

Bonos – Valuación y rendimiento



Dr. Guillermo López Dumrauf
dumrauf@fibertel.com.ar

Para una lectura detallada ver:
López Dumrauf, G.: *Cálculo Financiero Aplicado, un enfoque profesional* (La Ley)
La presentación puede encontrarse en:
www.cema.edu.ar/u/gl24

Copyright © 2003 by La Ley S.A.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means — electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise — without the permission of La Ley S.A.

This document provides an outline of a presentation and is incomplete without the accompanying oral commentary and discussion.

Bonos – valuación y rendimiento





Los bonos son títulos de deuda por el cual el emisor se obliga a:

- ◆ Pagar los intereses
- ◆ Devolver el capital
- ◆ Cumplir las cláusulas establecidas en el prospecto de emisión (*indenture*)

Los bonos en general, pueden tener algunas de las siguientes características:

- Bonos sin intereses (cupón cero)
- Con tasa de interés fija o flotante
- Con programa de amortización o en un solo pago al vencimiento (*bullet*)
- Con o sin período de gracia
- Con o sin garantía
- Con opciones

- ◆ Flujos de caja previsibles.
- ◆ Atractivos para el inversor cuando las tasas de interés bajan y viceversa.
- ◆ Si se quiere cambiar a una tasa flotante, el emisor puede entrar en un *swap* de interés.

- ◆ Flujos de caja inciertos, indexados por tasas de mercado.
- ◆ Atractivos para el inversor cuando las tasas de interés aumentan y viceversa.
- ◆ Si el emisor desea cambiar a tasa fija, puede entrar en un *swap* de interés.

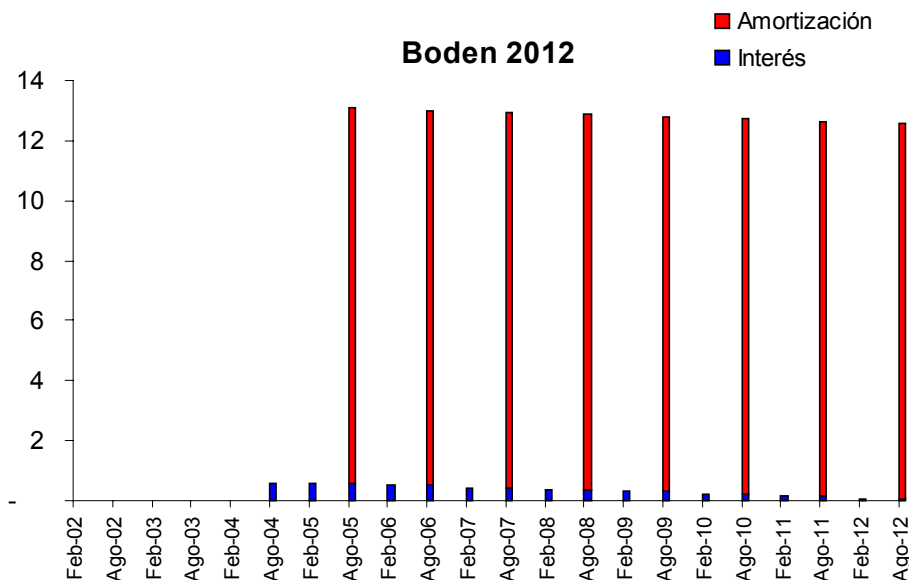
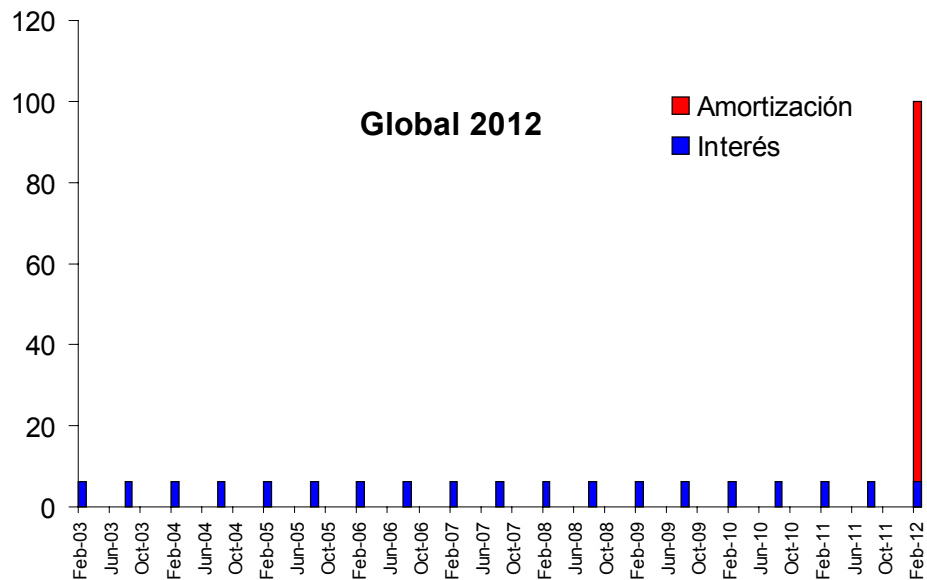


- ◆ **Cupón cero** (ej: T-bill, Lebac, Nobac)
- ◆ **Tasa fija** (ej: Globales, Par Bond, Bonte 27)
- ◆ **Tasa flotante** (ej: Boden 2005, Boden 2012, Boden 2013, Bocon previsional, Discount, FRB)
- ◆ **Indexados** (ej: títulos que ajustan por CER: Lebac, Nobac, Boden 2007)

Amortización del capital

- Pago único al vencimiento de la obligación (*bullet*)

- Programa de amortización (pagos periódicos que pueden coincidir o no con los períodos en los cuales se pagan los intereses)





- ◆ Valor residual = capital adeudado
- ◆ Valor técnico = Valor residual + intereses del cupón corrido
- ◆ Paridad técnica = Precio / Valor técnico
- ◆ Interés corrido = valor residual x tasa de interés x días transcurridos



- a) $30/360$ (Globales, algunas ON)
- b) $\text{Actual}/365$ (Boden, algunas ON)
- c) $\text{Actual}/360$
- d) $\text{Actual}/\text{Actual}$ (Boden, FRB, Discount, algunas ON)


Obligación negociable – bullet, convención actual/365



Fecha	03/12/93	01/06/94	03/12/94	01/06/95	03/12/95	01/06/96	03/12/96
Días de cada período		180	185	180	185	181	185
Días acumulados		180	365	545	730	911	1096
Fecha de pago		01/06/94	05/12/94	01/06/95	04/12/95	03/06/96	03/12/96
Ingresos							
Venta Obligación	30000						
Descuento de mercado	830						
	29170						
Egresos							
Comisión de estructuración: 0.10 %	30						
Comisión de agencia: 0.80 %	240						
Comisión agente de pago		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Underwriters							
Banco A 15000 1,5 %	225						
Banco B 8000 1,5 %	120						
Banco C 3500 1,375 %	48.13						
Banco D 2000 1,25 %	25						
Banco E 1500 1,25 %	18.75						
Interés: 10 % anual, pagos semestrales		1500.0	1541.7	1500.0	1541.7	1508.3	1541.7
Estudio jurídico	25						
Auditores	3						
Calificadora de riesgo A	16.5		11.55		11.55		
Calificadora de riesgo B	18.5		12.95		12.95		
Impresión prospecto	17.95						
Impresión láminas	14						
Publicidad	25						
Tasa CNV	0.07						
Amortización de capital							30000
Flujo de fondos	28343.1	-1501.5	-1567.7	-1501.5	-1567.7	-1509.8	-31543.2
TIR (anual)	12.85%						

Modelo de valuación de un bono bullet

Cupón de interés Principal (devolución del capital)


$$D = \frac{C}{(1+kd)} + \frac{C}{(1+kd)^2} + \dots + \frac{C+P}{(1+kd)^n}$$

Ejemplo



Una obligación tiene un cupón del 10% anual y vencimiento del capital al final del quinto año. El rendimiento exigido para un bono de riesgo similar es del 11 %.

$$D = \frac{10}{(1,11)} + \frac{10}{(1,11)^2} + \frac{10}{(1,11)^3} + \frac{10}{(1,11)^4} + \frac{110}{(1,11)^5} = 96,3$$

11%

A la par	Bajo la par	Sobre la par
TIR = j (m)	TIR > j (m)	TIR < j (m)



Por qué la tasa de rendimiento exigida difiere de la tasa del cupón?



Es el porcentaje que representa el interés periódico respecto al precio del bono:

$$\frac{\text{Interés}}{\text{Precio}} = \frac{10}{96,3} = 10,38\%$$

Medidas de rendimiento – current yield



El current yield 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.

A la par	Bajo la par	Sobre la par
$TIR = CY$	$TIR > CY$	$TIR < CY$

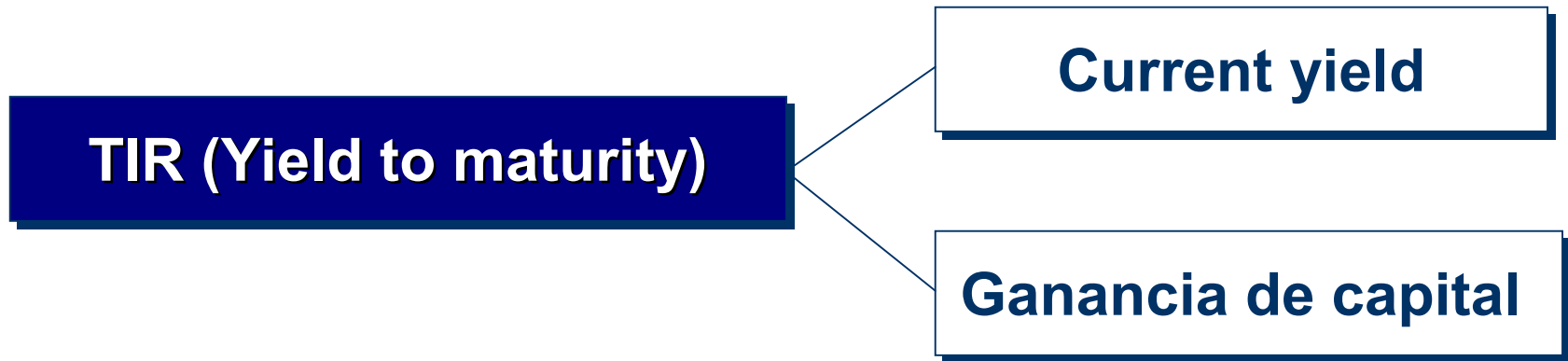


Ganancia de capital (capital gain yield)

Para calcular la ganancia de capital, simplemente establecemos el porcentaje de variación del precio de un año a otro:

$$96,89 = \frac{10}{(1,11)} + \frac{10}{(1,11)^2} + \frac{10}{(1,11)^3} + \frac{110}{(1,11)^5}$$
$$G = \frac{P_1 - P_0}{P_0} = \frac{96,89 - 96,3}{96,3} = 0,62\%$$

Nota: en este ejemplo el precio del segundo año P_1 , es el valor presente de los cupones del año 2 al año 5:



$$\text{Current yield} + \text{Ganancia de capital} = \text{TIR}$$

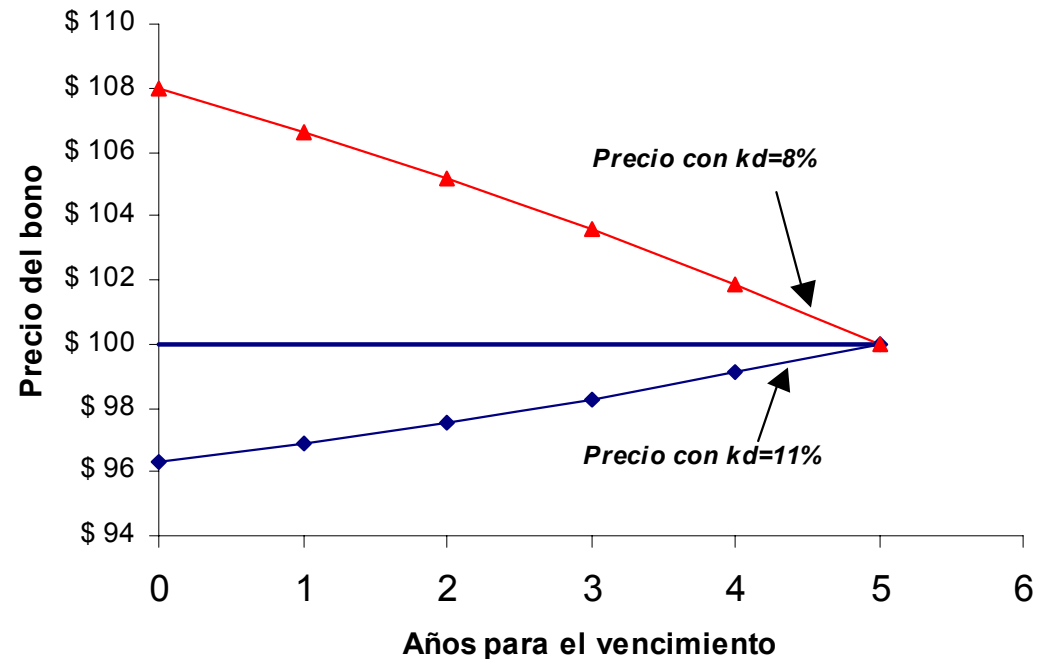
Rendimiento esperado total



$$\text{TIR} = \text{CY} + \text{G} = 10,38\% + 0,62\% = 11\%$$

Convergencia al valor par

Año	Precio con kd=11 %	Precio con kd=10%	Precio con kd=8%
0	96,3	100,0	108,0
1	96,9	100,0	106,6
2	97,6	100,0	105,2
3	98,3	100,0	103,6
4	99,1	100,0	101,9
5	100,0	100,0	100,0



La convergencia al valor par es un argumento de valor presente!!



Para una empresa que paga impuestos por los intereses y las ganancias de capital de sus activos financieros, ¿es mejor comprar un bono “al descuento” (bajo la par) con un cupón del 10 % o comprar otra obligación con un cupón más realista del 11 %?

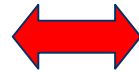


- ◆ Riesgo de tasa de interés
- ◆ Riesgo de reinversión
- ◆ Riesgo de default
- ◆ Riesgo de devaluación
- ◆ Riesgo de inflación
- ◆ Riesgo de rescate anticipado
- ◆ Riesgo de liquidez



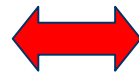
Precio

- **Descuentos** por riesgo de crédito, devaluación, liquidez y opciones del emisor



TIR

+ **Prima** por riesgo de crédito, devaluación, liquidez y opciones del emisor



+ **Prima** por las ventajas fiscales y opciones que otorga al inversor

- **Tasa cedida** por ventajas fiscales y opciones que otorga al inversor



Para compras en períodos intermedios, debemos considerar los efectos en:

- Valuación
- Rendimiento
- Interés corrido



Usted ha comprado por \$ 95 un bono tipo *bullet* con fecha 11/03/01 que tiene un cupón anual del 10%, paga intereses semestrales y quiere determinar su rendimiento. Los cupones aún no vencidos y los días hasta el vencimiento contados desde la fecha de adquisición son:

Cupón no vencido	Días hasta el vencimiento	Cupón
15/06/01	96	5
15/12/01	279	5
15/06/02	461	5
15/12/02	644	105

$$95 = \frac{5}{(1 + TIR)^{96/365}} + \frac{5}{(1 + TIR)^{279/365}} + \frac{5}{(1 + TIR)^{461/365}} + \frac{105}{(1 + TIR)^{644/365}}$$

Bonos comprados en períodos intermedios TIR no periódica



The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of bond coupon payments and a dialog box for the TIR.NO.PER function.

Cupón no vencido	Días hasta el vencimiento	Cupón
11/03/01		-95
15/06/01	96	5
15/12/01	279	5
15/06/02	461	5
15/12/02	644	105

The dialog box for the TIR.NO.PER function is open, showing the following values:

- Valores: D6:D10 = {-95;5;5;5;105}
- Fechas: B6:B10 = {36961;37057;37240}
- Estimar: =

The result of the formula is 0,154158586.

Devuelve la tasa interna de retorno para un flujo de caja que no es necesariamente periódico.

Valores es un flujo de caja, no necesariamente periódico, que corresponde al plan de fechas de pagos.

Resultado de la fórmula = 0,154158586

Buttons: Aceptar, Cancelar

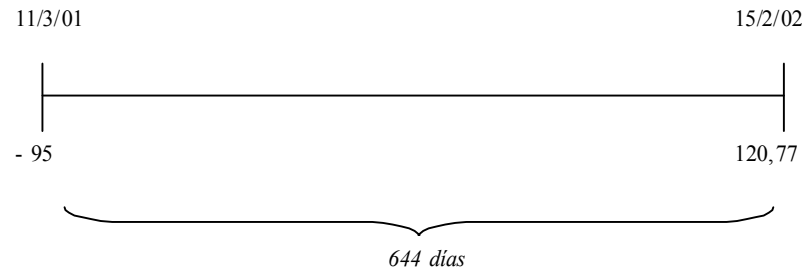


Es común que los inversores se planteen cual será la verdadera rentabilidad que obtendrán al vencimiento. Esto nos lleva al cálculo de una tasa de rentabilidad compuesta, conocida como TIR Modificada. **Este consiste en suponer la reinversión de los cupones hasta el vencimiento del título a una tasa más o menos segura, como podría ser la tasa que rinden los bonos del tesoro de Estados Unidos o la tasa Libor.** Suponga que su horizonte de inversión es de 3 años y que piensa mantener las obligaciones del ejemplo anterior por ese período de tiempo. Usted reinvierte los cupones al 2,5% efectivo para 180 días en un activo seguro hasta el vencimiento del título, renovando cada 180 días hasta el 15/12/02

Reinversión de los cupones y TIR modificada

Fechas	Cupón	Días hasta vto	Tasa de reinversión	Valor capitalizado
15/06/01	5	548	2,5%	5,39
15/12/01	5	365	2,5%	5,26
15/06/02	5	183	2,5%	5,13
15/12/02	105	0	2,5%	105,00
				Total 120,77

- Para calcular la tasa de rentabilidad compuesta obtenida al vencimiento, tenemos que tener en cuenta que la obligación fue comprada el 11/3/2001 por \$95 y que al 15/2/2002 acumularíamos 120,77. El flujo de fondos se vería de la siguiente forma en un eje de tiempo:



- Finalmente, calculamos el rendimiento equivalente anual para el período de tiempo entre la compra de la obligación y el valor acumulado al vencimiento:

$$\left(\frac{121,57}{95}\right)^{365/644} - 1 = 0,1457$$

Como se observa, la rentabilidad compuesta es menor en este caso a la TIR, ya que hemos supuesto la reinversión de los cupones a una tasa inferior. Los resultados inversos habrían sido obtenidos si hubiéramos supuesto la reinversión de los cupones a una tasa superior a la TIR.

TIR y VAN con flujos de fondos irregulares

	30 días	60 días		
	┌──────────┐	┌──────────┐		
	└──────────┘	└──────────┘		
31/12/01	30/01/02	31/03/02	VAN al 10%	TIR
-1000	520	520	\$ 23,9	27,10%

Cuando es fácil establecer un período mínimo común, la reperiodización es muy fácil. En el ejemplo, el primer flujo se produce al final del primer mes, y el segundo dos meses después. Podemos redefinir el flujo en períodos mensuales, dándole valor cero al segundo mes, y de esa forma calcular la TIR y el VAN con períodos mensuales:

$$1000 = \frac{520}{(1+TIR)} + \frac{0}{(1+TIR)^2} + \frac{520}{(1+TIR)^3}$$

↙ **27,1%**

$$VAN = -1.000 + \frac{520}{(1+k)} + \frac{0}{(1+k)^2} + \frac{520}{(1+k)^3} = \$23,9$$



En el caso de los bonos, tenemos las siguientes características:

- **Las compras casi nunca se efectúan en la fecha del corte del cupón**
- **Los pagos nunca son equidistantes.** Por ejemplo, si bien el contrato puede estipular pagos semestrales en fechas calendarias (por ej, 15/4 y 15/10) de repente median entre pagos 181, 182, 183, 184 días, generando períodos irregulares.
- **Esto obliga a definir un *período mínimo común*,** que necesariamente es diario (períodos de un día, y donde no hay un cupón asumimos que el cobro es cero)



TIR y VAN no periódicos - concepto

Suponga un proyecto cuyo primer flujo de efectivo se produce a los 180 días, el segundo 365 días después y el tercero 365 días después del segundo. Existe un período irregular de 180 días

31/12/01	29/06/02	29/06/03	28/06/04	VAN al 10%	TIR
-1000	500	500	800	541,52	47,10%

$$VAN \text{ no periódico} = -1000 + \frac{500}{(1+0,10)^{180/365}} + \frac{500}{(1+k)^{545/365}} + \frac{800}{(1+k)^{910/365}} = 541,52$$

El exponente del primer período es $180/365=0,493$, el del segundo $1,493$, el tercero $2,493$ (luego del primer flujo los siguientes se producen cada 365 días). La TIR se calcula por iteración. La Función TIR.NO.PER de Excel reperiodiza el flujo de efectivo, suponiendo períodos diarios (en los días que no hay un flujo de fondos positivo el valor es cero). Luego calcula una TIR para dicho flujo (una TIR diaria) y finalmente eleva el resultado a 365, para otorgar una TIR anual. La función TIR no periódica siempre entrega una TIR anual.



Ejercicio: Global 2005

A partir de los datos contenidos en el siguiente cuadro, podemos comprobar la TIR de los bonos Global serie 2005. El bono se adquirió el 30/10/2002 por U\$S 24

Fecha cupón	Días al vto	Valor residual	Cupón de interés	Amortización	Flujo caja
04-Dic-02	35	100	5,5	0	5,5
04-Jun-03	217	100	5,5	0	5,5
04-Dic-03	400	100	5,5	0	5,5
04-Jun-04	583	100	5,5	0	5,5
04-Dic-04	766	100	5,5	0	5,5
04-Jun-05	948	100	5,5	0	5,5
04-Dic-05	1131	100	5,5	100	105,5



El primer paso consiste en determinar la cantidad de días entre fechas para los servicios de interés y de interés y amortización. En el caso de los Global 2005 para el cómputo del período de renta se cuentan los días con la convención “30/360”, pagándose los intereses en forma semestral a partir de una tasa fija del 11% anual:

$$\text{Interés} = 100 \times 0,11 \times \frac{180}{360} = 5,5$$

$$24 = \frac{5,5}{(1, TIR)^{35/365}} + \frac{5,5}{(1 + TIR)^{217/365}} + \frac{5,5}{(1 + TIR)^{400/365}} + \frac{5,5}{(1 + TIR)^{583/365}} + \frac{5,5}{(1 + TIR)^{948/365}} + \frac{105,5}{(1 + TIR)^{1131/365}}$$

Ejercicio: Global 2005



Microsoft Excel - Titulos Juan Katz [Sólo lectura]

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Arial 12

DIAS360 = =TIR.NO.PER(B41:B48;A41:A48)

	A	B	C	D	E	F	G	H
38								
39								
40	Fecha cupón	Flujo de caja						
41	30-Oct-02	-24						
42	04-Dic-02	5,5						
43	04-Jun-03	5,5						
44	04-Dic-03	5,5						
45	04-Jun-04	5,5						
46	04-Dic-04	5,5						
47	04-Jun-05	5,5						
48	04-Dic-05	105,5						
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								

TIR.NO.PER

Valores B41:B48 = {-24\5,5\5,5\5,5\5,5}

Fechas A41:A48 = {37559\37594\37776}

Estimar =

= 1,16518296

Devuelve la tasa interna de retorno para un flujo de caja que no es necesariamente periódico.

Fechas son las fechas del plan de pagos que corresponde al flujo de caja, no necesariamente periódico.

Resultado de la fórmula = 1,16518296

Aceptar Cancelar

El precio del bono es un argumento de arbitraje



En este ejercicio, asumiremos que la TIR del 116,5% es un dato que nos viene dado desde afuera y que representa la tasa requerida por el inversor para comprar el bono. Descontando cada uno de los cupones con el 116,5% anual ajustado por cada período, el lector puede comprobar que la suma de los valores actuales de los cupones iguala el precio de mercado de \$24.



Ejercicio: Global 2005 – valor técnico y paridad

$$VT = VR + \text{Interés cupón corrido} = 100 + 0,11 \times 148/360 = 104,5$$

(En el caso de los cupones impagos adheridos, que no se han pagado desde marzo/abril de 2002, los bonos negociaron con todos los cupones impagos incluidos en el precio, por lo cual técnicamente habría que sumar al valor residual los cupones impagos)

La paridad es el precio dividido el valor técnico:

$$P = \frac{D}{VT(t)} = \frac{24}{104.5} = 22,97\%$$

Global 2012 – cálculo de TIR al 29/3/04

Fechas del día de cobro del cupón. Para el precio de compra el Ambito Financiero considera el día de la fecha en que sale publicada la tabla

Tasa fija: convención 30/360
 $100 \times 0,12375 / 2$

Se puede calcular la reinversión a una tasa determinada (T-bonds, t-bills) y luego recalculer la TIR con reinversión

TIR no periódica:
Herramientas-financieras-TIR.NO.PER

	A	B	C	D	E	F
3	Fecha	Intereses	Amortización	Cash flow	Días de reinversión	Cash flow reinvertido
4	29/03/04			-32,75		
5	21/08/04	6,1875	0	6,1875	2740	8,46
6	21/02/05	6,1875	0	6,1875	2556	8,28
7	21/08/05	6,1875	0	6,1875	2375	8,11
8	21/02/06	6,1875	0	6,1875	2191	7,94
9	21/08/06	6,1875	0	6,1875	2010	7,78
10	21/02/07	6,1875	0	6,1875	1826	7,62
11	21/08/07	6,1875	0	6,1875	1645	7,46
12	21/02/08	6,1875	0	6,1875	1461	7,31
13	21/08/08	6,1875	0	6,1875	1279	7,16
14	21/02/09	6,1875	0	6,1875	1096	7,01
15	21/08/09	6,1875	0	6,1875	914	6,87
16	21/02/10	6,1875	0	6,1875	730	6,72
17	21/08/10	6,1875	0	6,1875	549	6,59
18	21/02/11	6,1875	0	6,1875	365	6,45
19	21/08/11	6,1875	0	6,1875	184	6,32
20	21/02/12	6,1875	100	106,1875	0	106,19
				Valor terminal		216,27

TIR (no periódica) 48,28%

TIR con reinversión 28,59%

TIR.NO.PER

Valores: D4:D20 = {-32,75;6,1875;6,1875}

Fechas: A4:A20 = {38075;38220;38404}

Estimar: =

= 0,462757348

Devuelve la tasa interna de retorno para un flujo de caja que no es necesariamente periódico.

Fechas son las fechas del plan de pagos que corresponde al flujo de caja, no necesariamente periódico.

Resultado de la fórmula = 0,462757348

Aceptar Cancelar

Valor absoluto de los cupones reinvertidos

Global 2012 - interés corrido, valor técnico y paridad técnica



Para calcular el interés corrido a la fecha, suponiendo que estamos en el período 21/02/04 – 21/08/04, multiplicamos el valor residual por la tasa del cupón, proporcionándola por los días transcurridos del período de renta:

$$\text{Interés corrido} = 100 \times \frac{0,12375}{360} \times 38 = 1,3062$$

Tasa del cupón

Días entre el comienzo del período de renta y la fecha en que calculamos el interés corrido (29/03/2004)

360

El Global 2012 tiene una convención 30/360



El valor técnico es igual al valor residual más los intereses que ya ha devengado el título.

Valor técnico= valor residual + interés corrido

$$100 + 100 \times \frac{0,12375 \times 38}{360} = 101,3062$$

La paridad técnica es igual al cociente entre el precio del título y su valor técnico. Representa el porcentaje que el mercado está dispuesto a pagar del valor técnico

$$\text{Paridad técnica} = \frac{\text{Precio del título}}{\text{Valor técnico}} = \frac{32,75}{101,30} = 32,33\%$$



Fecha de compra: 29/3/04

Fecha de vencimiento del cupón de renta: 3/8/04

Capital residual: 100

Renta anual del período en curso: 1,234%

Período de renta: 3/2/04 – 3/8/04

$$\text{Interés corrido} = 100 \times \frac{0,0124 \times 56}{365} = 0,19$$

$$\text{Valor técnico} = 100 + 100 \times \frac{0,0124 \times 56}{365} = 100,19$$

$$\text{Paridad técnica} = \frac{67,25}{100,19} = 67,12\%$$

Ejercicio: Boden 2012

Fecha liquidación 29/03/04
 Inicio período de renta 03/02/04
 Tasa período en curso (LIBOR) 1,234%
 Tasa proyectada (LIBOR) 1,15%

TIR 10,63% Ok Ambito

Período	Fecha	Días cupón	Amortización	Valor residual	Renta	Cash flow	PV cash flow	
0	29/03/04					67,25		
6	03/08/04	182	0	100	0,61531	0,62	0,59	
7	03/02/05	184	0	100	0,57973	0,58	0,53	
8	03/08/05	181	12,5	87,5	0,57027	13,07	11,41	
9	03/02/06	184	0	87,5	0,50726	0,51	0,42	
10	03/08/06	181	12,5	75	0,49899	13,00	10,25	
11	03/02/07	184	0	75	0,43479	0,43	0,33	
12	03/08/07	181	12,5	62,5	0,42771	12,93	9,22	
13	03/02/08	184	0	62,5	0,36233	0,36	0,25	
14	03/08/08	182	12,5	50	0,35839	12,86	8,29	
15	03/02/09	184	0	50	0,28986	0,29	0,18	
16	03/08/09	181	12,5	37,5	0,28514	12,79	7,45	
17	03/02/10	184	0	37,5	0,21740	0,22	0,12	
18	03/08/10	181	12,5	25	0,21385	12,71	6,69	
19	03/02/11	184	0	25	0,14493	0,14	0,07	
20	03/08/11	181	12,5	12,5	0,14257	12,64	6,02	
21	03/02/12	184	0	12,5	0,07247	0,07	0,03	
22	03/08/12	182	12,5	0	0,07168	12,57	5,41	
							67,25	



Entendemos por arbitraje en general, la posibilidad de obtener una ganancia sin riesgos. En el caso de los bonos, el arbitraje se da básicamente por la relación:

- **TIR – Duration (analizando la curva de rendimientos)**

La situación de reestructuración de la deuda en default permite especular con una serie de estrategias de arbitraje vinculadas con:

- **Valor técnico**
- **Plazo de vencimiento**



Esta estrategia especula con que la quita ofrecida por el Gobierno (75% sobre valor nominal) incluya los intereses devengados y también que se reconociera que se diferenciarían las condiciones de reestructuración de los Globales con vencimiento corto y largo. El arbitraje consistiría en clasificar los bonos según su plazo de vencimiento, y establecer aquellos que reúnan la mejor relación **intereses devengados/precio**, comprando el que tenga mayor valor técnico (para ganar con los intereses devengados) pero también atendiendo a su precio.



Esta estrategia especula que se establecerán dos horizontes de tiempo para definir los nuevos bonos, y que unificarían plazos de vencimiento. Suponiendo que se unifiquen plazos en 2008 y 2031, se podrían arbitrar los bonos con vencimiento mayor a 2012 con el Global 2031 (asumiendo que si tengo Global 2031 me darán un bono que vence en esa fecha) y al resto en Global 2008 o 2003 (asumiendo que si tengo bonos que vencen en 2005 a 2012, me van a dar un bono que vence en 2008)

Bonos cupón cero (zero coupon)

Título	Emisión	Vencimiento	Plazo	Precio corte	Rendimiento	TNA
Lebac \$	24/3/04	30/6/04	98	99,593	0,408 %	15,20%
Nobac \$	3/12/03	6/12/06	1099	94,91	5,36 %	
Lebac \$ (Aj. c/CER)						
Nobac \$ (Aj.c/CER)						



Bonos con un único pago al vencimiento:

Tasa fija con convención 30/360

Bonos con programa de amortización:

Tasa variable con convención actual/actual o actual/365

En el caso de los bullet se entiende que el año es fraccionable en períodos iguales y en el caso de la tasa variable se cuentan los días exactos, debido a las variaciones que ésta pueda experimentar y que afectan la renta de cada período.



Tasa fija: el pago se realiza el día hábil siguiente, no devengando intereses en esos días

Tasa variable: el pago se realiza el día hábil siguiente, devengando intereses. El período siguiente se cuenta desde ese día

Discount, FRB: se pagan el día hábil inmediato anterior, devengando intereses hasta el día del pago

Un sitio interesante para consultar información referida a las cláusulas de los prospectos de emisión es www.elaccionista.com

Globales 2012 – cálculo de renta, feriados y otras características



BONOS EXTERNOS GLOBALES DE LA REPUBLICA ARGENTINA EN U\$S 12,375% 2001-2012 (GF12) DE CONFORMIDAD CON LO SOLICITADO POR EL MINISTERIO DE ECONOMIA, ESTA BOLSA HA DISPUESTO AUTORIZAR LA COTIZACION DE LOS "BONOS EXTERNOS GLOBALES DE LA REPUBLICA ARGENTINA EN U\$S 12,375% 2001-2012 (GF12) POR V/N U\$S 1.593.952.000 CUYAS PRINCIPALES CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DE EMISION SE CONSIGNAN A CONTINUACION:

EMISIONES RESUELTAS POR: RESOLUCION CONJUNTA NRO. 85 Y 21 DEL 09.02.01 DE LAS SECRETARIAS DE HACIENDA Y FINANZAS DEL MINISTERIO DE ECONOMIA, RESPECTIVAMENTE, SEGUN EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO MEDIANTE RESOLUCION NRO. 69 DE LA SECRETARIA DE HACIENDA DEL 01.02.01, DE ACUERDO CON LO PREVISTO POR LA LEY NRO. 11.672, LOS DECRETOS DEL PODER EJECUTIVO NACIONAL NROS. 1161/94 (MODIFICADO POR EL NRO. 1179/00), 340/96 Y 20/99 Y MODIFICATORIOS, Y RESOLUCION DEL CITADO MINISTERIO NRO. 1090/00

FECHA DE EMISION: 21 DE FEBRERO DE 2001

PLAZO: ONCE (11) AÑOS

FECHA DE VENCIMIENTO: 21.02.2012

MONEDA DE EMISION Y DE PAGO: DOLARES ESTADOUNIDENSES

INTERESES: DEVENGARAN UNA TASA DE INTERES FIJA A PARTIR DE LA FECHA DE LIQUIDACION (21.02.01). LOS SERVICIOS DE RENTA SE PAGARAN SEMESTRALMENTE A PLAZO VENCIDO, DE ACUERDO AL SIGUIENTE DETALLE:

GF12: EL 21 DE FEBRERO Y 21 DE AGOSTO DE CADA A/O, COMENZANDO EL 21 DE AGOSTO DE 2001.

LA TASA DE LOS BONOS CON VENCIMIENTO 21.02.2012 ES DEL 12,375% ANUAL.

FECHA DE REGISTRO: LOS PAGOS SE EFECTUARAN A AQUELLAS PERSONAS A CUYO NOMBRE SE ENCUENTREN REGISTRADOS LOS BONOS AL CIERRE DE LAS OPERACIONES DEL DECIMO-QUINTO (15) DIA CALENDARIO ANTERIOR A LA CORRESPONDIENTE FECHA DE PAGO.

AMORTIZACION: INTEGRAL AL RESPECTIVO VENCIMIENTO.

COTIZACION: ADEMAS DE EN ESTA BOLSA DE COMERCIO DE BUENOS AIRES, COTIZARAN EN LA DE LUXEMBURGO.

RESCATE ANTICIPADO: NO SERAN RESCATABLES ANTES DEL VENCIMIENTO.

Boden 2005 – cálculo de intereses, feriados y otras características



INTERESES: DEVENGARAN INTERESES SOBRE SALDOS A PARTIR DE LA FECHA DE EMISION A LA TASA PARA LOS DEPOSITOS EN DOLARES ESTADOUNIDENSES A SEIS MESES DE PLAZO EN EL MERCADO INTERBANCARIO DE LONDRES LIBOR LOS QUE SERAN PAGADEROS POR SEMESTRE VENCIDO.

EL PRIMER SERVICIO DE RENTA OPERARA EL 04.11.02 LA TASA LIBOR SERA DEBERMINADA A LAS 11.00 HS. EN LA CIUDAD DE LONDRES DEL REINO UNIDO DE GRAN BRETA/A E IRLANDA DEL NORTE DEL SEGUNDO DIA HABIL INMEDIATAMENTE ANTERIOR AL INICIO DE CADA PERIODO DE INTERES Y AJUSTADA A UN A/O CALENDARIO DE 365 O 366 DIAS SEGUN CORRESPONDA. LA TASA APLICABLE AL PRIMER CUPON DE INTERES SE FIJO EN EL 2,062% ANUAL . PARA EL CALCULO DE LOS INTERESES SE CONSIDERARA DESDE E INCLUYENDO EL PRIMER DIA DE DEVENGAMIENTO DE INTERESES, HASTA Y EXCLUYENDO EL ULTIMO DIA DEL PERIODO

EN LOS CASOS EN QUE LA FECHA DE PAGO DE INTERESES OCURRIERA UN DIA QUE NO SEA HABIL EN BUENOS AIRES NUEVA YORK O LONDRES ENTONCES EL PAGO DE INTERESES SE EFECTIVIZARA EL DIA HABIL INMEDIATO SIGUIENTE, DEVENGANDOSE INTERESES HASTA LA FECHA DE EFECTIVO PAGO, EN ESTOS CASOS EL PERIODO SIGUIENTE SE INICIARA A PARTIR DE DICHA FECHA.

PARA LA DETERMINACION DE LOS INTERESES SE CONSIDERARAN LOS DIAS EFECTIVAMENTE TRANSCURRIDOS Y COMO BASE LOS DIAS DEL A/O CORRESPONDIENTES.

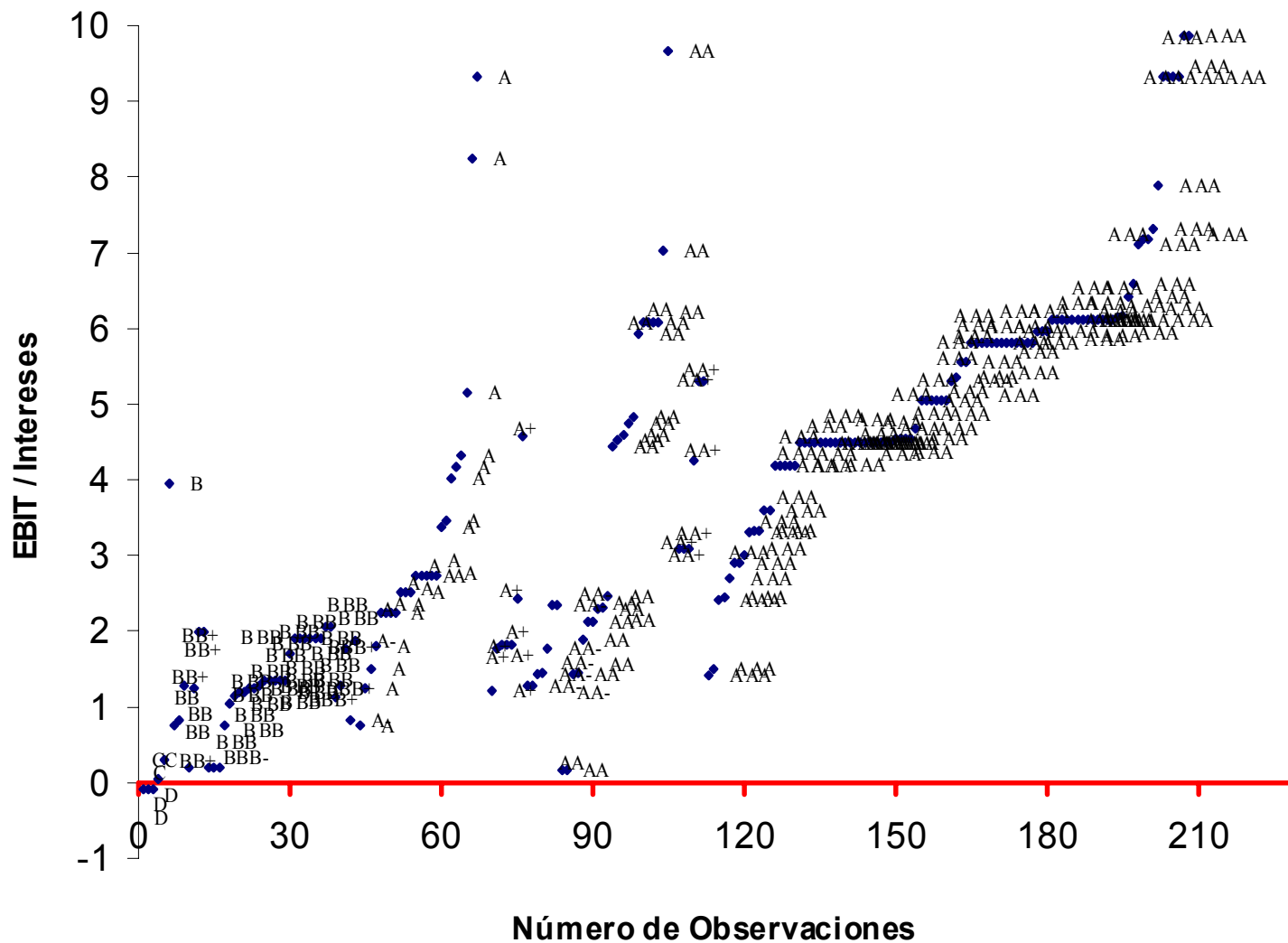
AMORTIZACION: SE EFECTUARA EN TRES CUOTAS ANUALES Y CONSECUTIVAS EQUIVALENTES LAS DOS PRIMERAS DE ELLAS AL TREINTA POR CIENTO Y LA ULTIMA AL CUARENTA POR CIENTO DEL MONTO EMITIDO, VENCIENDO EL PRIMER SERVICIO EL 03.05.03.

Calificación de ON



Grado	Nota	Capacidad de pago	Características
Investment grade	AAA	Máxima	Capacidad excepcionalmente fuerte para hacer frente a las obligaciones financieras aún ante cambios en la situación económica general, su mercado específico y en los mercados financieros
	AA	Muy alta	Expectativa de riesgo muy reducida. Capacidad no vulnerable ante cambios en la situación económica
	A	Alta	Expectativa de riesgo reducida. Más vulnerable a cambios en las condiciones económicas
	BBB	Adecuada	Expectativa de riesgo baja. No obstante, puede verse afectada frente a cambios en las condiciones económicas
Especulativo	BB	Adecuada	Riesgo de crédito, principalmente por cambios adversos en la situación económica, no obstante las diferentes alternativas financieras podrían permitir que se cumpliera con las obligaciones financieras.
	B	Adecuada	Existe un riesgo significativo pero se mantiene un limitado margen de seguridad. Se cumple con las obligaciones financieras, pero esta capacidad está condicionada al medio y a un negocio favorable sostenido
	CCC	Regular	La incobrabilidad es una posibilidad real. La capacidad para cumplir con las obligaciones financieras depende de la capacidad de negociación y de un desarrollo financiero favorable y sostenido, caso contrario se caería en default
Alto riesgo de impago	CC	Baja	Cesación de pagos comienza a ser probable. Requiere para mejorar significativos cambios en las condiciones económicas y/o del sector
	C	Baja	El no pago es inminente, aunque actualmente se está cumpliendo las obligaciones, y aún ante mejoras en la situación económica general o del sector, no se espera que mejore la capacidad de pago.
Default	D		La calificación de obligaciones de esta categoría se basa en la imposibilidad parcial o total de recuperar una situación de reanudación de pago

Calificación y relación EBIT/Intereses



Riesgo país - ejemplo



Rendimiento de un bono argentino 15%	Riesgo soberano 10%	Riesgo de crédito 2%
	Rendimiento libre de riesgo T-Bond = 5%	Riesgo país 8%

- Evolución 1981-2003
- Relación riesgo país con otras variables económicas
- Riesgo país en mercados emergentes
- Perspectivas



Riesgo país – factores intrínsecos

Premio	Cálculo	Factores intrínsecos
Riesgo soberano	TIR bono argentino en U\$S - TIR Treasury Bonds (bonos con similar <i>duration</i>)	Riesgos políticos, jurídicos, económicos + riesgos financieros
Riesgo de crédito (<i>default</i>)	TIR bono corporativo de una empresa en USA - TIR bono tesorería americana (<i>T-Bond</i>)	Incumplimiento de compromisos financieros internacionales
Riesgo país	Prima por riesgo soberano – prima por riesgo de crédito	<ul style="list-style-type: none">◆ Riesgos cambiario, fiscal◆ Crecimiento irregular PBI◆ Riesgo político◆ Riesgo jurídico◆ Regulaciones◆ Expropiaciones◆ Disturbios civiles◆ Transferencia

Riesgo país 1981-2003

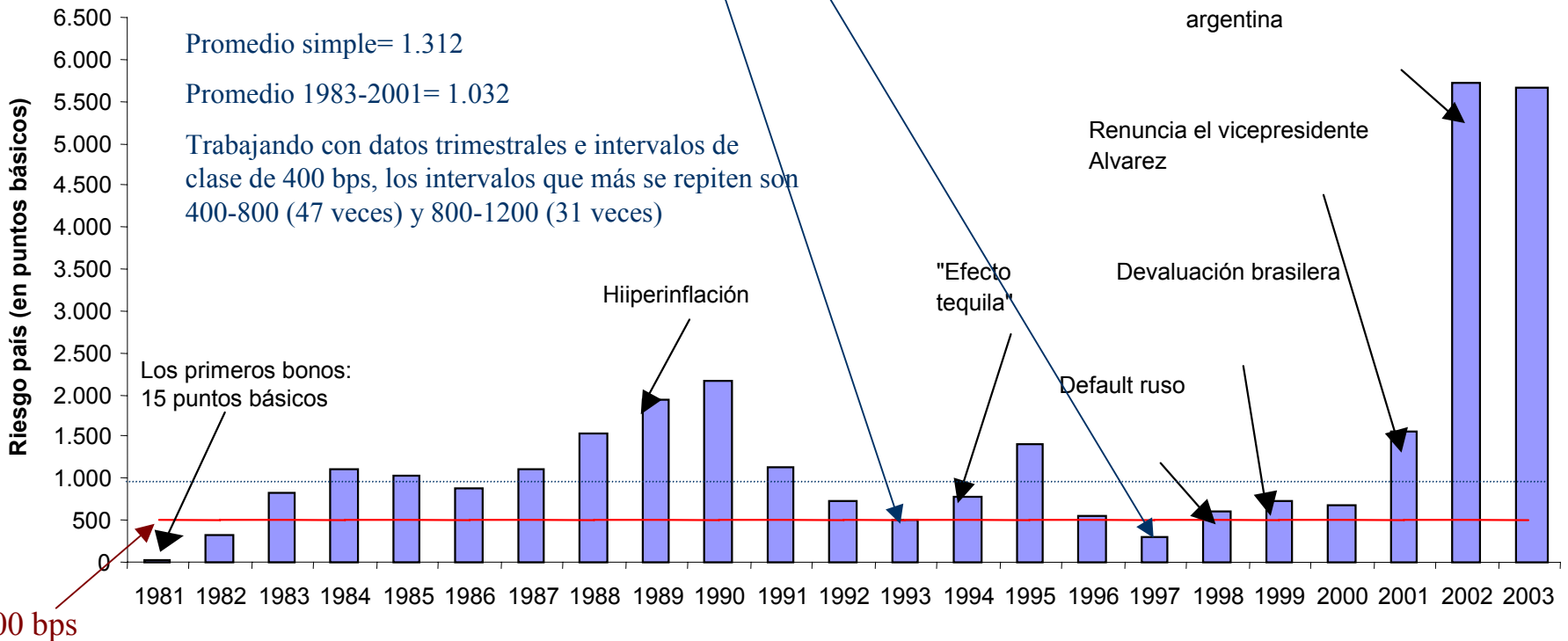
Sólo hubo 4 períodos con riesgo inferior a 500 puntos básicos...

1981 y 1982 (los primeros bonos) y 1993 y 1997

Promedio simple= 1.312

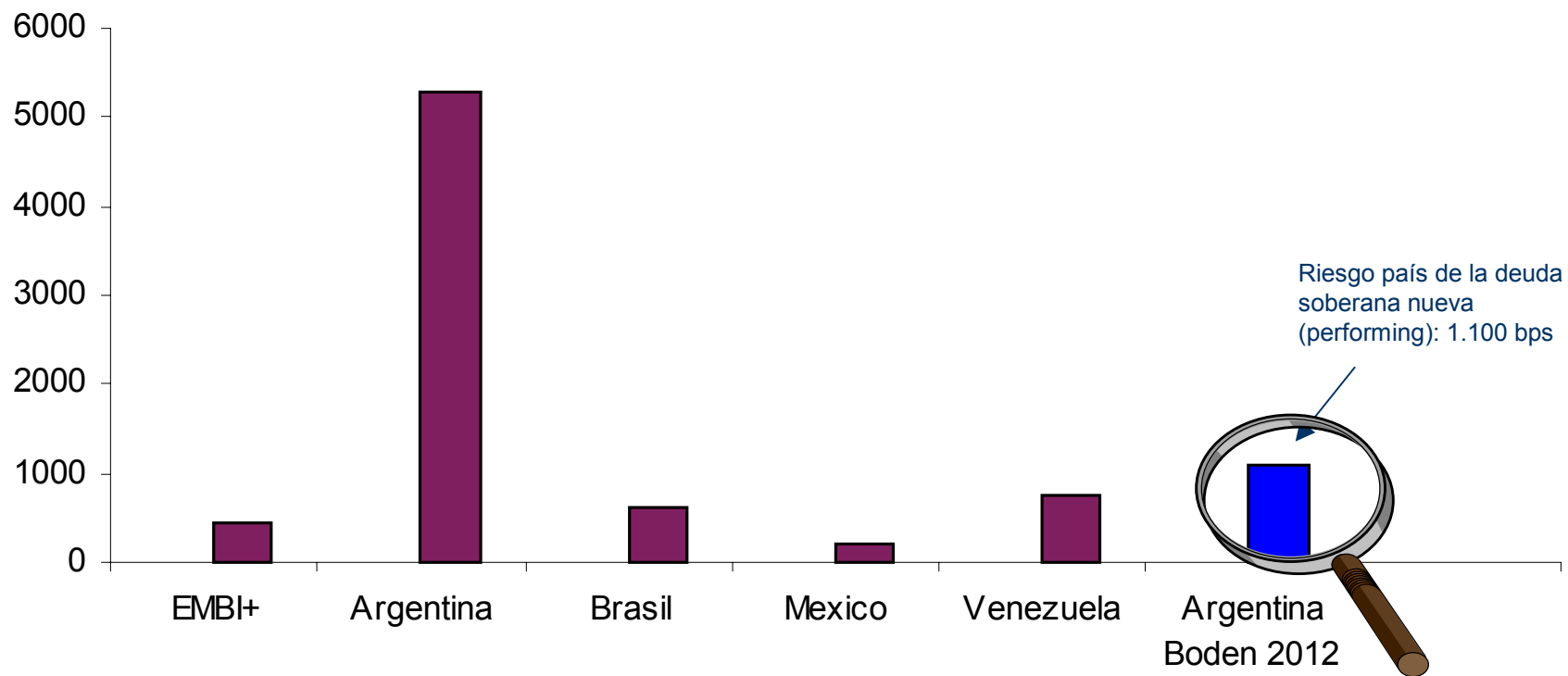
Promedio 1983-2001= 1.032

Trabajando con datos trimestrales e intervalos de clase de 400 bps, los intervalos que más se repiten son 400-800 (47 veces) y 800-1200 (31 veces)



Fuente: Dr. Guillermo López Dumrauf. Elaboración en base a datos de FIEL.

Riesgo país de países emergentes - dic 2003





Cuánto vale la deuda en default?

Es correcto el modelo de valuación del bono para valorar una deuda sin llevar en cuenta la capacidad de pago del deudor?

Puede la deuda total valer más que el valor presente del superávit fiscal a perpetuidad?