
AA(uy)	FF UTE 01	
A (uy)	FANAP Q	0.963
A (uy)	ISUSA	0.965
A (uy)	CONAPROLE 1	1.839
A (uy)	FANAP R	2.210
A (uy)	FANAP S	2.817
A (uy)	HIP RIOP	2.845
A (uy)	BALUMA	1.843
BBB (uy)	BALUMA	

Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 5.1 puede observarse que el grupo de títulos de calificación A(uy) tiene un rendimiento superior a los títulos de calificación AA(uy) y AAA(uy), durante todo el período de estudio.



**GRÁFICO 5.1 – Rendimiento de Títulos con Duration menor a Tres años**

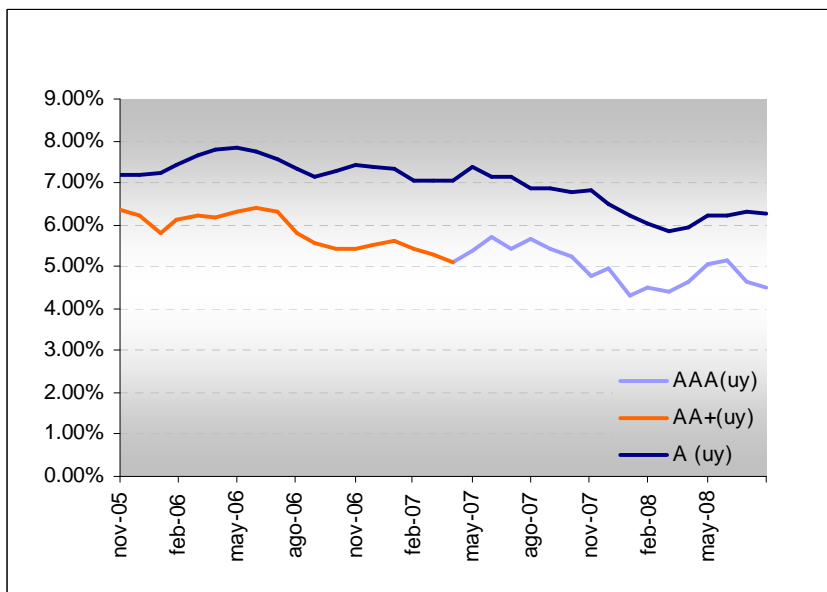


Fuente: Elaboración propia

La muestra de los títulos cuya *duration* es menor a tres años presenta ciertas particularidades. En primer lugar, se advierte que el Fideicomiso Financiero de UTE es el único título que tiene calificación AA(uy) hasta el mes de abril del año 2007, para luego ser también el único título con calificación AAA(uy). Estas circunstancias impidieron comparar los rendimientos de los títulos con calificación AA(uy) y AAA(uy).

En segundo lugar, la curva de los títulos de calificación BBB(uy) incluye solamente la emisión realizada por Baluma S.A., que además, mejoró su calificación durante el año 2007 pasando a ser A(uy). Por este motivo, dicha emisión conformó el grupo de los títulos BBB(uy) hasta Junio del año 2007, para luego integrar el grupo de los títulos de calificación A(uy), impidiendo así comparar la evolución de los rendimientos de las calificaciones BBB(uy) respecto a los de AAA(uy). El hecho de que el grupo de la categoría BBB(uy) haya estado constituido únicamente por Baluma, con una calificación BBB+(uy) que llegó a mejorar dentro del período de estudio, puede explicar los comportamientos no esperados aparecidos en la curva de referencia. Salvo la etapa próxima al cambio de calificación de Baluma S.A. se cumple que, para títulos de *duration* similar y rendimientos en la misma moneda, a peor calificación de riesgo corresponde un mayor rendimiento (Ver Gráfico 5.2).

**GRÁFICO 5.2 - Rendimiento de Títulos con Duration menor a Tres años (sin BBB)**



Fuente: Elaboración propia

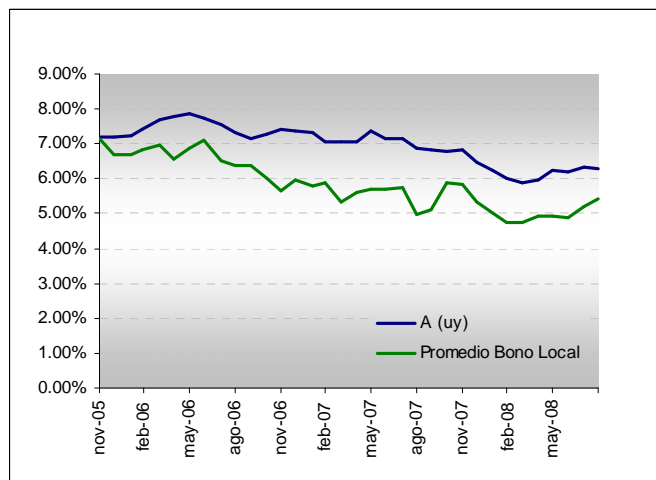
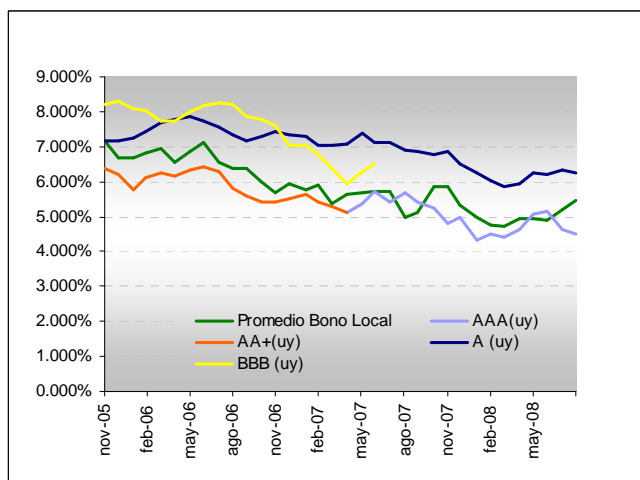
Con el objetivo de comparar los rendimientos de títulos públicos y corporativos, se incluye en el Gráfico 5.3, el rendimiento de una cartera de bonos locales de características similares, y con una *duration* menor a tres años. La cartera está compuesta por dos Bonos Públicos Locales con vencimiento el 27 de noviembre del año 2009 y el 29 de septiembre del año 2010.

**GRÁFICOS 5.3 y 5.4**

**Rendimiento de Títulos con Duration menor a Tres años**

**A. Incluyendo cartera de Bono Local**

**B. Calificación A vs cartera de Bono Local**



Fuente: Elaboración propia

Mientras que de la evidencia internacional surge que los rendimientos de los bonos públicos son siempre inferiores a los de la deuda corporativa, en el Gráfico 5.3 se visualiza que los rendimientos del grupo de los títulos corporativos AA(uy)-AAA(uy) (FF UTE) y la cartera de Bonos Locales mencionada, se entrecruzan. Lo ocurrido puede deberse a que el conjunto de títulos de calificación AA(uy) y AAA(uy), comprende únicamente el Fideicomiso Financiero de UTE, que se encuentra respaldado por una entidad pública y en última instancia, por el Estado en su totalidad. Es de esperarse entonces, que posea rendimientos similares a las emisiones públicas.

Cuando, considerando esos argumentos se compara exclusivamente el grupo de calificación A con la cartera de Bonos Locales, se cumple que el rendimiento de la deuda corporativa es mayor al de la cartera de bonos públicos en todo el periodo de estudio. Esto puede apreciarse en el Gráfico 5.4.

En el siguiente cuadro se exponen las características de los spreads de rendimientos entre los distintos grupos de títulos de deuda. Los promedios se calcularon para distintos períodos ya que, como se aclaró anteriormente, existieron cambios de calificación de riesgo en la base de datos que provocaron que algunas calificaciones de riesgo carecieran de títulos en ciertos períodos

En el cuadro se puede observar que los spreads de rendimiento promedio entre los títulos corporativos son positivos, es decir, que a peor calificación mayor es el rendimiento. Además puede verse que, salvo para el caso de FF UTE (grupos AA(uy) y AAA(uy)), se cumple que los títulos corporativos ofrecen un rendimiento promedio mayor que los títulos públicos.

**TABLA 5.2 – Spreads de Rendimientos**

	BBB - A	BBB - AA	A - AA	A - AAA	BBB - BP	A - BP	AA - BP	AAA - BP
Spread Promedio	0.27%	1.78%	1.40%	1.49%	1.20%	1.03%	-0.52%	-0.29%
Spread Max	1.20%	2.44%	1.88%	1.95%	1.92%	1.77%	-0.06%	0.69%
Spread Min	-0.96%	0.83%	0.65%	1.04%	0.31%	-0.12%	-0.92%	-1.05%

Nota: BP hace referencia a la cartera de Bonos Públicos considerada

Fuente: Elaboración propia

A continuación se analizan las emisiones cuya *duration*, calculada a diciembre del año 2007, es mayor a tres años.

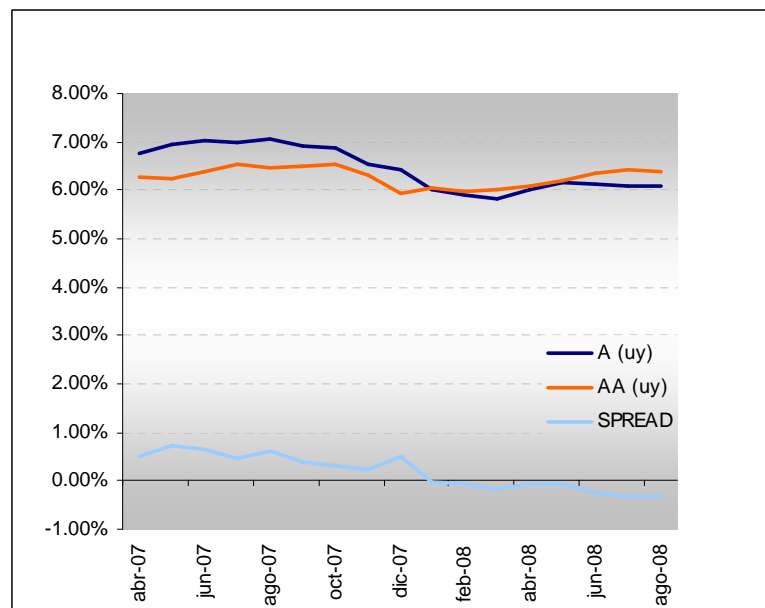
**TABLA 5.3 – Títulos con Duration mayor a Tres años**

CALIFICACIÓN	EMISIÓN	DURATION
AA (uy)	FF CERRO	4.397
AA (uy)	CVU 2	5.644
AA (uy)	CVU 1	5.784
AA (uy)	CVU 3	5.826
A (uy)	PDS	6.293
A (uy)	CONAPROLE 2	3.157

Fuente: Elaboración propia

La relación de que a peor calificación de riesgo le corresponde un mayor rendimiento, no se cumple tan claramente cuando se toma la totalidad de los títulos integrantes de este grupo. Esto se expresa en el gráfico, como intersecciones entre las curvas de rendimiento de los grupos A(uy) y AA(uy).

**GRÁFICO 5.5 - Rendimiento de Títulos con Duration mayor a Tres años**

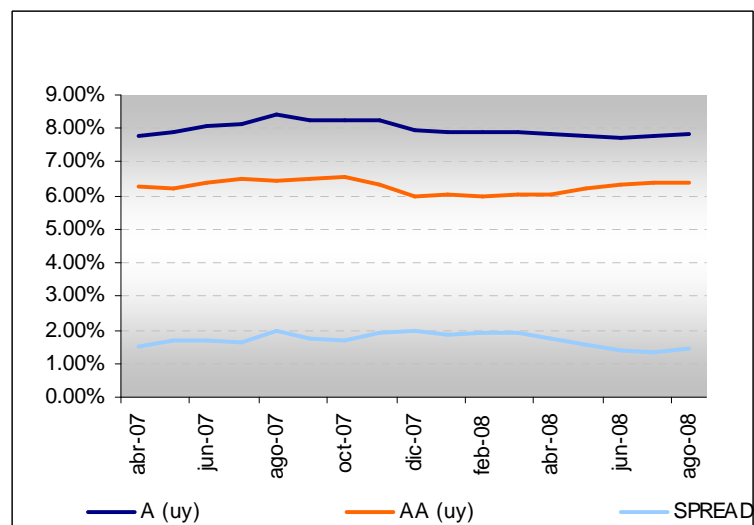


Fuente: Elaboración propia

Si no se incluye la Obligación Negociable CONAPROLE 2 del grupo A(uy), porque sus rendimientos se encuentran muy por debajo de la media de dicho grupo, se obtiene el Gráfico 5.6, donde el spread entre el grupo A(uy) y AA(uy) es siempre positivo. El bajo rendimiento del título CONAPROLE 2 en relación a lo que es dado esperar de acuerdo a su calificación, puede deberse a que dicho título se perciba en el mercado como de riesgo menor al asignado por la agencia calificadora.

Esta percepción del mercado podría atribuirse al hecho de que la compañía Conaprole se considera una institución respaldada por el Estado con un mercado regulado, incluso teniendo injerencia en sus precios.

**GRÁFICO 5.6 - Rendimiento de Títulos con Duration mayor a Tres años  
(sin Conaprole 2)**



Fuente: Elaboración propia

En los Gráficos 5.7 y 5.8 se incluyó el rendimiento de una cartera de bonos locales de características similares y *duration* mayor a tres años. Dicha cartera está compuesta por dos Bonos Públicos Locales con vencimientos el 30 de junio del año 2017 y el 24 de marzo del año 2018 respectivamente. El objetivo es comparar los rendimientos de títulos públicos y corporativos

Nuevamente se observa como los rendimientos del grupo de los títulos corporativos AA(uy) y la cartera de bonos locales se entrecruzan. Este comportamiento se explica de manera comparable al caso anterior, ya que gran parte del grupo AA(uy), está constituido por títulos que cuentan con apoyo del gobierno. Se trata de las emisiones de la Corporación Vial del Uruguay cuyas amortizaciones son variables en función de los ingresos generados. La misma está integrada por capitales públicos<sup>29</sup> y se beneficia con

<sup>29</sup> El 100% paquete accionario de CVU pertenece a la CND, persona pública no estatal creada por la ley N° 15.785 de fecha 4 de diciembre de 1985.

La CND tiene patrimonio propio (no es estatal) y su presupuesto es proyectado y aprobado por la propia entidad. El capital accionario de CND pertenece en un 100% al Estado Uruguayo (el 98,03% del capital accionario corresponde al Ministerio de Economía y Finanzas y el 1,97% restante al Banco de la República Oriental del Uruguay), sin perjuicio de la posibilidad legal de participación accionaria privada hasta en un 40% de su capital social.

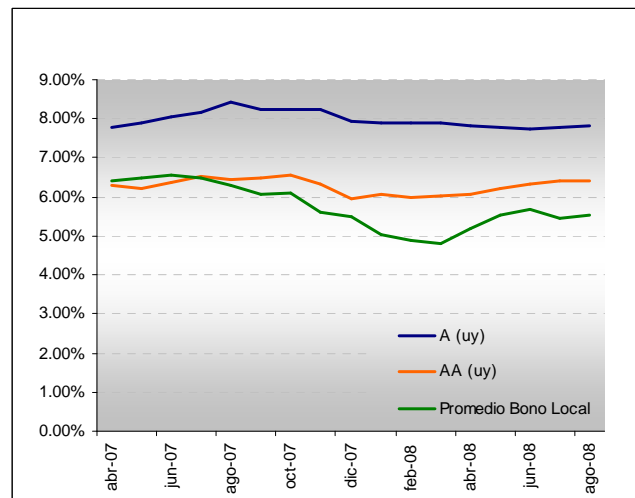
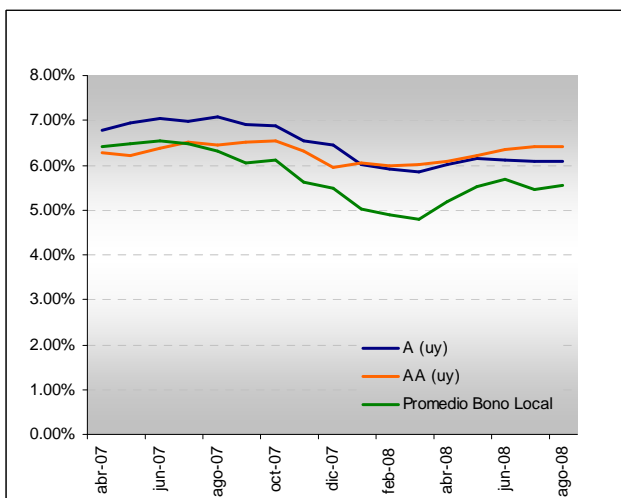
la existencia de subsidios fijos<sup>30</sup> otorgados por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas mientras dure la concesión, aminorando así el riesgo de fluctuación de los ingresos.

### GRÁFICOS 5.7 y 5.8

#### Rendimiento de Títulos con Duration mayor a Tres años

##### A. Incluyendo cartera de Bono Local

##### B. incluyendo cartera de Bono Local (sin Conaprole 2)



Fuente: Elaboración propia

Cuando no se tiene en cuenta el grupo AA(uy), según se muestra en los Gráficos 5.9 y 5.10, se cumple que el rendimiento del grupo de calificación A(uy) es siempre mayor al rendimiento de la cartera de bonos públicos durante el período valorado.

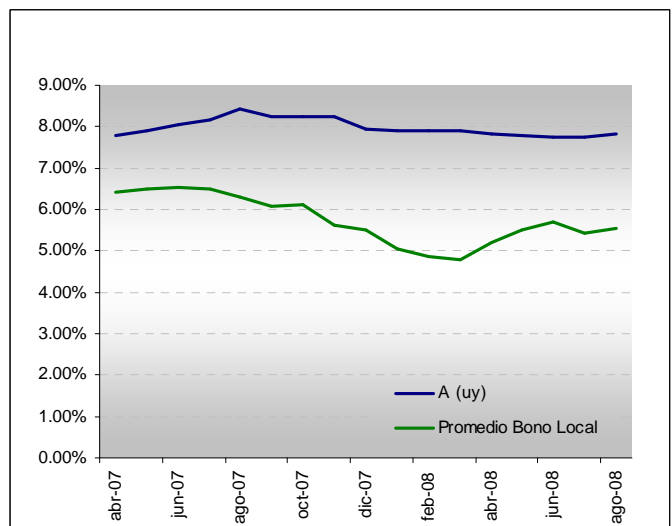
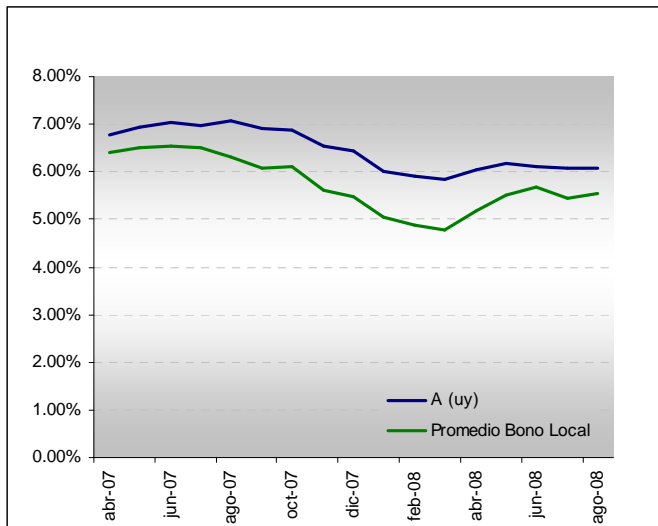
<sup>30</sup> 15 millones de dólares por año hasta el 2007 y posteriormente 24 millones de dólares por año.

**GRÁFICOS 5.9 y 5.10**

**Rendimiento de Títulos con Duration mayor a Tres años**

**A. Calificación A vs cartera de Bono Local**

**B. Calificación A vs cartera de Bono Local (sin Conaprole 2)**



Fuente: Elaboración propia

El cuadro a continuación, presenta las características de los spreads de rendimiento existentes entre los distintos grupos de títulos de deuda. En la Tabla 5.4, donde no se considera la ON Conaprole 2, se aprecia que en promedio dentro de los títulos corporativos, el que tiene peor calificación, en este caso A, posee un rendimiento mayor en 170 puntos básicos que el de AA(uy). A su vez los títulos corporativos muestran un rendimiento promedio mayor que los títulos públicos.

**TABLA 5.4 – Spreads de Rendimientos**

	Sin Conaprole 2		
	A - AA	AA - BP	A - BP
Spread Promedio	1.70%	0.53%	2.24%
Spread Max	2.00%	1.23%	3.12%
Spread Min	1.35%	-0.26%	1.36%

Nota: BP hace referencia a la cartera de Bonos Públicos considerada

Fuente: Elaboración propia

## **5.2. CONCLUSIONES**

Los resultados del presente trabajo indican que en el mercado de valores uruguayo se cumple la hipótesis de que a peor calificación de riesgo, mayor es el rendimiento para títulos de deuda corporativa, comparables en cuanto a plazo y moneda de emisión. Esto significa que en términos de rendimiento promedio, dicho mercado se comporta acorde a la evidencia internacional, donde los riesgos de incumplimiento implícitos en los títulos de deuda son compensados con mayores rendimientos.

Sin embargo a diferencia de la evidencia empírica mostrada anteriormente, en Uruguay, esta relación no es tan contundente ya que como puede verse, en algunos tramos temporales los spreads de rendimientos encontrados son muy pequeños e incluso las curvas de rendimientos promedio se entrecruzan.

La debilidad de la evidencia resultante del mercado de valores uruguayo puede deberse a varios factores.

Uno de ellos es el reducido tamaño de la muestra, el cual se relaciona con el escaso desarrollo del mercado bursátil uruguayo es decir, con la exigua cantidad de emisiones de valores, pudiendo provocar que las medias de rendimiento calculadas para los diferentes grupos de calificación de riesgo no sean representativas. Esto se explica por el escaso número de títulos que integran los grupos, dando lugar a distorsiones en los rendimientos promedios debidas al peso significativo que tienen los comportamientos específicos de los títulos incluidos en cada grupo.

En segundo lugar, una parte de las emisiones estudiadas se encuentra respaldada directa o indirectamente por el sector público, resultando con frecuencia percibidas por los agentes inversores como de menor riesgo, asemejándose a títulos públicos.

En tercer lugar, el mercado presenta pocas emisiones de deuda corporativa con una operativa muy escasa, conformando así un mercado con fuertes rasgos de iliquidez. Esto conduce a situaciones en que los precios se forman a partir de operaciones de bajos montos. Se han implementado por parte del Banco Central del Uruguay otras formas de valuación, con el fin de que exista un precio diario para aquellos



instrumentos que incluso no hayan sido operados. Estas prácticas de formación de precios pueden generar distorsiones en los resultados.

Por último, el reducido tamaño del mercado de valores de Uruguay, permite que los inversores tengan la posibilidad de obtener referencias directas de las empresas emisoras, facilitando así el acceso a información de utilidad para la toma de decisiones. Por esta razón, la calificación de riesgo, puede no ser siempre considerada como la principal medida del riesgo a la hora de invertir, existiendo otros factores que influyen en las percepciones del mercado.

Dada la relación comprobada entre la calificación y el rendimiento de cada título, se puede afirmar que los spreads de rendimientos encontrados entre las distintas emisiones uruguayas, pueden explicarse por la credibilidad crediticia de cada emisor. Sin embargo, dichos spreads también pueden explicarse por el tipo de emisor, ya que el spread encontrado entre la deuda corporativa y la deuda soberana fue positivo. Esta afirmación no se cumple para ciertos casos donde los títulos corporativos cuentan con algún tipo de apoyo estatal. Otros factores que inciden en el spread de rendimientos, son el grado de liquidez de los títulos y las diferencias de gravámenes según el tipo de emisor.

Cabe puntualizar que a nivel internacional se advirtió otra regularidad además de la relación ya mencionada. En los mercados de valores desarrollados, a medida que las calificaciones empeoran los spreads de rendimientos existentes entre éstas aumentan. Esta relación no pudo examinarse en las emisiones uruguayas analizadas, ya que las mismas correspondieron a las categorías A(uy) o AA(uy), salvo dos de ellas que tuvieron una calificación diferente para un período determinado.

Como conclusión final se sostiene que en el mercado de valores uruguayo, a peor calificación de riesgo mayor es el rendimiento para títulos de deuda corporativa, comparables en cuanto a plazo y moneda de emisión. Por lo tanto las calificaciones de riesgo son indicadores representativos del riesgo de incumplimiento de las emisiones corporativas uruguayas, resultando así, una herramienta valiosa a la hora de tomar decisiones de inversión.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Altman, E.I. (1989), "Default Risk, Mortality Rates, and the Performance of Corporate Bonds", The Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts-New York University

Altman, E. & Ramayanam, S. (2006), "Default and Returns in the High-Yield Bond Market 2006 in Review and Outlook", Stern School of Business - New York University

Altman, E., (2002), "Revisiting Credit Score Models in a Basel 2 Environment", Stern School of Business - New York University

Arnold, T., et al. (2005), "Applying Altman's Z-Score in the Classroom", University of Richmond

Banco Central del Uruguay, [www.bcu.gub.uy](http://www.bcu.gub.uy)

Baena Tovar, N. (2006), "Valor de realización de los activos de renta fija privada en los fondos de inversión", Monografía N°17, Comisión Nacional de Mercado de Valores, España.

Black, F., M. Scholes (1973), "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", Journal of Political Economy Vol.81, pag. 637-654

Bodie, Z., A. Kane, A.J. Marcus (2004), "Principios de Inversiones", Mac Graw Hill

Bohn, J., Arora, N., Kotablev, I., "Power and level validation of the EDF™ Credit Measure in the U.S. market", (2005)

Calabrese, A., Larrosa, G. (1999), "Empresas calificadoras de Riesgo – Análisis de su Metodología", Trabajo de Investigación Monográfico, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración

Cardone, C., de Loy, M., Vitacca, E. (2005) "Mercados e instrumentos financieros y sus particularidades en Uruguay Montevideo" Trabajo de Investigación Monográfico, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración

Cendoya, V., Seré, M. (1998), "Las calificadoras de Riesgo y su Rol en el Mercado Financiero Uruguayo", Trabajo de Investigación Monográfico, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración

Conde, G., Malacrida, F., Selves, R., (2003), "Valuación de Instrumentos sujetos a Riesgo de Crédito"

Dionne, G., G. Gauthier, K. Hammami, M. Maurice, J. G. Simonato (2005), "Default Risk and Default Risk Premia in Corporate *Yield Spreads*", HEC Montréal

Elton, E.J., M.J. Gruber, D. Agrawal, C. Mann (2001), "Explaining the Rate Spread on Corporate Bonds", *Journal of Finance* Vol.56, pag.247-277

Elton, E.J., Gruber, M.J. (1991), "Modern Portfolio Theory and Investment Analysis", 4th edition, Canada

Fabozzi, F.J. (2000), "Bond Markets, Analysis and Strategies"

Fabozzi, F.J., T.D. Fabozzi (1995), "The Handbook of Fixed-Income Securities", Irwin

Fisher, L. (1959), "Determinants of Risk Premiums on Corporate Bonds", *The Journal of Political Economy* Vol.67, pag.217-237

Fitch Ratings, "Corporate Rating Methodology" (2006), Criteria Report, [www.fitchratings.com](http://www.fitchratings.com)

Fitch Ratings, "Definitions of Ratings and Other Scales" (2009), [www.fitchratings.com](http://www.fitchratings.com)

García Carrasco, A. (2005), "Riesgo empresarial, ciclo y rating", Observatorio de Coyuntura Económica Internacional (OCEI), España

Jung, M. F., Fernández, J. (2001), “Valuación de activos financieros ilíquidos, una propuesta”, Trabajo de Investigación Monográfico, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración

Keenan, S., Hamilton, D., Berthault, A., (2000), “Historical default Rates of Corporate Bond Issuers, 1920-1999”

Longstaff, F., E. Schwartz (1995), “A simple approach to valuing risky fixing and floating rate debt” , Journal of Finance Vol.50, pag.789-819

Merton, R.C., (1974), “On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rate”, Journal of Finance Vol.29, pag.449-470

Portfolio (Revista), Junio – Julio 2009, Año 7, N°35.

Revéz, A.C., (2002), “Factores determinantes de los Márgenes entre Bonos del Gobierno y Bonos Corporativos en los Estados Unidos”, Banco de la República, Colombia

Tudela, M., Young, G. (2003), “Predicting default among UK companies: a Merton approach”, Bank of England

World Federation of Exchanges, <http://www.world-exchanges.org/>

## ANEXO

### A. Descripción de las emisiones estudiadas

A continuación se presentan las características<sup>31</sup> de los títulos utilizados en la muestra:

#### 1. **BALUMA S.A.**

Baluma S.A. es propietaria del complejo turístico denominado Conrad Punta del Este Resort & Casino. La Compañía opera un Hotel Categoría 5 estrellas, Centro de Convenciones y Exposiciones, Casino y, otras instalaciones. La concesión para la explotación del Casino le fue otorgado por un período de 20 años (hasta el 31/12/2016), a partir de su inauguración, y le fue autorizado la utilización del dólar como moneda para los juegos.

La operación del complejo está a cargo de B.I. Gaming Corp, 100% subsidiaria de Harrah's International Holding Company, Inc, a su vez 100% subsidiaria de Harrah's Operating Company, Inc, 100 % subsidiaria de Harrah's Entertainment, Inc.

Los ingresos de la compañía están estrechamente relacionados con el turismo en Uruguay, y en particular de Punta del Este. Argentina y Brasil concentran en forma conjunta aproximadamente el 80% del total de clientes del complejo. A su vez, los ingresos de Baluma, poseen un fuerte componente estacional, concentrando aproximadamente el 40% del total de ingresos en el primer trimestre del año, debido a que el turismo en Punta del Este se concentra fundamentalmente durante el período diciembre-marzo.

Baluma S.A. emitió Obligaciones Negociables por un total de US\$ 50 millones el 16 de Agosto de 1999, a un plazo de cinco años. A su vencimiento, la Compañía obtuvo la aprobación por mayoría de más del 75% del capital original para modificar los términos y condiciones de las mismas. A continuación se describen los principales cambios contemplados en las condiciones originales de emisión:

- *Tasa de interés:* El interés se mantiene a LIBOR + 450 puntos base. Fechas de pago de intereses Febrero y Agosto de cada año.
- *Vencimiento:* Se prorroga el vencimiento original desde Ago'04 hasta el 31 de diciembre de 2010.

---

<sup>31</sup> Información extraída de los Informes de Calificación de Riesgo presentados por el Banco Central del Uruguay

- *Rescate optativo:* Los bonos pueden ser rescatados en forma total o parcial a opción de la Compañía a su valor nominal más los intereses devengados.
- *Rescate obligatorio en función de las operaciones:*
  - \* 16 de agosto de 2004, Baluma realizó un pago inicial de USD 2.5 millones.
  - \*30 de junio de 2005, amortización de USD 7,5 millones.
  - \*30 de junio de 2006 y 2007, amortización de USD 5 millones cada año.
  - \* 30 de junio de 2008, 2009 y 2010 amortización de USD 6,5 millones cada año.
  - \*31 de diciembre de 2010, la Compañía hará un pago final de USD 10,5 millones

Además se han establecido entre otros, los siguientes compromisos:

- Restricciones sobre endeudamiento.
- Limitaciones de pago de dividendos.
- Durante la vigencia de los títulos, el grupo controlante debe mantener en forma directa o a través de sus subsidiarias un mínimo de 15% del capital accionario de Baluma S.A.
- BI Gaming Corporation debe mantenerse como operador de Baluma S.A. durante la vigencia de la ONs.

En cuanto a la historia de Calificación de Riesgo se destaca que durante la vida del instrumento ha variado desde CCC(uy) hasta A(uy), la cual es su calificación actual. La tabla siguiente muestra el resumen histórico de las calificaciones obtenidas desde la emisión.

<b>EMPRESA: BALUMA S.A</b>			
VALOR	CALIFICADORA	FECHA	CALIF. LOCAL
O.N. Vto. 2010	Fitch Uruguay S.A.	29/04/2009	A (uy)**
O.N. Vto. 2010	Fitch Uruguay S.A.	01/09/2008	A (uy)**
O.N. Vto. 2010	Fitch Uruguay S.A.	30/04/2008	A (uy)**
O.N. Vto. 2010	Fitch Uruguay S.A.	03/09/2007	A (uy)**
O.N. Vto. 2010	Fitch Uruguay S.A.	26/04/2007	BBB+(uy)**
O.N. Vto. 2010	Fitch Uruguay S.A.	26/10/2006	BBB+(uy)**
O.N. Vto. 2010	Fitch Uruguay S.A.	28/04/2006	BBB+(uy)
O.N. Vto. 2010	Fitch Uruguay S.A.	28/10/2005	BBB+(uy)
O.N. Vto. 2010	Fitch Uruguay S.A.	29/04/2005	BBB(uy)
O.N. Vto. 2010	Fitch Uruguay S.A.	27/09/2004	BBB(uy)**
O.N. Vto. 2004	Fitch Uruguay S.A.	01/06/2004	C (uy)
O.N. Vto. 2004	Fitch Uruguay S.A.	01/12/2003	CCC(uy)
O.N. Vto. 2004	Fitch Uruguay S.A.	22/05/2003	CCC(uy)
O.N. Vto. 2004	Fitch Uruguay S.A.	02/12/2002	BB(uy)*
O.N. Vto. 2004	Fitch Uruguay S.A.	29/05/2002	BBB*
O.N. Vto. 2004	Fitch Uruguay S.A.	31/10/2001	BBB*
O.N. Vto. 2004	Fitch Uruguay S.A.	30/05/2001	BBB*
O.N. Vto. 2004	Fitch Uruguay S.A.	09/10/2000	BBB
O.N. Vto. 2004	Fitch Uruguay S.A.	27/03/2000	BBB
O.N. Vto. 2004	Fitch Uruguay S.A.	28/06/1999	BBB

\* Rating Watch con perspectiva negativa.

\*\* Rating Watch con perspectiva estable.

## **2. CONAPROLE**

Cooperativa Nacional de Productores de Leche

En el mes de enero de 2006, el Directorio de Conaprole aprobó la emisión de un Programa de Obligaciones Negociables con Oferta Pública por hasta USD 20 MM. El programa fue inscripto en el Registro del Mercado de Valores del Banco Central del Uruguay en abril del 2006 (Comunicación 2006/103), con vigencia por cinco años.

La ley y la jurisdicción aplicable es la del país. El plazo de las emisiones a realizarse bajo dicho programa será en el rango de 3-10 años.

Las condiciones de emisión fueron las siguientes:

- 1) La compañía se obliga a cumplir con los siguientes ratios, al cierre de cada ejercicio anual: Razón corriente no menor a 1.0x, EBITDA de 12 meses no menor a USD 15 MM, y cobertura del servicio de deuda de Largo Plazo no menor a 1.0x
- 2) El capital circulante bajo el Programa de ONs. Nunca superará los US\$ 12MM.
- 3) Los términos y condiciones de la emisión pueden ser modificados con la aprobación de los obligacionistas que representen 2/3 del capital adeudado con derecho de voto.

Se emitieron dos series con las siguientes características:

### **1º Serie de Obligaciones Negociables por hasta USD 5 millones**

Dicha Serie de ONs fue inscripta junto al programa en el Registro del Mercado de Valores en el Banco Central del Uruguay en abril del 2006 (Comunicación 2006/103). Asimismo, la emisión fue autorizada por la Bolsa Electrónica de Valores del Uruguay S.A. y la Bolsa de Valores de Montevideo, en mayo de 2006.

*Monto de emisión:* USD 5 MM

*Fecha de emisión:* 7/6/2006

*Precio de suscripción:* 99%

*Plazo:* cinco años, con vencimiento final el 15 de junio de 2011.

Amortización de capital: 5 cuotas anuales iguales y consecutivas, a partir del 15 de junio de 2007.

La emisión incluye la opción de rescate anticipado por el 101%.

*Tasa de interés:* LIBOR tres meses más un margen del 2% anual. Los pagos serán trimestrales, con vencimiento del primer servicio de intereses el 15 de septiembre de 2006. La emisión tiene estipulado un interés moratorio de 4% anual.

*Agente organizador:* Credit Uruguay Banco S.A. y GAP Consultores.

*Agente fiduciario/de pago/entidad registrante:* Crédito Uruguay Banco S.A.

## **2º Serie de Obligaciones Negociables por USD 7 millones**

El Directorio de Conaprole aprobó en noviembre de 2006 la realización de una Segunda Serie de ONs por hasta USD 7 MM. La inscripción de la Serie en el Registro del Mercado de Valores en el Banco Central del Uruguay fue en diciembre de 2006. Asimismo, fue autorizada para cotizar en diciembre de 2006 en la Bolsa Electrónica de Valores del Uruguay S.A. y en la Bolsa de Valores de Montevideo.

*Monto de emisión:* USD 7 MM.

*Fecha Emisión:* 26/12/2006

*Precio de suscripción:* 99.775%.

*Plazo:* 6,5 años.

*Amortización:* 7 cuotas anuales iguales y consecutivas, a partir del 15 de junio de 2007.

*Tasa de interés:* LIBOR seis meses más un margen del 1% anual. Los pagos serán semestrales, los días 15 de junio y 15 de diciembre.

*Agente organizador:* Crédito Uruguay Banco S.A y GAP Consultores.

*Agente fiduciario/de pago/entidad registrante:* Crédito Uruguay Banco S.A.

Con respecto a su calificación se destaca que únicamente varió de A(uy) a A+(uy) en los primeros años, quedando invariable en el resto del período.



EMPRESA: CONAPROLE			
VALOR	CALIFICADORA	FECHA	CALIF. LOCAL
O.N. Vto. 2011 - Serie 2	Fitch Uruguay S.A.	12/06/2009	(A)+uy **
O.N. Vto. 2011 - Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	12/06/2009	(A)+uy **
O.N. Vto. 2011 - Serie 2	Fitch Uruguay S.A.	27/11/2008	(A)+uy **
O.N. Vto. 2011 - Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	27/11/2008	(A)+uy **
O.N. Vto. 2011 - Serie 2	Fitch Uruguay S.A.	30/06/2008	(A)+uy **
O.N. Vto. 2011 - Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	30/06/2008	(A)+uy **
O.N. Vto. 2011 - Serie 2	Fitch Uruguay S.A.	28/12/2007	(A)+uy **
O.N. Vto. 2011 - Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	28/12/2007	(A)+uy **
O.N. Vto. 2011 - Serie 2	Fitch Uruguay S.A.	07/06/2007	(A)+uy **
O.N. Vto. 2011 - Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	07/06/2007	(A)+uy **
O.N. Vto. 2011 - Serie 2	Fitch Uruguay S.A.	07/12/2006	(A)+uy **
O.N. Vto. 2011 - Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	07/12/2006	(A)+uy **
O.N. Vto. 2011 - Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	28/07/2006	A (uy) **
O.N. Vto. 2011 - Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	30/12/2005	A (uy) **

\* Rating Watch con perspectiva negativa.

\*\* Rating Watch con perspectiva estable.

Fuente: Banco central del Uruguay

### 3. CORPORACIÓN VIAL DEL URUGUAY (CVU)

CVU es una compañía privada constituida el en octubre de 2001, que tiene por única actividad la operación por concesión de una red vial hasta 2020, otorgada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) de Uruguay. La concesión abarca aproximadamente 1600 Km, que representan el 50% de la red primaria nacional, 100% del corredor turístico y 80% de los corredores internacionales. En diciembre de 2007 CVU incorporó a su concesión la operación de la ruta interbalnearia, anteriormente concesionada por Consorcio del Este. La operación de esta ruta, al igual que la ruta 9, es realizada por Ciemsa S.A., compañía a la que se le adjudicó la operación por 42 meses desde noviembre de 2008, luego de un concurso abierto.

#### Tránsito y peaje

El tránsito de la Ruta Interbalnearia y R9 (forman parte de la concesión desde diciembre de 2007) sumado al tránsito de la Ruta 1 de Barra de Santa Lucía (transferida en mayo de 2006) dan cuenta de más del 50% del tránsito total en los puestos de peaje. En cuanto a la concentración de los vehículos por peaje, de los nueve puestos operados por CVU, ninguno concentra más del 10%. Se destaca un tránsito mayor en los puestos localizados en la zona sur oeste del país.

El tránsito está compuesto fundamentalmente por vehículos livianos, característica que se profundiza con la incorporación de la Ruta Interbalnearia (alcanza aproximadamente

el 75%), en la que está vedado el tránsito pesado. El resto se distribuye entre camiones y ómnibus.

El tránsito en los peajes de la concesión es estacional, destacándose en ello la Ruta Interbalnearia que es sustancialmente más marcada (los tres meses de verano diciembre/febrero concentran el 40% del tráfico y sus ingresos anuales).

### **Estructura de la emisión**

El Fiduciario ha abierto en Crédito Uruguay Banco S.A. a nombre del Fideicomiso en Garantía las siguientes dos cuentas a las cuales se transfieren los fondos que recibe y que corresponden como activo del Fideicomiso: Cuenta Recaudadora y Cuenta Servicio de Deuda.

Las Obligaciones Negociables cuentan con la cesión y transferencia a un Fideicomiso en Garantía de ciertos derechos de crédito: los créditos derivados del 76.5% de los cobros por tarifa de peaje (sin IVA), los ingresos derivados de la recaudación de los puestos de peajes en caso que reviertan al Estado, y los créditos por indemnizaciones que eventualmente se reciban.

### **Características de los títulos**

En el mes de octubre de 2006, la Asamblea de Accionistas de CVU resolvió emitir un programa de emisión de obligaciones negociables (ON) con oferta pública por hasta USD 100 MM a emitirse en series en USD o pesos uruguayos reajustables por la variación en el valor de las UI. La ley y la jurisdicción aplicable es la del país.

El Directorio con fecha 5 de marzo de 2007 resolvió emitir una primera y segunda serie bajo el Programa.

#### **Serie 1° de ON por USD 7.5 MM**

- *Fecha de emisión:* 28/03/2007
- *Tasa de interés:* LIBOR 90 días + 1.5% anual. La misma tiene establecido un mínimo de 5.30% anual y un máximo de 8.30%.
- *Pago de intereses:* trimestral durante el período de gracia, luego mensualmente junto al capital.
- *Garantía:* cesión a un Fideicomiso de Garantía de los ingresos de los puestos de peaje en concesión, indemnizaciones que eventualmente se reciban y los ingresos de la recaudación de los puestos de peajes en caso que reviertan al Estado.

- *Vencimiento del capital:* variable en función de los ingresos provenientes de los puestos de peajes concesionados a CVU, venciendo indefectiblemente el plazo de amortización el 16 de octubre de 2020.
- *Periodo de gracia:* para todas las series que se emitan será hasta el 25 de julio de 2012.
- *Régimen de amortización:* mensual, a partir del 25 de agosto de 2012. Se destinarán al repago del capital el 76,5% de los ingresos mensuales de peajes (netos de IVA), neto de ciertos gastos e intereses por ONs.

### **Serie 2º de ON por \$ uruguayos 180 MM ajustables por variación de Unidades Indexadas**

- *Fecha de emisión:* 28/03/2007
- *Tasa de interés:* tasa efectiva del 4.5% anual, ajustándose por UI a la fecha de pago.
- *Pago de intereses:* trimestral durante el período de gracia, luego mensualmente junto al capital.
- *Garantía:* cesión a un Fideicomiso de Garantía los ingresos de los puestos de peaje en concesión, indemnizaciones que eventualmente se reciban y los ingresos de la recaudación de los puestos de peajes en caso que reviertan al Estado.
- *Vencimiento del capital:* variable en función de los ingresos provenientes de los puestos de peajes concesionados a CVU, venciendo indefectiblemente el plazo de amortización el 16 de octubre de 2020.
- *Período de gracia:* para todas las series que se emitan hasta el 25 de julio de 2012.
- *Régimen de amortización:* mensual, a partir del 25 de agosto de 2012. Se destinarán al repago del capital el 76,5% de los ingresos mensuales de peajes (netos de IVA), neto de ciertos gastos e intereses por ONs.

El 26 de diciembre de 2007 CVU emitió las series 3 y 4 bajo el Programa. Como ya fue mencionado anteriormente la cuarta serie no fue considerada en la muestra, por lo tanto nos limitaremos a describir solo la tercera.

### **Serie 3º de ON por USD 7.5 MM**

- *Tasa de interés:* LIBOR 90 días + 1.5% anual. La misma tiene establecido un mínimo de 5.30% anual y un máximo de 8.30%.

- *Pago de intereses:* trimestral durante el período de gracia, luego mensualmente junto al capital.
- *Garantía:* cesión a un Fideicomiso de Garantía de los ingresos de los puestos de peaje en concesión, indemnizaciones que eventualmente se reciban y los ingresos de la recaudación de los puestos de peajes en caso que reviertan al Estado.
- *Vencimiento del capital:* variable en función de los ingresos provenientes de los puestos de peajes concesionados a CVU, venciendo indefectiblemente el plazo de amortización el 16 de octubre de 2020.
- *Periodo de gracia:* para todas las series que se emitan hasta el 25 de julio de 2012.
- *Régimen de amortización:* mensual, a partir del 25 de agosto de 2012. Se destinarán al repago del capital el 76,5% de los ingresos mensuales de peajes (netos de IVA), neto de ciertos gastos e intereses por ONs.

A continuación se presenta la historia de calificación de estas emisiones.

<b>EMPRESA: Corporación Vial del Uruguay S.A.</b>			
VALOR	CALIFICADORA	FECHA	CALIF. LOCAL
O.N. Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	26/09/2008	AA(uy)**
O.N. Serie 2	Fitch Uruguay S.A.	26/09/2008	AA(uy)**
O.N. Serie 3	Fitch Uruguay S.A.	26/09/2008	AA(uy)**
O.N. Serie 4	Fitch Uruguay S.A.	26/09/2008	AA(uy)**
O.N. Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	28/02/2008	AA(uy)**
O.N. Serie 2	Fitch Uruguay S.A.	28/02/2008	AA(uy)**
O.N. Serie 3	Fitch Uruguay S.A.	28/02/2008	AA(uy)**
O.N. Serie 4	Fitch Uruguay S.A.	28/02/2008	AA(uy)**
O.N. Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	17/12/2007	AA(uy)**
O.N. Serie 2	Fitch Uruguay S.A.	17/12/2007	AA(uy)**
O.N. Serie 3	Fitch Uruguay S.A.	17/12/2007	AA(uy)**
O.N. Serie 4	Fitch Uruguay S.A.	17/12/2007	AA(uy)**
O.N. Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	23/11/2007	AA(uy)**
O.N. Serie 2	Fitch Uruguay S.A.	23/11/2007	AA(uy)**
O.N. Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	28/09/2007	AA(uy)**
O.N. Serie 2	Fitch Uruguay S.A.	28/09/2007	AA(uy)**
O.N. Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	14/03/2007	AA(uy)**
O.N. Serie 2	Fitch Uruguay S.A.	14/03/2007	AA(uy)**

\* Rating Watch con perspectiva negativa.

\*\* Rating Watch con perspectiva estable.

Fuente: Banco central del Uruguay

### **Las amortizaciones de CVU**

En las condiciones generales del programa de emisión de las ON de CVU se comunica que la emisión puede llegar a ser de hasta 100 millones de dólares americanos o su equivalente en pesos uruguayos que se reajustarán de acuerdo a la variación en el valor de las Unidades Indexadas.

Las sumas que el Fiduciario deberá destinar a la amortización de capital de las series emitidas en dólares americanos y de las series emitidas en pesos uruguayos que se reajustarán de acuerdo a la variación en el valor de la Unidad Indexada, se determinarán en función de la proporción (calculada en pesos uruguayos) existente entre el capital pendiente de pago en cada moneda y el capital total adeudado bajo todas las series de Obligaciones Negociables emitidas. Una vez obtenida la referida proporción, las amortizaciones de capital entre todas las series emitidas en una misma moneda se realizarán de acuerdo a la proporción de capital de cada serie en esa moneda y conforme a la tenencia de Obligaciones Negociables que posea cada Obligacionista dentro de la referida serie.

En el prospecto informativo sobre la emisión de dichas ONs, presentado en Diciembre de 2007 se presenta el siguiente cuadro de la evolución estimada de los saldos totales de la deuda en ONs.

Deuda estimada por año de ON	
Nov-07	15.000
Nov-08	90.000
Nov-09	90.000
Nov-10	90.000
Nov-11	90.000
Nov-12	86.461
Nov-13	68.811
Nov-14	49.638
Nov-15	28.842
Nov-16	6.319

Para realizar las proyecciones de amortización de las emisiones que estaban vigentes al momento de realizar el estudio (CVU 1, CVU 2, CVU 3 y CVU 4) se realizó el supuesto de que para fines de 2011 la emisión total llegaría a un monto equivalente a 90 millones de dólares americanos como muestra el cuadro presentado. Por lo tanto para proyectar las amortizaciones se tomó el peso relativo que tendría cada emisión en el caso de que se realizara efectivamente una emisión total equivalente a 90 millones de dólares.

#### **4. FANAPEL S.A.**

Fanapel S.A. es la principal empresa del sector papelerero en Uruguay. Es una compañía integrada que abastece el 62% de la demanda local de papeles y genera el 80% de las exportaciones uruguayas de papel. La actividad de la compañía y sus subsidiarias abarca la forestación de eucaliptos, la producción de pasta de celulosa y la producción de papeles para impresión y otros papeles especiales.

La sociedad fue fundada en 1898 y cotiza en la Bolsa de Comercio de Montevideo desde hace más de 50 años.

#### **Características de los títulos**

##### **Serie "Q"**

*Monto de la Emisión:* USD 3.000.000. (Tres millones de dólares)

*Plazo:* Hasta 4 años de la fecha de emisión

*Vencimiento final:* 21/12/2008

*Amortización:* del 20%, 40% y 40% en el segundo, tercero y cuarto año, respectivamente.

*Tasa de interés:* LIBOR 180 días más 2,5%, con un piso mínimo del 6.75 % anual

*Pago de intereses:* Semestrales

*Agente de pago:* Bolsa de Valores de Montevideo

*Resguardos:* La Serie "Q" no presenta resguardos especiales

*Garantías:* Sin garantías explícitas adicionales a las que otorga el capital del emisor

*Condición especial:* El emisor se reserva el derecho a realizar el pago en moneda uruguaya al tipo de cambio aplicable para transacciones financieras, si al momento del pago existieran restricciones legales y/o reglamentarias para la libre transferencia y adquisición de moneda extranjera en el mercado interno

##### **Serie "R"**

*Monto de la Emisión:* Hasta USD 5.000.000. (Cinco millones de dólares)

*Plazo:* Hasta 5 años de la fecha de emisión

*Vencimiento final:* 30/11/2010

*Amortización:* del 20%, 40% y 40% en el tercero, cuarto y quinto año, respectivamente

*Tasa de interés:* LIBOR a 180 días más un 2.5 % fijo, con un piso mínimo de 6.75%

*Pago de intereses:* Semestrales

*Agente de pago:* Bolsa de Valores de Montevideo

*Agente Fiduciario:* Bolsa de Valores de Montevideo

*Forma de la obligación:* Títulos escriturales

*Tipo de emisión:* Oferta pública con Registro en el Banco Central del Uruguay y cotización en la Bolsa de Valores de Montevideo o en la Bolsa Electrónica de Valores

*Condición especial:* El emisor se reserva el derecho a realizar el pago en moneda uruguaya al tipo de cambio aplicable para transacciones financieras, si al momento del pago existieran restricciones legales y/o reglamentarias para la libre transferencia y adquisición de moneda extranjera en el mercado interno.

### **Serie “S”**

*Monto de la Emisión:* Hasta USD 7.000.000. (Siete millones de dólares)

*Plazo:* Hasta 6 años de la fecha de emisión

*Vencimiento final:* 26/05/2012

*Amortización:* del 20%, 20%, 30% y 30% en el tercero, cuarto, quinto y sexto año, respectivamente

*Tasa de interés:* LIBOR a 180 días más un 2.5% fijo, con un piso mínimo de 6.75%

*Pago de intereses:* Semestrales

*Agente de pago:* Bolsa de Valores de Montevideo

*Agente Fiduciario:* Bolsa de Valores de Montevideo

*Forma de la obligación:* Títulos escriturales

*Tipo de emisión:* Oferta pública con Registro en el Banco Central del Uruguay y cotización en la Bolsa de Valores de Montevideo

*Condición especial:* El emisor se reserva el derecho a realizar el pago en moneda uruguaya al tipo de cambio aplicable para transacciones financieras, si al momento del pago existieran restricciones legales y/o reglamentarias para la libre transferencia y adquisición de moneda extranjera en el mercado interno.

El resumen histórico de calificación por serie es el que se presenta a continuación.

<b>EMPRESA: FANAPEL S.A.</b>			
VALOR	CALIFICADORA	FECHA	CALIF. LOCAL
O.N. Serie Q	Moody's Lat. Am.	26/09/2008	A(-).uy
O.N. Serie Q	Moody's Lat. Am.	25/10/2007	A(-).uy
O.N. Serie Q	Moody's Lat. Am.	30/10/2006	A(-).uy
O.N. Serie Q	Moody's Lat. Am.	30/05/2006	A(-).uy
O.N. Serie Q	Moody's Lat. Am.	18/10/2005	A(-).uy
O.N. Serie Q	Moody's Lat. Am.	04/04/2005	A(-).uy
O.N. Serie Q	Moody's Lat. Am.	18/11/2004	A(-).uy
O.N. Serie R	Moody's Lat. Am.	26/09/2008	A(-).uy
O.N. Serie R	Moody's Lat. Am.	25/10/2007	A(-).uy
O.N. Serie R	Moody's Lat. Am.	30/10/2006	A(-).uy
O.N. Serie R	Moody's Lat. Am.	30/05/2006	A(-).uy
O.N. Serie R	Moody's Lat. Am.	09/11/2005	A(-).uy
O.N. Serie S	Moody's Lat. Am.	26/09/2008	A(-).uy
O.N. Serie S	Moody's Lat. Am.	25/10/2007	A(-).uy
O.N. Serie S	Moody's Lat. Am.	30/10/2006	A(-).uy
O.N. Serie S	Moody's Lat. Am.	30/05/2006	A(-).uy
O.N. Serie S	Moody's Lat. Am.	03/05/2006	A(-).uy

\* Rating Watch con perspectiva negativa.

\*\* Rating Watch con perspectiva estable.

Fuente: Banco central del Uruguay

## **5. CERRO FREE PORT S.A. (CFP)**

La sociedad fue creada para desarrollar y operar un puerto privado en la zona de Puntas de Sayago. En 2001 la empresa recibió las debidas autorizaciones, permisos oficiales y la respectiva concesión de la Administración Nacional de Puertos. Pero en 2006, el Estado, a través del Ministerio de Transportes y Obras Públicas, entendió pertinente promover los mecanismos necesarios para dejarlos sin efecto, lo cual motivó que CFP SA iniciara una acción de daños y perjuicios contra el Estado. Dicho litigio finalizó con la firma del Acuerdo Transaccional por el cual las partes renunciaron a todos sus reclamos por los temas en disputa, y se obligaron a realizar determinados pagos y entregas de bienes.

Se trata en este caso de un Fideicomiso Financiero cuya finalidad es dotar de liquidez a CFP SA a través de la "securitización" de su acreencia de largo plazo contra el Estado. Tal objetivo se logra mediante la emisión de Títulos de Deuda en oferta pública por parte del Fiduciario, garantizados con el bien fideicomitado por CFP SA. Se prevé utilizar parte del producido de la emisión en nuevas inversiones.



## Estructura

El Fideicomitente cedió al Fiduciario un derecho creditorio (“el Crédito”), por un saldo de capital de US\$ 22.500.000, contra el Estado Nacional de la República Oriental del Uruguay (“el Estado”) derivado de un Acuerdo Transaccional como resultado de un litigio judicial entre el Fideicomitente y el Estado.

En contraprestación, el 1° de noviembre de 2007, el Fiduciario emitió Títulos Representativos de Deuda Escriturales (TRD) por el 100% del saldo de capital del Crédito. Los TRD emitidos cuentan con las mismas condiciones de monto de capital, plazo, moneda, tasa y base de cálculo de interés que el activo subyacente.

Conforme al cronograma de pago del Crédito por parte del Estado, el Fiduciario destina los importes recibidos, al pago de los TRD en concepto de servicios de capital e interés. Asimismo, la estructura dispone de un Fondo de Reserva por US\$ 670.000, constituido a partir del producido de la colocación de los TRD.

El activo cedido al Fideicomiso resulta ser el saldo de capital del Crédito surgido del Acuerdo Transaccional y cuyas características son las siguientes:

- *Moneda:* dólares estadounidenses.
- *Monto:* USD 22.500.000.
- *Interés fijo:* 7,0% efectivo anual sobre el saldo deudor del Crédito y con base de un año de 365 días.
- *Amortización:* 10 cuotas anuales, iguales y consecutivas de USD 2.250.000.
- *Fecha de pago de servicios:* 27 de marzo de cada año o siguiente día hábil.
- *Primera fecha de pago de servicios:* 27 de marzo de 2008 o siguiente día hábil.
- *Fecha de vencimiento:* 27 de marzo de 2017 o siguiente día hábil.
- *Opciones:* el Estado, con obligatoria conformidad del acreedor, podrá cancelar el total de saldo adeudado del Crédito con títulos de deuda pública.
- *Incumplimiento:* en caso de que el Estado incumpla total o parcialmente con los pagos pactados del Crédito, el acreedor tendrá derecho a una tasa de interés moratorio anual, equivalente a la máxima admitida por el BCU

EMPRESA: CERRO FREE PORT			
VALOR	CALIFICADORA	FECHA	CALIF. LOCAL
Títulos de Deuda	Fitch Uruguay Calif.	30/10/2007	AA(uy)
Títulos de Deuda	Fitch Uruguay Calif.	28/04/2009	AA(uy)

No fue posible acceder a más calificaciones de riesgo

## 6. UTE

Con el propósito de obtener financiamiento del mercado de capitales, UTE emitió un pagaré garantizado con el contrato de cesión de créditos. Este pagaré fue transferido y cedido al fideicomiso a efectos de que el Fiduciario emita, contra dichos activos, títulos de deuda que otorgan a sus titulares derechos de crédito. De esta forma el fideicomiso se convirtió en titular exclusivo de todos los derechos sobre el pagaré y la garantía, con la finalidad de emitir a favor de terceros inversores, títulos de deuda que otorgan el derecho a recibir el crédito que se encuentra representado en los mismos por concepto de capital e interés. EF Asset Management, en calidad de Fiduciario de la presente transacción, emitió Títulos Representativos de Deuda (TRD) escriturales por un Valor Nominal USD 25.000.000. Los fondos obtenidos por la colocación de los TRD que emitió el Fiduciario contra los bienes transferidos al fideicomiso, fueron transferidos al fideicomitente como contraprestación por dicha transferencia.

### Descripción de los Títulos Representativos de Deuda:

Los TRD constituyen derechos escriturales sobre el pagaré con garantía emitido por UTE.

- *Monto y moneda:* se emitieron por un VN USD 25.000.000. En caso de importes recibidos en pesos por parte del agente recaudador por la ejecución de la garantía, se deberán convertir en dólares al tipo de cambio de mercado informado por el fiduciario al cierre del día en que sea recibido cada pago por parte del agente recaudador.
- *Pago:* los pagos a los TRD se realizarán en el curso del día hábil siguiente a cada pago del pagaré. Los mismos se realizarán por transferencia electrónica a la cuenta de los titulares. En el caso de insuficiencia de fondos para afrontar la totalidad de los importes que se deban abonar en una fecha de pago, se procederá a prorratear los fondos entre los titulares en función del porcentaje de participación de cada uno.
- *Plazo:* 7 años.
- *Amortización:* cuotas semestrales iguales y consecutivas de capital.
- *Pago de intereses:* semestralmente con cada cuota de capital.

- *Tasa de interés:* LIBOR seis meses más 3% anual, con un mínimo de 6.5% y un máximo de 8.5%.
- *Plazo del fideicomiso:* el fideicomiso se mantendrá vigente y válido hasta el momento en que se cancelen en forma total los TRD emitidos por el Fiduciario, con los pagos recibidos de UTE y/o del agente recaudador.
- *Garantía del pagaré:* es la cesión de los créditos que UTE tiene derecho a recibir por concepto de la recaudación efectuada por el agente recaudador. Ante el incumplimiento de UTE en el pago de cualquier cuota de capital o intereses del pagaré, el agente recaudador, una vez notificado, deberá abonar directamente al fiduciario las sumas recaudadas por cuenta de UTE para ser aplicadas a la cancelación de las sumas que sean exigibles por el pagaré.
- *Mayoría absoluta de titulares:* a los efectos de la adopción de decisiones por los titulares, se entenderá por mayoría absoluta del crédito el voto conforme de al menos dos titulares, cuyos TD representen en conjunto un valor nominal superior al 50% (cincuenta por ciento) del capital total del pagaré adeudado a la fecha de que se trate.

Su historial de calificación es la que se presenta a continuación.

<b>FIDEICOMISO: "UTE 2004 FIDEICOMISO FINANCIERO"</b>			
VALOR	CALIFICADORA	FECHA	CALIF. LOCAL
Títulos de Deuda	Fitch Uruguay Calif.	30/11/2007	AAA(uy)
Títulos de Deuda	Fitch Uruguay Calif.	30/05/2007	AAA(uy)
Títulos de Deuda	Fitch Uruguay Calif.	30/11/2006	AA+(uy)
Títulos de Deuda	Fitch Uruguay Calif.	30/05/2006	AA+(uy)
Títulos de Deuda	Fitch Uruguay Calif.	13/09/2005	AA+(uy)
Títulos de Deuda	Fitch Uruguay Calif.	17/12/2004	AA+(uy)

\* Rating Watch con perspectiva negativa.

\*\* Rating Watch con perspectiva estable.

Fuente: Banco central del Uruguay

## **7. HÍPICA RIOPLATENSE URUGUAY S.A. (HRU)**

Hípica Rioplatense Uruguay S.A. posee la concesión por 30 años a partir de junio de 2002 para la explotación exclusiva del Hipódromo Nacional de Maroñas. La concesión contempla, asimismo, la apertura de hasta cinco centros de entretenimiento con máquinas tragamonedas (cuatro ya en operación). Todas las salas de entretenimiento operan bajo la marca Maroñas Entertainment.

El Hipódromo de Maroñas fue construido en 1874 por la comunidad inglesa, siendo propiedad del Jockey Club de Montevideo desde 1889 hasta 1997. Luego de algunos años de inactividad, el Gobierno uruguayo puso en marcha el proceso licitatorio para su adjudicación. El proceso de licitación y la adjudicación de la concesión fue realizado por el Tribunal de lo Contencioso Administrativo (TCA). Se presentaron dos oferentes. La concesión fue adjudicada a HRU, firmando el respectivo contrato en junio 2002.

En el año 2003 la compañía comenzó la explotación del hipódromo, seguido por la apertura de las tres primeras salas de entretenimiento (Geant, Dia y Montevideo Shopping). En junio 2004 se inauguró una cuarta sala ubicada en la ciudad de Las Piedras, y en septiembre de ese año se concretó la ampliación de la sala en el Montevideo Shopping, duplicando su capacidad (HRU tiene aún la posibilidad de abrir una quinta sala). En consecuencia, a final de 2004 la compañía alcanzó su plenitud operativa, reflejándose en su totalidad en los resultados del ejercicio 2005.

Los accionistas de HRU son el Grupo Codere y la Sociedad Latinoamericana de Inversiones (SLI). El Grupo Codere posee más de 25 años de experiencia en el sector del juego privado en Europa y Latinoamérica, centrando su negocio en la gestión de máquinas tragamonedas, bingos, salas de apuestas deportivas, casinos e hipódromos. Con una facturación consolidada de EUR 553 MM en 2005 (EUR 109 MM de EBITDA). Codere es la segunda empresa en número de máquinas recreativas en España y uno de los principales actores en el sector del juego en Latinoamérica. SLI está conformada por un grupo de empresas dedicadas a las telecomunicaciones, la industria hotelera, el turismo, el desarrollo inmobiliario, la producción agroalimentaria y la actividad hípica y de entretenimiento. Dentro del grupo se incluyen, entre otras, participaciones en las siguientes compañías: Park Hyatt Mendoza, Gran Hotel Hyatt San Pablo, Ramada Resort, Haras La Pomme, Sierras de Mazan, ZKA&I (biotecnología), Metrovisión.

*Monto y moneda:* USD 15.000.000 en pesos uruguayos reajustables de acuerdo a la variación en el valor de la Unidades Indexadas al día de la emisión.

- *Plazo:* 7 años.
- *Amortización:* Semestral con un año de gracia.
- *Pago de intereses:* Semestrales a partir de la fecha de emisión.
- *Tasa de interés:* 6% anual en UI.

- *Cancelación anticipada:* La Emisora podrá optar por rescatar anticipadamente la totalidad o parte de las ONs, una vez que se haya abonado la cuarta cuota de capital aun precio de 102%.

<b>EMPRESA: HÍPICA RIOPLATENSE URUGUAY S.A.</b>			
VALOR	CALIFICADORA	FECHA	CALIF. LOCAL
O.N. Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	27/04/2009	A-(uy) **
O.N. Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	27/11/2008	A-(uy) **
O.N. Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	30/04/2008	A-(uy) **
O.N. Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	28/12/2007	A-(uy) **
O.N. Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	07/06/2007	A-(uy) **
O.N. Serie 1	Fitch Uruguay S.A.	07/12/2006	A-(uy) **

\* Rating Watch con perspectiva negativa.

\*\* Rating Watch con perspectiva estable.

## **8. INDUSTRIA SULFÚRICA S.A. (ISUSA)**

La compañía es líder en el mercado local (84% de su facturación), abasteciendo el mercado regional en forma residual dado el alto ritmo de crecimiento que ha mostrado el mercado interno. Su desempeño está estrechamente vinculado al desempeño del sector agropecuario uruguayo, argentino y paraguayo.

Las dos grandes líneas de negocio de ISUSA son: Fertilizantes y Productos Químicos. Las ventas de fertilizantes están destinadas principalmente al sector agropecuario local y regional, mientras que las de Productos Químicos apuntan a sectores industriales y empresas públicas (OSE, UTE, ANCAP) mayoritariamente del mercado local por las particularidades del producto (alta corrosión, alta sensibilidad al costo del flete).

Características de la Emisión: Obligaciones Negociables por US\$ 10 MM

- *Monto emisión:* VN USD10.000.000.
- *Moneda:* dólares estadounidenses.
- *Fecha de emisión:* 26 de octubre de 2004.
- *Vencimiento:* a 5 años de plazo desde la fecha de emisión.
- *Amortización:* en forma semestral a partir del tercer semestre (1/abril/2006) por el equivalente al 12,5% del Valor Nominal. Los vencimientos se pagan el 1 de abril y el 1 de octubre de cada año.
- *Intereses:* pagadero y re-ajutable semestralmente. LIBOR (180 días)+3% anual con un mínimo de 7%.
- *Ley aplicable:* Ley de la República Oriental del Uruguay.

- *Asamblea de obligacionistas:* las resoluciones que pretendan modificar las condiciones de la emisión podrán ser adoptadas con el consentimiento de obligacionistas que representen más del 75% del capital adeudado al momento de que se trate. Se admite expresamente que personas vinculadas a INDUSTRIA SULFURICA S.A. (ISUSA), en tanto sean tenedores de Obligaciones Negociables, participen en las Asambleas de Obligacionistas (Artículo 3.5 de la Recopilación de Normas de Mercado de Valores).

Esta emisión no ha variado su calificación de riesgo desde la fecha de su emisión.

<b>EMPRESA: INDUSTRIA SULFÚRICA S.A.</b>			
VALOR	CALIFICADORA	FECHA	CALIF. LOCAL
O.N. Vto. Oct. 2009	Fitch Uruguay S.A.	29/04/2009	A(uy)**
O.N. Vto. Oct. 2009	Fitch Uruguay S.A.	30/09/2008	A(uy)**
O.N. Vto. Oct. 2009	Fitch Uruguay S.A.	30/04/2008	A(uy)**
O.N. Vto. Oct. 2009	Fitch Uruguay S.A.	24/09/2007	A(uy)
O.N. Vto. Oct. 2009	Fitch Uruguay S.A.	03/04/2007	A(uy)
O.N. Vto. Oct. 2009	Fitch Uruguay S.A.	03/10/2006	A(uy)
O.N. Vto. Oct. 2009	Fitch Uruguay S.A.	03/04/2006	A(uy)
O.N. Vto. Oct. 2009	Fitch Uruguay S.A.	04/10/2005	A(uy)
O.N. Vto. Oct. 2009	Fitch Uruguay S.A.	12/04/2005	A(uy)
O.N. Vto. Oct. 2009	Fitch Uruguay S.A.	02/09/2004	A(uy)

\* Rating Watch con perspectiva negativa.

\*\* Rating Watch con perspectiva estable.

Fuente: Banco central del Uruguay

## **9. PUERTA DEL SUR S.A. (PDS)**

PDS posee la concesión del Aeropuerto Internacional de Carrasco (AIC) por un período de 20 años (hasta 2023). El plazo se podrá extender por 10 años adicionales por solicitud de la compañía y quedará sujeto a la aprobación del Poder Ejecutivo. Las actividades de PDS se encuentran regidas por el Contrato de Gestión Integral otorgado por el Gobierno uruguayo, a través del Ministerio de Defensa (Dirección Nacional de Infraestructura Aeronáutica - DINACIA).

Los ingresos de PDS se establecen de acuerdo a dos categorías:

1. Servicios aeronáuticos (52% de las ventas'08 – ingresos regulados): incluye las tasas de aterrizaje, las tasas de estacionamiento de aeronaves y las tasas de uso de la aeroestación. Los precios correspondientes a estos conceptos, así como los de carga, se encuentran establecidos en el contrato de concesión, y podrán ser ajustados teniendo en cuenta la variación del IPC y del CPI (último ajuste dic'07 a US\$ 31

pasajeros internacionales, US\$ 17 puente aéreo). Los precios por servicios no comprendidos en el contrato son propuestos por la compañía y están sujetos a aprobación.

2. Servicios comerciales (48%): incluye entre otros, el canon cobrado al Duty Free y a la terminal de cargas, los ingresos provenientes del estacionamiento, el fueling (combustible), los servicios de rampa, la publicidad en terminal y la concesión de espacios comerciales. Estos servicios no están delineados en la concesión, razón por la cual los precios son establecidos libremente por PDS.

Los fondos provenientes de la emisión se destinaron a la construcción de la nueva terminal del aeropuerto, de acuerdo a lo establecido en el Contrato de Gestión Integral. A la fecha, el monto total de la obra ha sido revisado a US\$ 165 MM (de US\$ 134.5 MM), debido a la existencia de sobre-costos y a mejoras realizadas al proyecto original. Para financiar esta diferencia, PDS planea recurrir a nuevo endeudamiento bancario de largo plazo, en el orden de los US\$ 20/22 MM. La inauguración de la nueva terminal traerá aparejado un nuevo crecimiento en tarifas, que no había sido inicialmente previsto, por lo que el apalancamiento debería verse parcialmente compensado por una mayor generación de fondos.

#### Características de la emisión:

- *Monto colocado:* US\$ 87 MM.
- *Precio:* 99%
- *Tasa de Interés:* 7.75% tasa efectiva anual.
- *Plazo:* 14.5 años.
- *Amortización:* semestral (marzo y septiembre). El capital comienza a amortizar a partir de 2011. La amortización de capital está planteada de acuerdo con siguiente esquema de porcentajes anuales: 5% año 2011, 5% año 2012 y 10% desde 2013-2021
- *Pago de Intereses:* semestral.
- *Opción de rescate anticipado:* PDS podrá rescatar anticipadamente la totalidad de las ONs en cualquier día de pago de intereses, en el caso en que los costos tributarios de mantener la emisión no resulten convenientes.
- *Fideicomiso de administración:* los flujos provenientes de la emisión se transferirán a un fideicomiso de administración, que irá liberando los fondos para

la obra en función del cumplimiento de un cronograma físico-financiero, en la medida en que un ingeniero independiente informe el cumplimiento de las distintas etapas.

- *Garantía:* cesión a un Fideicomiso de Garantía de los ingresos de las tasas del aeropuerto, el canon cobrado al Free Shop y el canon cobrado a la terminal de carga. El Fideicomiso de Garantía cumplirá con la función de control y manejo de los fondos pero no cubrirá el riesgo performance de la compañía a lo largo de la concesión. El fideicomiso sólo comenzará a retener los ingresos cedidos a partir de que ocurra un evento de incumplimiento. El fideicomiso retendrá 1/6 de la próxima cuota de capital + intereses en una cuenta de reserva. Habiéndose cumplido un año de la normalización de PDS, los flujos volverán a la compañía.
- *Agente fiduciario de la emisión:* Bolsa Electrónica de Valores de Uruguay.
- *Fiduciario de los FF de administración y garantía:* Fidental Servicios Fiduciarios.

A continuación se muestra la evolución histórica de su calificación de riesgo.

<b>EMISORES: PUERTA DEL SUR S.A.</b>			
VALOR	CALIFICADORA	FECHA	CALIF. LOCAL
O.N. Vto. 2021	Fitch Uruguay S.A.	27/04/2009	A (uy)**
O.N. Vto. 2021	Fitch Uruguay S.A.	27/11/2008	A (uy)**
O.N. Vto. 2021	Fitch Uruguay S.A.	30/04/2008	A (uy)**
O.N. Vto. 2021	Fitch Uruguay S.A.	10/08/2007	A (uy)**
O.N. Vto. 2021	Fitch Uruguay S.A.	15/03/2007	A (uy)**

\* Rating Watch con perspectiva negativa.

\*\* Rating Watch con perspectiva estable.

Fuente: Banco central del Uruguay

La información presentada anteriormente sobre las emisiones que componen la muestra se encuentra resumida en los siguientes cuadros.



*La Calificación de Riesgo y el Rendimiento de la Deuda Corporativa en el Mercado de Valores Uruguayo*

NEMOTÉCNICO	MONTO	MONEDA EMISIÓN	CALIFICACIÓN INICIAL
BALUMA S.A	50,000,000	USD	BBB (uy)
CONAPROLE 1	5,000,000	USD	A (uy)
CONAPROLE 2	7,000,000	USD	A+ (uy)
Corp. Vial S1	7,500,000	USD	AA (uy)
Corp. Vial S2	180,000,000	PESOS reajustables UI	AA (uy)
Corp. Vial S3	7,500,000	USD	AA (uy)
FANAPEL Q	3,000,000	USD	A-(uy)
FANAPEL R	5,000,000	USD	A-(uy)
FANAPEL S	7,000,000	USD	A-(uy)
FF CFP	22,500,000	USD	AA (uy)
FF UTE	25,000,000	USD	AA+ (uy)
HÍPICA RIOPLATENSE URUGUAY S.A.	365,250,000	PESOS reajustables UI	A-(uy)
INDUSTRIA SULFÚRICA S.A.	10,000,000	USD	A (uy)
PUERTA DEL SUR S.A.	87,000,000	USD	A (uy)

NEMOTÉCNICO	AGENCIA CALIFICACIÓN	FECHA EMISIÓN	PLAZO (AÑOS)	VENCIMIENTO
BALUMA S.A	Fitch Ratings	ago-99	11	dic-10
CONAPROLE 1	Fitch Ratings	jun-06	5	jun-11
CONAPROLE 2	Fitch Ratings	dic-06	7	jun-13
Corp. Vial S1	Fitch Ratings	mar-07	14	oct-20
Corp. Vial S2	Fitch Ratings	mar-07	14	oct-20
Corp. Vial S3	Fitch Ratings	dic-07	13	oct-20
FANAPEL Q	Moody's Lat. Am.	dic-04	4	dic-08
FANAPEL R	Moody's Lat. Am.	nov-05	5	nov-10
FANAPEL S	Moody's Lat. Am.	may-06	6	may-12
FF CFP	Fitch Ratings	oct-07	9	mar-17
FF UTE	Fitch Ratings	dic-04	7	dic-11
HÍPICA RIOPLATENSE URUGUAY S.A.	Fitch Ratings	mar-07	7	mar-14
INDUSTRIA SULFÚRICA S.A.	Fitch Ratings	oct-04	5	oct-09
PUERTA DEL SUR S.A.	Fitch Ratings	abr-07	16	oct-22

*La Calificación de Riesgo y el Rendimiento de la Deuda Corporativa en el Mercado de Valores Uruguayo*

<b>NEMOTÉCNICO</b>	<b>CUPÓN</b>	<b>PAGO CUPÓN</b>
<b>BALUMA S.A</b>	LIBOR + 450 pb	semestral
<b>CONAPROLE 1</b>	LIBOR de tres meses más un margen del 2% anual	trimestrales
<b>CONAPROLE 2</b>	LIBOR de seis meses más un margen del 1% anual	semestral
<b>Corp. Vial S1</b>	LIBOR 90 días + 1.5% anual. mínimo de 5.30% anual y un máximo de 8.30%.	trimestral durante el período de gracia hasta 25 de julio de 2012, luego mensual junto al capital.
<b>Corp. Vial S2</b>	Tasa efectiva del 4.5% anual, ajustándose por UI a la fecha de pago.	
<b>Corp. Vial S3</b>	LIBOR 90 días + 1.5% anual. La misma tiene establecido un mínimo de 5.30% anual y un máximo de 8.30%.	
<b>FANAPEL Q</b>	LIBOR a 180 días más un 2.5% fijo, piso 6,75% anual	semestral
<b>FANAPEL R</b>	LIBOR a 180 días más un 2.5% fijo, piso 6,75% anual	semestral
<b>FANAPEL S</b>	LIBOR a 180 días más un 2.5% fijo, piso 6,75% anual	semestral
<b>FF CFP</b>	7,0% efectivo anual sobre el saldo deudor del Crédito y con base de un año de 365 días.	anual
<b>FF UTE</b>	LIBOR más 3% anual, con un mínimo de 6.5% y un máximo de 8.5%.	semestrales
<b>HÍPICA RIOPLATENSE URUGUAY S.A.</b>	6% anual, lineal, sobre las UIs.	semestrales
<b>INDUSTRIA SULFÚRICA S.A.</b>	LIBOR (180 días)+3% anual con un mínimo de 7%.	semestralmente
<b>PUERTA DEL SUR S.A.</b>	7.75% Tasa efectiva anual.	semestral.

*La Calificación de Riesgo y el Rendimiento de la Deuda Corporativa en el Mercado de Valores Uruguayo*

NEMOTÉCNICO	AMORTIZACIONES
<b>BALUMA S.A</b>	16 de agosto de 2004, Baluma realizó un pago inicial de US\$ 2.5 millones 30 de junio de 2005, amortización de US\$ 7,5 millones. 30 de junio de 2006 y 2007, amortización de US\$ 5 millones cada año. 30 de junio de 2008, 2009 y 2010 amortización de US\$ 10.5 millones
<b>CONAPROLE 1</b>	5 cuotas anuales iguales y consecutivas, a partir del 15/junio/2007. La emisión incluye la opción de rescate anticipado por el 101%
<b>CONAPROLE 2</b>	7 cuotas anuales iguales y consecutivas
<b>Corp. Vial S1</b>	mensual, a partir del 25 de agosto de 2012. Se destinarán al repago del capital el 76,5% de los ingresos mensuales de peajes (netos de IVA), neto de ciertos gastos e intereses por
<b>Corp. Vial S2</b>	
<b>Corp. Vial S3</b>	
<b>FANAPEL Q</b>	del 20%, 40% y 40% en el segundo, tercero y cuarto año, respectivamente
<b>FANAPEL R</b>	del 20%, 40% y 40% en el tercero, cuarto y quinto año, respectivamente
<b>FANAPEL S</b>	del 20%, 20%, 30% y 30% en el tercero, cuarto, quinto y sexto año,
<b>FF CFP</b>	10 cuotas anuales, iguales y consecutivas de US\$ 2.250.000.
<b>FF UTE</b>	semestrales iguales
<b>HÍPICA RIOPLATENSE URUGUAY S.A.</b>	semestrales con un año de gracia
<b>INDUSTRIA SULFÚRICA S.A.</b>	en forma semestral a partir del tercer semestre (1/abril/2006) por el equivalente al 12,5% del Valor Nominal. Los vencimientos se pagan el 1 de abril y el 1 de octubre de cada año.
<b>PUERTA DEL SUR S.A.</b>	La amortización de capital está planteada de acuerdo con siguiente esquema de porcentajes anuales: 5% año 2011, 5% año 2012 y 10% desde 2013-2021

*La Calificación de Riesgo y el Rendimiento de la Deuda Corporativa en el Mercado de Valores Uruguayo*

<b>NEMOTÉCNICO</b>	<b>OPCIÓN DE RESCATE</b>	<b>GARANTIAS</b>
<b>BALUMA S.A</b>	No aplica	Sin garantías
<b>CONAPROLE 1</b>	El Emisor tendrá la opción de rescatar en forma anticipada el monto total vigente de la Emisión en cada fecha de pago de intereses con una notificación al agente fiduciario y al BCU no menor a los 60 días. El precio de rescate se estipula en USD 101 por cada USD100 de valor nominal vigente.	Sin garantías
<b>CONAPROLE 2</b>	No aplica	Sin garantías
<b>Corp. Vial S1</b>	El Emisor podrá optar por rescatar anticipadamente la totalidad o parte de las ON con una notificación al Agente Fiduciario y al BCU no menor a 60 días corridos en las siguientes oportunidades: a) a partir del sexto año de la fecha de emisión a un precio de 103%; b) en cualquier momento en caso que se modifique el - en perjuicio del Emisor - el régimen actual de deducibilidad de intereses a un precio de rescate de 100%	Cesión a un Fideicomiso de Garantía que se constituirá de los siguientes créditos: 1) ingresos derivados de la recaudación de las tarifas de peajes provenientes de los puestos de peaje concesionados a la CVU; 2) las indemnizaciones que el Estado Uruguayo eventualmente deba abonar a la CVU; 3) los ingresos derivados de la recaudación de los puestos de peaje establecidos en la Resolución del PE N°50/007 para el caso en que los mismos se reviertan al Estado antes del vencimiento del plazo de la Concesión
<b>Corp. Vial S2</b>		
<b>Corp. Vial S3</b>		
<b>FANAPEL Q</b>	No aplica	Sin garantías
<b>FANAPEL R</b>		
<b>FANAPEL S</b>		
<b>FF CFP</b>	Si antes del vencimiento del plazo de la operación el Estado deseara ejercer la opción de cumplir con la obligación de pago del saldo adeudado por el Crédito mediante la entrega de títulos de deuda pública, a satisfacción del acreedor, el Fiduciario deberá convocar a una Asamblea de Titulares para que éstos resuelvan si desean aceptar la propuesta realizada por el Estado	Los títulos de deuda están garantizados y serán exclusivamente pagados con el activo fideicomitido, en las condiciones establecidas en el Contrato de Fideicomiso
<b>FF UTE</b>	No aplica	Cesión de los créditos que UTE tiene derecho a recibir por concepto de la recaudación efectuada por el Agente Recaudador, por la cual ante el incumplimiento de UTE en el pago de cualquier cuota de capital o intereses del Pagaré, el Agente Recaudador una vez notificado, deberá abonar directamente al Fiduciario las sumas recaudadas por cuenta de UTE para ser aplicadas a la cancelación de las sumas que sean exigibles por el Pagaré
<b>HÍPICA RIOPLATENSE URUGUAY S.A.</b>	La Emisora podrá optar por rescatar anticipadamente la totalidad o parte de las ON con notificación al agente Fiduciario y al BCU no menor a 60 días en las siguientes oportunidades: i) una vez que se haya abonado la Cuarta Cuota de Capital a un precio de 102%; ii) en cualquier momento en caso en que se modifique -en perjuicio del Emisor- el régimen actual de deducibilidad de los intereses a un precio de 100%	Cesión a favor de un Fideicomiso de Garantía, de los importes que deberá abonar la Dirección Gral. De Casinos a HRU S.A
<b>INDUSTRIA SULFÚRICA S.A.</b>	No aplica	Sin garantías
<b>PUERTA DEL SUR S.A.</b>	No aplica	Transferencia a Fideicomiso de Garantía Aeropuerto Internacional de Carrasco de la totalidad de las sumas que Puerta del Sur tiene y tendrá derecho a cobrar como contraprestación por servicios prestados en la administración, explotación, construcción y mantenimiento del Aeropuerto Internacional de Carrasco y otros ingresos

	MONEDA	CANTIDAD OPERACIONES (TOTAL)	MONTOS NOMINALES OPERADOS (TOTAL)	MONTOS EFECTIVOS OPERADOS (TOTAL)
CFP	USD	377.00	11.91	11,950,477.48
CONAPROLE1	USD	135.00	2.78	2,830,692.63
CONAPROLE2	USD	9.00	0.60	609,008.13
CVU 1	USD	53.00	8.37	8,441,796.48
CVU 3	USD	17.00	7.95	8,003,223.55
FANAPEL Q	USD	12.00	0.36	365,640.10
FANAPEL R	USD	28.00	1.63	1,668,716.06
FANAPEL S	USD	11.00	0.20	206,619.83
FFUTE	USD	787.00	14.34	15,003,371.15
ISUSA	USD	5.00	6.44	6,308,937.67
BALUMA	USD	425.00	10.51	10,679,104.98
PDS	USD	349.00	12.47	12,537,245.74
CVU 2	UY reaj UI	61.00	209.96	211,968,484.41
HIPICA RIOP.	UY reaj UI	511.00	272.42	283,524,564.53

## **B. Justificación de exclusión de la muestra**

Para empezar fueron quitados de la muestra los valores emitidos que no contaran con calificación de riesgo: Aluminios del Uruguay S.A. (Serie 1); Central Lanera Uruguay (Serie 1); Perses S.A. (Serie L, M y N); Rondilcor S.A. (2da serie) y Tonosol S.A. (serie 2 y 3); Certificado de Depósito del Citibank (1ra Serie – CD en UI). (9 títulos)

A continuación se detallan algunos incumplimientos, irregularidades, grandes modificaciones que han sufrido los títulos recién mencionados.

Perses S.A, entre otros hechos relevantes que figuran en los datos del BCU, tuvo en diciembre del 2002 una suspensión transitoria de la transacción y cotización de sus ONs en BVM y en marzo de 2004 la BVM comunica nuevamente la suspensión de cotización de sus ONs. Más recientemente, en septiembre de 2007 hubo diferimiento del pago de sus Obligaciones Negociables.

En el caso de la emisión realizada por Rondilcor S.A. hubo un cambio en la amortización, extendiéndose el plazo del mismo, modificándose el mínimo establecido para el cupón y ampliándose la garantía.

También Tonosol S.A. registra una serie de hechos relevantes. Se destaca en mayo de 2002 la primera suspensión de la cotización de sus valores. Una segunda suspensión fue en setiembre de 2005 y nuevamente obtuvo suspensión de la cotización de sus valores en mayo de 2006.

Los valores que se mencionan a continuación también han debido ser eliminados de la muestra por diversas razones.

El Banco Galicia Uruguay S.A. fue intervenido y suspendido por el BCU, en febrero 2002, como medida preventiva par frenar la corrida de depósitos por la que el banco estaba atravesando. Luego se aprobó una reestructuración de sus pasivos mediante la colocación de Obligaciones Negociables. Se eliminó de la muestra esta emisión, debido a la particularidad de su objetivo. (1 título)

En el caso de Citrícola Salteña S.A. también se encontró registro de dos suspensiones transitorias de la cotización de sus valores en el 2002. (2 títulos)

Los valores emitidos por el Banco Hipotecario del Uruguay (BONO HIP H1 y Cartera Social I) han incurrido en más de una oportunidad en suspensión de sus cotizaciones debido a irregularidades en la presentación de la información solicitada por el BCU. (2 títulos)

La Obligación Negociable emitida por Divino S.A (Serie 1) tiene el inconveniente de que al haber sido tan poco transada carece de precios en el Vector de Precios publicado por el BCU, los cuales son necesarios para su estudio. (1 título)

En el caso del Fideicomiso Financiero Ampliación Bvar. Batlle y Ordoñez (FF GRINOR) la emisión consta de seis series de diferente monto, moneda y fecha de emisión. Únicamente la serie uno presenta precios de mercado, por lo que se procedió a descartar las restantes cinco. Sin embargo al momento de calcular los rendimientos de la primera serie surgió la dificultad de que el mecanismo que se utiliza para calcular sus pagos es a través de un factor, esto implica que el cupón que figura en el Vector de Precios no presenta cortes de cupón, lo cual distorsiona el cálculo de la TIR con precio con cupón corrido. A modo de ejemplo, a la fecha de 29 de agosto de 2008 el cupón que figuraba en el Vector de Precios había alcanzado 38,08. (6 títulos)

Otro Fideicomiso Financiero que se debió descartar fue el Fondo Lechero (FFAL II). En este caso el prospecto de emisión presenta un gráfico con el flujo proyectado sin

presentar los valores. La amortización consiste en pagos mensuales, variables en función de los pagos recibidos por los Créditos, a partir de que se cancelen los valores que se emitieron por la securitización del Fondo de Financiamiento de la Actividad Lechera. Para el cálculo del flujo proyectado se deberían plantear ciertas hipótesis sobre la evolución futura del sector lechero, lo cual escapa a nuestros conocimientos sobre el sector. (1 título)

En el caso de la Obligación Negociable Corporación Vial del Uruguay S.A. (CVU) consta de 4 series de las cuales la cuarta no presentó precios en el Vector de Precios debido a que no ha habido operaciones desde su emisión, por lo tanto no se pudo incorporar esa serie a la muestra. (1 título)

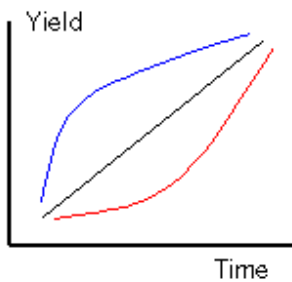
**Cuadro Resumen:**

<b>Motivo exclusión de la muestra</b>	<b>Cantidad de Títulos extraídos</b>
No tener calificación de Riesgo	9
Suspensión de cotizaciones	4
Objetivo de la emisión	1
Falta de precios en el Vector	7
Falta de información de título	2
<b>Total</b>	<b>23</b>

### C. Curva de Rendimiento (Estructura Temporal de la Tasa de Interés)

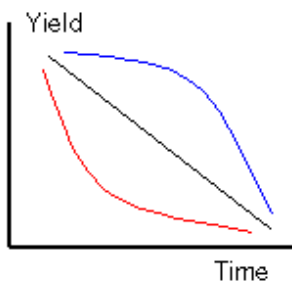
La Estructura Temporal de Tasa de Interés resulta de graficar el rendimiento al vencimiento en función del plazo al vencimiento. La curva de rendimiento puede tener distintas formas las cuales implican diferentes interpretaciones.

#### Curva normal o ascendente



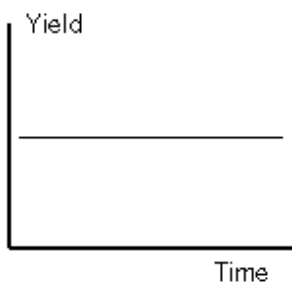
Cuando la curva muestra una pendiente ascendente se trata de tasas de corto plazo menores que las de largo, es decir el rendimiento aumenta a medida que lo hace la *maturity*.

#### Curva invertida o descendente



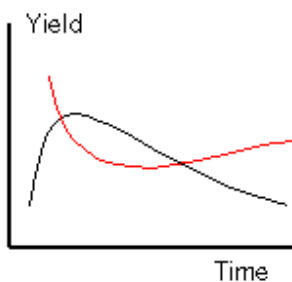
El caso opuesto es cuando la pendiente es descendente. En este caso se deduce que las tasas de corto plazo son mayores que las de largo. Esta curva suele recibir el nombre de curva invertida.

#### Curva plana



En el caso de una curva plana no existen diferencias entre las tasas de distinto plazo.

#### Curva "jorobada"



Cuando la curva presenta una "joroba", la interpretación es que las tasas de mediano plazo son mayores o menores que las de corto y largo plazo.



Existen distintas teorías para explicar las formas de la Curva de Rendimiento. Las más importantes son:

*a) La teoría de las expectativas puras*

Esta teoría se basa en que la curva esta determinada por las expectativas a futuro de los tipos de corto plazo. Bajo esta hipótesis los agentes son totalmente neutrales al riesgo y lo que el inversor busca es maximizar el rendimiento de su colocación únicamente en base a sus expectativas de tasas de interés futuras.

Una pendiente positiva implica que se espera un aumento de los tipos de interés de corto plazo en el futuro. Si la pendiente es plana los tipos de interés de corto plazo se mantendrán constantes. Por ultimo, si se esperan caída de tipos de interés de corto plazo la pendiente será negativa.

La curva de rendimiento de construye, según esta teoría, de la siguiente forma:

$$r_1 \times E(r_2) = y_2$$

$$r_1 \times E(r_2) \times E(r_3) = y_3$$

Donde  $r_i$  es la tasa de interés del año  $i$ ,  $E(r_i)$  es la tasa de interés de un año que se espera hoy para el año  $i$  y  $y_j$  es el rendimiento para el período  $j$ .

*b) La teoría de la preferencia por la liquidez*

Esta teoría, a diferencia de la anterior, considera que los riesgos de los bonos a largo y a corto plazo no son comparables. El nombre de esta teoría deriva del hecho de que los bonos a corto plazo son más líquidos que los bonos a largo plazo, en el sentido de que ofrecen mayor certidumbre de precios y que se negocian más activamente en los mercados con menores diferencias de precio de compra-venta. Las preferencias de los inversores por una mayor liquidez, lleva a que éstos estén dispuestos a renunciar al mayor rendimiento de los bonos de largo plazo frente a la menor incertidumbre que les proporcionan tener colocaciones a corto plazo.

En esta teoría, las tasas de interés de largo plazo no se explican exclusivamente por las expectativas, sino que existe además una prima para compensar la mayor incertidumbre que tienen implícitos los bonos de largo plazo debido a su mayor iliquidez. Esta prima se denomina *prima por liquidez*.

Bajo estos supuestos, aún si los agentes esperan una caída de la tasa de interés de corto plazo en el futuro, la pendiente de la curva de rendimiento puede ser positiva. Esto se explicaría debido a la existencia de una prima de liquidez mayor al descenso de tasa de interés, en términos absolutos.

*c) La teoría del hábitat preferido*

Esta teoría, al igual que la anterior, difiere de la Teoría de expectativas puras en que considera que existe una prima por riesgo. Sin embargo, la Teoría del hábitat preferido rechaza la afirmación de que la prima de riesgo crece, necesariamente, de forma uniforme con la *maturity* del instrumento. Esto se debe a que los inversores pueden estar interesados en algunos plazos específicos. En el caso en que la oferta y la demanda de bonos de un rango de plazos no coincidan, algunos emisores y/o tenedores de bonos optarán por plazos distintos a sus *preferidos* a cambio de ser compensados con un rendimiento mayor, tal que refleje su grado de aversión al riesgo.

*d) La teoría de la segmentación del mercado*

Esta teoría plantea, al igual que en la Teoría del hábitat preferido, que los inversores tienen preferencias por distintos plazos, pero en este caso dicha preferencia depende de la naturaleza de sus obligaciones. Esto deriva en que los agentes no están dispuestos a moverse de un plazo a otro para obtener un mayor rendimiento. Bajo estos supuestos la curva de rendimiento queda determinada por las restricciones de oferta o demanda que exista en cada uno de los distintos sectores de *maturity*.

Con estas teorías se busca predecir evoluciones de rendimientos futuros, pero de todos modos invertir involucra tomar riesgos, debido a que no hay certeza de las mismas.

## **E. Mercado de Valores Uruguayo**

### *Historia del Mercado de Valores Uruguayo*

En la primera década del siglo XX, la actividad bursátil presenció un rápido crecimiento económico que se vio interrumpido a partir de los años 1912-1913, la Bolsa de Valores que existía desde 1867 como “Sociedad Bolsa Montevideana” experimentó un desarrollo muy fuerte. El predominio de la deuda pública en la operativa era evidente alcanzando, según datos de la Bolsa de Valores de Montevideo (BVM), en el año 1904 el 90% del total.

Hacia 1929 los efectos llegaron a Uruguay a través del comercio internacional, provocando una recesión. La BVM registró una caída de la actividad bursátil de 15% acumulado anual hasta 1933. Desde 1934 la actividad bursátil comenzó a experimentar un crecimiento importante; los datos muestran que en el período 1934-1947 el alza fue del 10,9% acumulado anual.

Un hecho destacable de este período fue el cambio en las proporciones de participación, ganando terreno los valores privados con respecto a los públicos. Según datos de la BVM ya cotizaban aproximadamente 45 empresas, cuya gran mayoría eran empresas industriales. A partir de mitad de siglo XX la actividad empezó a contraerse hasta aproximadamente el año 1970. Este período sufrió una falta de liquidez y una limitada capacidad para absorber los valores emitidos por el Estado. Los agentes preferían las colocaciones bancarias a las bursátiles.

Luego de esa etapa de contracción y hasta aproximadamente 1985 la actividad bursátil creció nuevamente pero esta vez registrando una tasa crecimiento superior al del producto del país. Este auge duro hasta la crisis del 82, la cual desató una profunda recesión. La recuperación del volumen comercializado tuvo lugar recién en 1985. Este período se caracterizó por la vuelta de los públicos en deterioro de los privados, y donde el rol principal lo jugaban los Bonos del Tesoro, las Obligaciones Hipotecarias Reajustables y las Letras de Tesorería.

A comienzos de los 90's, Uruguay contaba con un mercado de valores que se caracterizaba por un muy escaso volumen de operaciones, y en el cual existía un altísimo predominio de títulos públicos. En cuanto a la regulación carecía de normas explícitas sobre el mercado de valores.

#### *Síntesis de Normativa del Mercado de Valores uruguayo*

En septiembre de 1982 se creó la Ley 15.322 cuyo objetivo era regular el funcionamiento del sistema de intermediación financiera. La Ley estableció entre otras medidas que dichas instituciones tuvieran como requisito para funcionar, autorización previa del Poder Ejecutivo, el que debe resolver con la opinión favorable del Banco Central del Uruguay y que el número de autorizaciones de nuevos bancos no podría superar anualmente el 10% de los existentes en el año anterior. También reguló la Responsabilidad patrimonial, la documentación, contabilidad e información de dichas instituciones.

En noviembre de 1992, la Ley 16.327 establece modificaciones a la Ley 15.322 otorgándole al BCU mayor poder regulatorio, disponiendo ahora de amplias facultades inspectoras, de fiscalización, e investigación.

Por otro lado, el BCU podrá ahora actuar como prestamista de última instancia de las instituciones de intermediación financiera, y concederle adelantos a estas instituciones.

Como ya fue mencionado, hacia 1994-1995 puede observarse el comienzo del dictado de normas específicas para el mercado de valores. La primera norma a citar es la Ley de Desmonopolización del Mercado de Seguros (Ley 16.426, 1993) ya que crea uno de los potenciales inversores institucionales. Un par de años después se lleva a cabo la Reforma de la Seguridad Social (Ley 16.713, 1995), con la cual se crean nuevos agentes del mercado: los Fondos de Pensiones; posteriormente se dicta la Ley de Fondos de Inversión (Ley 16.774, 1996). Estas dos últimas leyes dan un marco legal para la existencia de nuevos inversores institucionales. En 1996 la Ley del Mercado de Valores y Obligaciones Negociables (Ley 16.749, 1996) y en el año 2003 se decreta la Ley de Normas sobre Fideicomisos (Ley 17.703) ya mencionadas.

Estos elementos normativos crean un Sistema en el Mercado de Valores Uruguayo. La Ley de Mercado de Valores establece dos principios básicos de ordenamiento del

mercado, el de autorregulación de los agentes privados, en particular de las bolsas de valores y el segundo principio refiere a la transparencia del mercado, elemento esencial en la dinámica y en la evolución de cualquier mercado de valores en el mundo.

Este marco regulatorio ordenó las instituciones del mercado de valores dentro de las cuales se destacan las dos bolsas de valores. La ley determina además, en forma específica, al BCU como agente regulador y ordenador del mercado de valores.



En relación a las bolsas de valores, la Bolsa de Valores de Montevideo, (BVM) cuyo origen se remonta a 1867 y es la organización tradicional que nuclea a los intermediarios del mercado de valores.



La segunda bolsa de valores, es la Bolsa Electrónica de Valores, (BEVSA), que, a diferencia de la BVM opera únicamente a través de mecanismos electrónicos, ésta fue creada 1993.

La Recopilación de Normas del Mercado de Valores agrupa tanto leyes, como comunicaciones y circulares relativas a la regulación de dicho Mercado Dentro de la misma nos enfocamos en analizar la normativa referente a Emisores y Valores; y Entidades Calificadoras de Riesgo, la cual se transformó en obligatoria a partir de la Resolución 1982 de diciembre 2007.

En el Libro II referido a Valores y Emisores se reglamenta la Inscripción de Emisores y Valores en el Registro del Mercado de Valores (Art.14). También establece la información a ser presentada con dicho objetivo (Art. 20 y Art. 22). A los efectos de este trabajo se destaca la solicitud del BCU de un Informe de Calificación de Riesgo expedido por una Entidad inscripta en el Registro de Mercado de Valores.

Para el caso de la emisión de un Valor existirán plazos para la presentación de información posterior a la inscripción. Se trata en este caso de la presentación de Prospecto definitivo de emisión, fechas de suscripción y emisión; monto emitido; facsímile del valor (físicos) o testimonio notarial del documento de emisión (escriturales). (Art. 23)

Con respecto al Prospecto de Emisión el BCU establece, en el Artículo 24, la información que deberá contener. Se enumeran algunos de los puntos importantes que contiene: Identificación del Emisor, Características de los Valores, Descripción del Proyecto de Inversión u Objeto de la Emisión, Situación Económico-Financiera-Legal, Informe de calificación de Riesgo, Estados Contables auditados del Emisor y consolidados del Grupo Económico, Descripción de los Riesgos más importantes asociados a la Emisión, entre otros. (Art.24)

En cuanto a los Programas de Emisión, se encontró la Recopilación de Normas regulación sobre el Ámbito de Aplicación, Valores Admitidos, Plazo de Ejecución de Programa, Características, Moneda del Programa y de las Emisiones e Información de las Emisiones (Art.37 al 42). Se trata en este caso de Acciones, Obligaciones Negociables y Certificados de Depósito, Certificados de Participación en el Dominio Fiduciario, Títulos Representativos de Deuda garantizados con los Bienes que integran un Fideicomiso o Títulos Mixtos que otorguen derechos de Crédito y Participación sobre el remanente de un Fideicomiso. En ningún caso el plazo entre la inscripción del programa y la emisión de la última serie dentro del mismo no podrá superar los cinco años. Deberá explicitarse el monto global máximo a emitir pudiendo variar las tasas de las series. También deberá establecerse la moneda del programa global y, en caso de que existan series en distintas monedas es fundamental presentar el método de conversión para cumplir con el monto máximo.

El BCU plantea en la Recopilación de Normas del Mercado de Valores un Régimen de Información Permanente. Se entiende por Información Permanente, entre otros, las Actas de Asamblea de Tenedores de Títulos, Información Contable y de Gestión, Dictámenes de Auditoria e Informes de Revisión Limitada, Asambleas Extraordinarias de Accionistas, Calificación y Actualización de Calificación de Riesgo, Actualización de la Información presentada, Divulgación de Información de Hechos Relevantes, Información sobre Emisiones, Pagos y Otros Conceptos (Art. 67 a 81). Con este Régimen se busca una mayor transparencia del mercado y mantener a todos los agentes informados.

Se ha establecido para los Emisores de Valores, la suspensión de cotización de todos sus Valores en caso de que se verifique alguna de las siguientes actitudes:

Manipulación de Mercado, Falta de Ética y Lealtad Comercial, incumplimiento de las disposiciones referentes a los Hechos Relevantes (Libro X).

Como Ente Regulador de Mercado de Valores Uruguayo, el BCU establece la normativa respecto a las Entidades Calificadoras de Riesgo (Libro VIII; Ver Anexo).

Dentro de las Disposiciones Generales expresa que dichas Entidades deben aplicar los estándares internacionales en la materia (Art.249). Al mismo tiempo, deben inscribirse en el Registro del Mercado de Valores y presentar su Metodología de Análisis al BCU. (Art. 250). Para dicha inscripción deberán cumplir con ciertos requisitos presentados en el Artículo 255.

En cuanto a su funcionamiento, el BCU expresa que los Técnicos Calificadores deben cumplir con las obligaciones presentadas en el artículo 260.

Respecto a los Dictámenes de Calificación, los mismos deberán contener el detalle de las Fuentes de Información utilizadas en el análisis (Art.262).

El BCU también determina que una vez recibida la información por parte de la Entidad Calificadora de Riesgo, la misma debe revisarla y cuenta con un plazo de cinco días hábiles para extender una Constancia de Suficiencia de Información (Art.263).

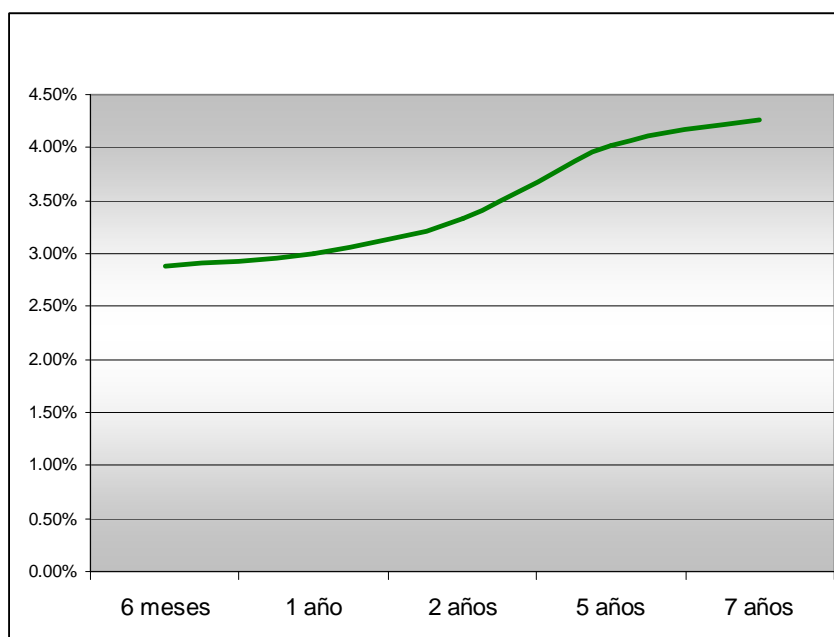
Cualquier cambio realizado en la Metodología de Calificación deberá ser comunicada al BCU (Art.264). Respecto a la Información, las Entidades Calificadoras de Riesgo deberán informar sobre las Calificaciones Otorgadas, tanto al BCU como al propio Mercado.

Las Infracciones y Sanciones de estas Entidades se encuentran reguladas en el Libro X de la Recopilación. Básicamente refieren al incumplimiento de la Metodología de Calificación y el Manual de Procedimientos; y al incumplimiento del Registro de dicha Metodología. Las sanciones establecidas son multas equivalentes a diez y tres veces, respectivamente, la establecida en el Artículo 293 de la Recopilación.

## F. Ejemplos de Cálculos y Herramientas utilizadas

### F.1) Curva Swap de tasa LIBOR 6 meses a agosto 2008

El siguiente gráfico muestra la tasa fija equivalente a la LIBOR 6 meses para distintos momentos futuros (6 meses, 1 año, 2 años, 5 años y 7 años)



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Bloomberg

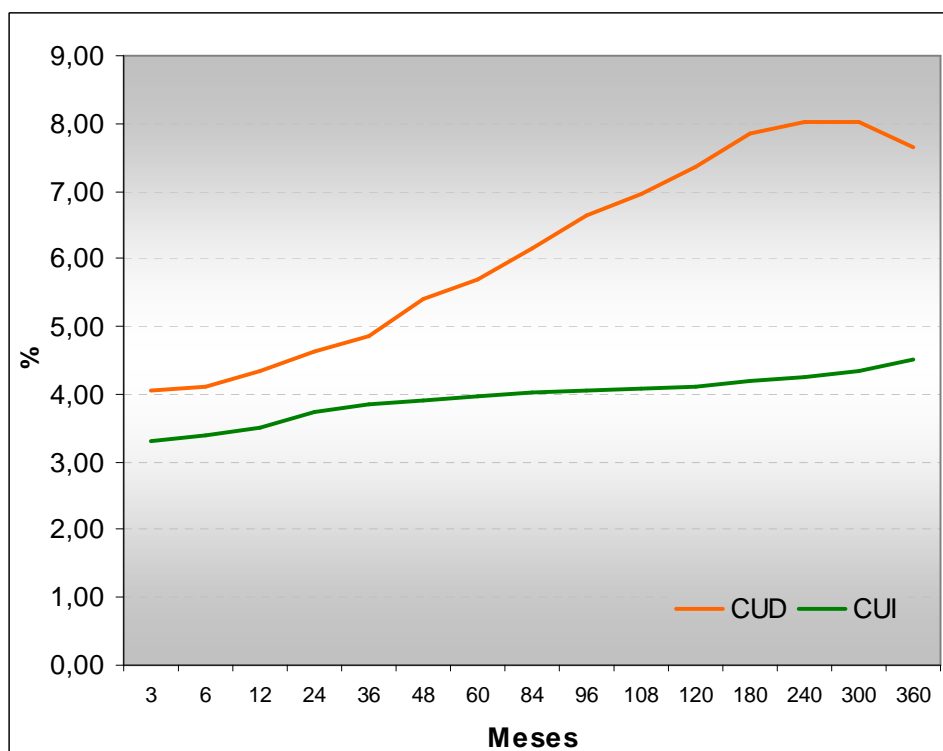


**F.2) Segmento del Vector de Precios de 29 de agosto del 2008**

Instrumento Instrument	Moneda Currency	Vencimiento Maturity Date	Precio Price	Cupón Corrido Interest Accrued	Forma Valuación Valuation Type
Divino	US	28/06/2012		1.60972	
FF IMM 06	US	02/09/2020		38.08020	
FF IMM 05	US	02/09/2020		38.08020	
FF IMM 04	US	02/09/2020		38.08020	
FF IMM 03	US	02/09/2020		38.08020	
FF IMM 02	US	02/09/2020		38.08020	
FF IMM 01	US	02/09/2020	100.35485	38.08020	Diferencia Valor Nominal
Isusa 2	US	01/10/2009	100.35441	2.87777	Diferencia Valor Nominal
FANAPEL Q	US	21/12/2008	100.00000	1.27500	Diferencia Valor Nominal
FANAPEL R	US	30/11/2010	101.02145	1.66875	Diferencia Valor Nominal
FANAPEL S	US	26/05/2012	101.20504	1.74375	Diferencia Valor Nominal
CONAPROLE 1	US	15/06/2011	98.50000	0.98953	Ultimo Precio Ponderado
Central Lanera	US	26/12/2011	101.66188	1.40000	Diferencia Valor Nominal
CONAPROLE 2	US	15/06/2013	100.61771	0.87461	Diferencia Valor Nominal
Corp. Vial S1	US	25/07/2012	97.00000	0.50055	Ultimo Precio Ponderado
Puerta del Sur	US	29/10/2021	99.55000	2.56180	Ultimo Precio Ponderado

Fuente: Banco Central de Uruguay

**F.3) Curva de rendimientos soberanos Uruguayos en Dólares (CUD) y en Unidades Indexadas (CUI) para el 29 de agosto del año 2008**



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de BEVSA

## **G. Entrevistas**

### **1) Resumen de la entrevista al Cr. José Luis Olivera (Representante en Uruguay de Moody's Latin America Calificadora de Riesgo S.A.)**

- Consideró el presente estudio interesante y de gran aporte. Comentó que este tipo de estudios se han visto para otras economías y otros mercados, los cuales son mucho más profundos, con más actividades, tienen mucha más información. Agregó que el mercado uruguayo, en los últimos años, ha tenido en el sistema financiero una liquidez muy grande por parte de los bancos. Entonces las empresas que van al mercado a hacer las emisiones son empresas que muchas veces las van a buscar también los bancos para ofrecerles créditos, porque son los buenos clientes que les interesa tener. Ese exceso de liquidez lleva a que básicamente las empresas, o consigan una tasa muy buena en el mercado o directamente van al sistema financiero, a los bancos, para financiarse.
- Respecto a la metodología de calificación de riesgo, afirmó que todas las calificadoras operan básicamente con un esquema similar. Comentó que es de difícil acceso los criterios específicos de asignación de calificación de riesgo. El BCU estableció que se tienen que registrar las metodologías que aplican las calificadoras de riesgo, pero se encuentran poco desarrolladas.
- Todas las metodologías toman en consideración aspectos cualitativos y cuantitativos, diferenciándose según la ponderación que se le da a cada uno. Dentro de la parte cuantitativa en general todos recurren a los mismos ratios (nivel de endeudamiento, riesgo de incumplimiento en distintos escenarios).
- Respecto al presente estudio, planteó que no es de esperar que se encuentren conclusiones demasiado exactas debido a las características de nuestro mercado de valores.

## **2) Resumen de la entrevista al Ec. Alejandro Pena (Superintendencia de Servicios Financieros - BCU)**

- Consideró que era una temática interesante aunque difícil de desarrollar debido a las características del mercado de valores uruguayo. La Calificación de Riesgo es importante a la hora de invertir e influye en el precio.
- Pena realizó varios comentarios y puntualizaciones sobre aspectos específicos del estudio:
  - a. Los precios tomados para el trabajo fueron: Precio operado o índice del Vector de Precios del BCU. Debe considerarse el volumen operado para el caso de Precio operado.
  - b. Debe analizarse la liquidez por título para el presente análisis.
  - c. Sugerencia para el cálculo de precios: Utilizar el Fair Value para instrumentos ilíquidos, de pocas y chicas operaciones (no representativas).
  - d. Respecto al Spread corporativo comentó que la teoría no se cumple tanto para los bonos públicos, quizás el riesgo país no afecta tanto a las emisiones corporativas y sí a las públicas, por lo cual se mueven diferente.
  - e. Sugerencia: comparar YTM de emisiones corporativas con CUD sin globales. En caso de no ser posible, es correcto tomar un Bono Local para el cálculo del spread corporativo, debido a que ambos se transan en el mercado local.

## **3) Resumen de la entrevista al Ec. Guillermo Mara**

- El tema de estudio de nuestra monografía le pareció interesante y personalmente considera correcta la hipótesis planteada de que existe una correlación positiva entre riesgo y rendimiento. Planteó que la hipótesis puede tener algún ruido que podría distorsionar el análisis, pero que el spread de tasas debería responder en gran parte a un diferencial de riesgo de crédito ente los distintos títulos.
- Mara comentó que como los rendimientos (YTM) dependen del precio, es importante estudiar cuales son los factores que determinan a este último. Uno de estos factores es el riesgo crediticio, el cual se representó a través de la calificación de riesgo. Otro componente es la liquidez. En cuanto a ésta, Mara

coincidió con nuestro planteo de que existe una iliquidez homogénea entre los títulos corporativos. La escasa operativa de los instrumentos de origen privado puede generar un gran ruido debido a la ausencia de los precios. Esta ausencia genera distorsiones en el Vector de Precios, donde los mismos se calculan en estos casos como diferencia de valor nominal. Comentó que los precios de los títulos públicos deberían ser tomados de la CUD. El problema es que en el caso de los corporativos no existe una curva y para crearla sería necesario sumarle un spread a la curva de títulos públicos, cayendo en un círculo vicioso ya que el spread es parte de nuestro objeto de estudio. Otro factor que influye en el precio es el plazo del instrumento. Él afirmó que debido al valor tiempo del dinero no son comparables títulos de plazo muy distintos. Lo ideal sería plantear la estructura temporal de tasas de interés, pero el problema es que no se dispone de los insumos necesarios para realizarla. Sin embargo aceptó que agrupar los datos por plazos y *duration* es una muy buena forma de disminuir este ruido.

- Por último, Mara planteó que las tasas variables deberían ser tomadas como fijas a través del swap de tasas de interés. Estas tasas se obtienen de la curva swap. De esta forma nuestras proyecciones se acercarían más a la realidad porque se incluyen las expectativas de los valores de la LIBOR para los 7 años subsiguientes a cada fecha. Otra ventaja de aplicar esta metodología es que permite el cálculo de la *duration* ya que estima flujos futuros.