

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**

**FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA  
Y CIENCIAS SOCIALES**



**“EXPOSICION DEL BANCO DE LA NACION AL  
RIESGO PAIS”**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**POR LA MODALIDAD DE ACTUALIZACION DE  
CONOCIMIENTOS**

**ELBORADO POR:**

**JOSE LUIS PICOAGA ROMERO**

**LIMA-PERU**

**2007**

## **DEDICATORIA**

A mis padres y hermanas por ayudarme a ser una persona perseverante y cada día aprender siempre algo de ellos.

A Emma por la paciencia que me tiene y sus consejos en estos últimos 2 años.

## **SUMARIO**

### **INTRODUCCION**

#### **I.- DEFICIONES PREVIAS SOBRE EL RIESGO**

##### **1.1 Tipos de Riesgos que afronta el BN**

##### **1.2 Riesgo País**

##### **1.3 Riesgo País vs Riesgo Soberano**

#### **II.- INVERSIONES DEL BANCO DE LA NACIÓN AFECTAS AL RIESGO**

##### **PAÍS**

##### **2.1 Depósitos en el Exterior**

##### **2.2 Inversiones Permanentes.**

#### **III.- MARCO REGULATORIO DE EXPOSICION AL RIESGO PAIS**

##### **3.1 Políticas Interna del BN para mitigar el Riesgo País en nuevas Inversiones**

##### **3.2 Requerimientos de la SBS respecto a la Exposición de Riesgo País**

#### **IV.- METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN DEL RIESGO: VaR**

##### **4.1 Administración de Riesgos**

##### **4.2 Definición del VaR**

##### **4.3 Ventajas y Utilidades del VaR**

##### **4.4 Métodos de Simulación en el VaR**

##### **4.5 Ejemplos de Cálculo del VaR**

##### **4.6 Exposición Agregada al Riesgo: VaR para un Portafolio**

##### **4.7 VaR Incremental y VaR Marginal**

#### **V.- BANCO LATINOAMERICANO DE EXPORTACION: BLADEX**

##### **5.1 Aspectos Generales del Banco Bladex**

## **5.2 Análisis de la Cartera Crediticia de Bladex**

# **VI.- CÁLCULO DEL VALOR EN RIESGO (VaR)**

## **6.1 Valor de la Inversión en Bladex**

## **6.2 Metodología utilizada para el Cálculo del VaR de las acciones Bladex**

## **6.3 Factores por Riesgo País**

**A. VaR de Riesgo País de Panamá**

**B. VaR de Riesgo País de Brasil**

## **6.4 Cuantificación del VaR Conjunto de los Factores por Riesgo País**

## **6.5 Análisis de Riesgo de las Acciones Bladex**

**A. VaR Incremental**

**B. VaR Marginal**

# **VII.- ANALISIS DE ESCENARIOS DE ESTRÉS**

# **VIII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## INTRODUCCIÓN

El Banco de la Nación es una empresa de derecho público, integrante del Sector Economía y Finanzas, que opera con autonomía económica, financiera y administrativa. Tiene como objetivo administrar por delegación las subcuentas del Tesoro Público y proporcionar al Gobierno Central los servicios bancarios para la administración de los fondos públicos.

Cuando el Ministerio de Economía y Finanzas lo requiera y autorice en el marco de las operaciones del Sistema Nacional de Tesorería, el Banco actúa como agente financiero del Estado, atenderá la deuda pública externa y las operaciones de comercio exterior.

De otro lado, el riesgo país es el impacto de los riesgos macroeconómicos y políticos sobre todos los aspectos de las actividades de un país, que impidan obtener el repago de las obligaciones.

El Banco de la Nación (BN) mantiene depósitos e inversiones en valores en diferentes países, motivo por el cual está sujeto a las fluctuaciones adversas que se experimente en el riesgo país de cada uno de ellos.

En este sentido, el presente trabajo tiene como objetivo analizar la exposición total a la que está sujeto el Banco de la Nación ante variaciones adversas del riesgo país

y cuantificar este riesgo mediante la metodología Valor en Riesgo (VaR) con información al cierre del 31 de Marzo del 2007.

En el capítulo I se mencionan aspectos teóricos básicos sobre los distintos tipos de riesgos que enfrenta el BN dentro de los cuales se señala al Riesgo País, siendo el tipo de riesgo a analizarse en el presente trabajo. Sobre el Riesgo País, en este capítulo se menciona su definición, criterios para su clasificación y la evolución situación del Perú y Sudamérica

En el capítulo II se señala los depósitos e inversiones del BN que se encuentran afectas a variaciones del Riesgo País. En la tercera parte se describe el marco normativo interno y externo (SBS) bajo el cual se establece cuales son las posiciones afectas al riesgo país, concluyendo que, de acuerdo a estas normas, la posición afecta a riesgo país para el BN es la inversión en acciones del Banco Latinoamericano de Exportación (Bladex). Para cuantificar este riesgo se utiliza la metodología del Valor en Riesgo (VaR) cuya parte teórica se detalla en el capítulo IV; mientras que el capítulo V se describe las características del Banco Bladex y su situación de su cartera de créditos al cierre del 2006.

En el capítulo VI se realiza la evaluación y cuantificación del riesgo de las acciones Bladex mediante el cálculo del Valor en Riesgo (VaR), concluyendo que, si bien las acciones Bladex representan solo una pequeña parte del total del Portafolio de Inversiones del BN, representa gran parte del riesgo bajo el cual se encuentra expuesto el Portafolio.

Asimismo, en el capítulo VII se realizan pruebas de estrés cuyo objetivo es la medición del riesgo ante sucesos excepcionales, pero plausibles. En este punto se observa la evolución del precio de las acciones Bladex, la cual muestra que la época de la crisis Argentina, siendo este país su principal cliente en el año 2002, registro bajas cotizaciones en el precio de esta acción debido al alto incumplimiento del pago de créditos de empresas ubicadas en Argentina, por tanto, afecto de manera significativa la solvencia del Banco Bladex.

Finalmente, en el capítulo VIII se detalla las conclusiones y recomendaciones de la evaluación recomendando, que desde el punto de vista del VaR, se debería realizar la venta total las acciones Bladex que mantiene actualmente el BN a fin de disminuir su exposición por Riesgo País. Sin embargo, el Directorio del Banco también debe considerar la posición estratégica que representa el Banco Bladex al ser una posible alternativa de Fondeo ante alguna contingencia que pueda presentarse en el futuro o ante alguna nueva actividad de negocio el BN tenga proyectado implementar.

## **I- DEFICIONES PREVIAS SOBRE EL RIESGO**

Uno de los elementos más importantes en el manejo de un negocio es la gestión de riesgos, la cual coadyuva a alcanzar las metas trazadas de utilidades, participación del mercado, la liquidez, entre otros. Por ello, debemos conocer y entender los riesgos que asumimos y saberlos manejar, para poder alcanzar el éxito.

La Real academia de la Lengua define al riesgo como:

.....proximidad de un daño o peligro

.....exposición a un daño o peligro

### **1.1 Tipos de Riesgos que afronta el BN**

A continuación se detalla los riesgos que afronta el Banco de la Nación<sup>1</sup>

#### **✓ Riesgos de Operación**

Los riesgos de operación son las posibilidades de pérdidas causadas por las fallas en los sistemas, procedimientos, en los modelos o en las personas que manejan dichos sistemas. También se relaciona con pérdidas por fraudes, asaltos, o falta de capacitación de algún empleado de la organización.

#### **✓ Riesgos Financieros**

Son aquellos que agrupan a los riesgos de créditos, de mercado y al de liquidez.

El primero es el riesgo de incurrir en pérdidas producto del incumplimiento, por falta de solvencia, de las obligaciones contractuales asumidas por una contraparte.

---

<sup>1</sup> Las definiciones fueron tomadas del libro de Alfonso de Lara Haro. "Medición y Control de Riesgos Financieros" y dicha estructura se encuentra de acuerdo a los Reglamentos de Políticas de Riesgos de Liquidez, tasas de Interés, Tipo de Cambio, de Crédito y Riesgo País del BN.

Los riesgos de mercado se entienden como el riesgo de incurrir en pérdidas derivadas de movimientos en los precios de mercado. Éste a su vez se subdivide en cuatro riesgos principales: tipo de cambio, tasa de interés, precios de acciones y precios de commodities.

El riesgo de liquidez se define como el riesgo de incurrir en pérdidas financieras al no poder cumplir con sus obligaciones o financiar el incremento de sus activos, es decir, tener que incurrir en elevados costos o pérdidas.

✓ **Riesgo País:**

Se define como la posibilidad de que la ocurrencia de acontecimientos económicos, sociales y políticos en un país extranjero puedan afectar adversamente los intereses de una empresa del sistema financiero.

**1.2 Riesgo País:** De lo señalado líneas arriba el riesgo país esta constituido por el Riesgo político y por Riesgo de transferencia ó “cross border”.

✓ *Riesgo político*

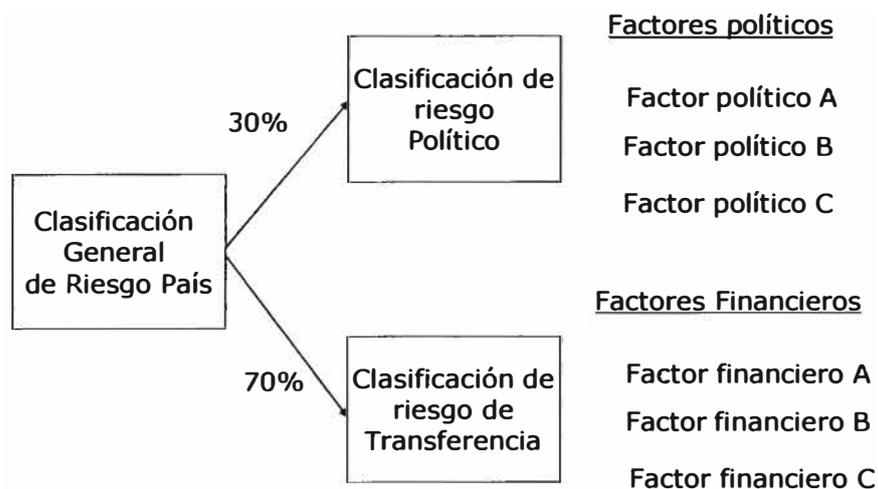
Es el riesgo que asume un inversionista ante posibles acciones de un gobierno (nueva legislación, decisiones del poder judicial entre otros) o acontecimientos independientes (conflictos bélicos, disturbios sociales), los cuales pueden afectar la habilidad del deudor de cumplir con sus obligaciones.

✓ *Riesgo de transferencia ó “cross border”*

Existe ante la imposibilidad de repagar deuda o inversiones (capital, regalías, dividendos, etc.) con dinero traído del exterior debido a medidas tales como controles de cambio, moratoria de deuda, u otras restricciones al envío de fondos.

Por tanto, la pérdida por Riesgo País se puede materializar debido a una inmovilización de activos mediante la confiscación de bienes, bloqueo de fondos, moratoria o repudio de deudas, o a la pérdida de mercado, debido a las razones anteriores.

**Gráfico N° 1**  
**Ejemplo de Clasificación de Riesgo País**

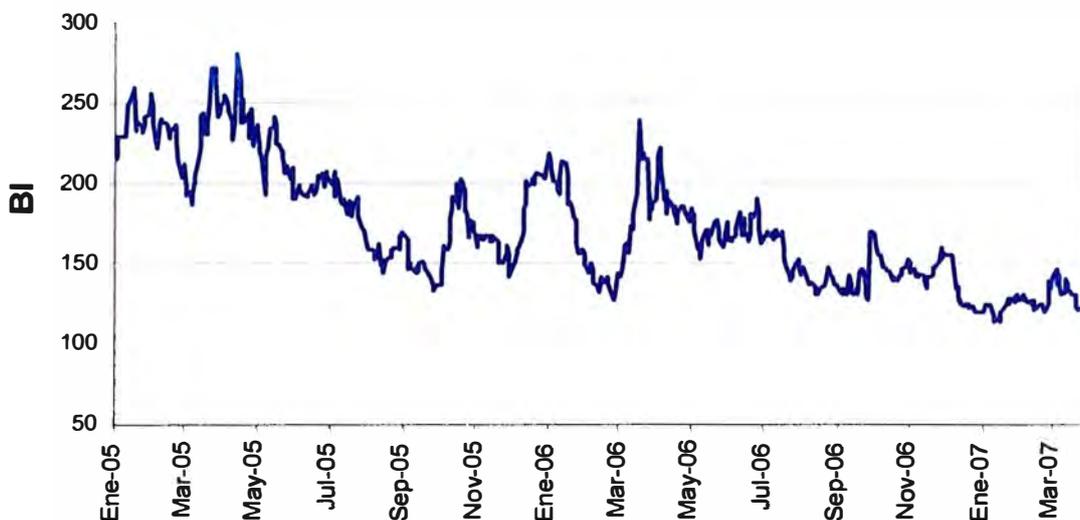


### 1.3 Riesgo País vs Riesgo Soberano

Es conveniente mencionar que el Riesgo País es un concepto más amplio que el riesgo soberano, debido a que toda inversión o préstamo a un país extranjero está expuesta a este riesgo independientemente si el deudor es el gobierno ó una empresa privada.

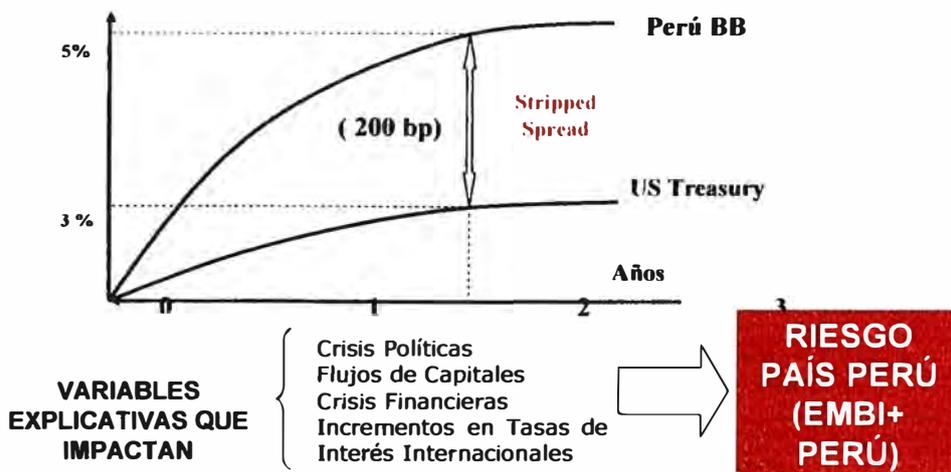
Mientras que el riesgo Soberano es el riesgo asumido por una inversión donde el deudor es el gobierno y se presenta cuando un gobierno no puede o no está dispuesto a pagar sus propias obligaciones de deuda, ya sea en moneda local o extranjera.

**Gráfico N° 2**  
**Evolución del Riesgo País del Perú**

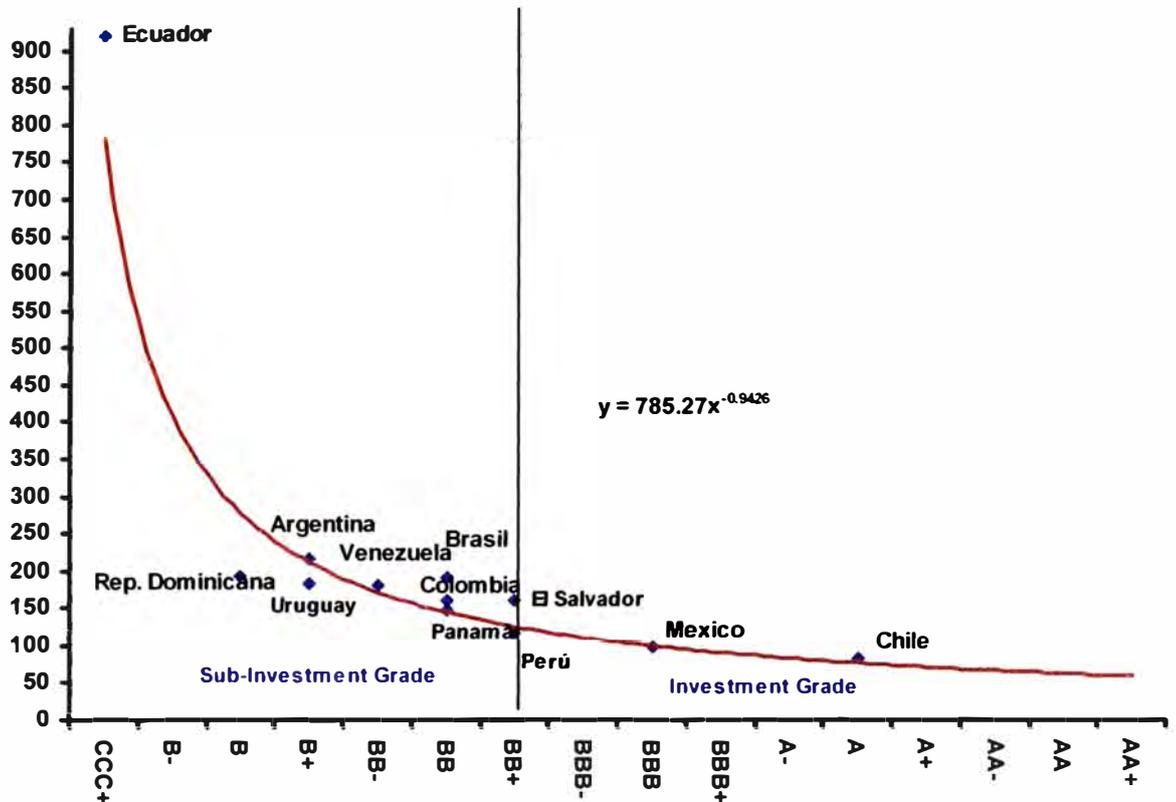


Fuente: Reuters  
Elaboración: Propia

**Gráfico N° 3**  
**Riesgo País de Perú**



**Gráfico N° 4**  
**Relación Negativa entre Riesgo País y Grado de Inversión**



Fuente: Reuters  
 Elaboración: Propia

Como se puede observar existe una relación negativa entre el riesgo país<sup>2</sup> y el grado de inversión. Asimismo, se puede apreciar los países que tiene calificación superior a BB+ están calificados como grado de inversión como el caso de México y Chile, observándose que Perú esta cerca de ese grado de Inversión al tener un grado de calificación de BB. (En el Anexo I se detalla la categoría de riesgo país asignada a los países de América Latina).

Clasificación de Riesgo País según la Standard & Poors a Diciembre del 2006.

## **II.- INVERSIONES DEL BANCO DE LA NACIÓN AFECTAS AL RIESGO PAÍS**

La exposición al riesgo país del Banco de la Nación está comprendida por el saldo en libros de la posición agregada en el país de evaluación. Las cuentas comprendidas son:

- ✓ Depósitos en el Exterior<sup>3</sup>.
- ✓ Inversiones Permanentes.

Los saldos de estas cuentas tienen que estar netos por provisiones de Riesgo de Crédito y por riesgo de fluctuación de valor.

### **2.1- Depósitos en el Exterior**

Los depósitos en el exterior del Banco de la Nación se encuentran en bancos extranjeros que se encuentran en la lista de Bancos de Primera Categoría publicada por el Banco Central de Reserva mediante Circular N° 010-2005-BCRP del 28.06.2005 y bancos que son supervisados por entidades similares a la SBS en esos países. Asimismo, los países donde se encuentran dichos bancos tienen la clasificación crediticia AAA, AA+, AA-, (Nivel N° 1 de riesgo según la SBS). Al 31 de Marzo del 2007 el BN mantiene sus depósitos en Bancos con Calificación de Riesgo AAA y AA+ y AA-.

---

<sup>3</sup> En bancos de países de primer nivel.

## 2.2 Inversiones Permanentes

Comprende los valores representativos de capital adquiridos por la empresa con el fin de participar patrimonialmente y tener control o vinculación con otras empresas o instituciones

En este rubro el BN posee acciones del Tipo "A" del Banco Latinoamericano de Exportación (Bladex)<sup>4</sup>. Estas acciones fueron transferidas de propiedad del Banco Industrial, Banco Popular y Surmeban que al liquidarse pasaron a ser propiedad del Banco de la Nación. Panamá está calificado con el nivel N° 4 de riesgo debido a la calificación crediticia de BB realizada por la calificadora internacional de riesgo Standard & Poors(S&P)<sup>5</sup>.

A continuación se muestra la evolución de los montos que el BN mantiene en cada una de las dos cuentas señaladas, así como la clasificación de riesgo tanto de los Bancos donde se mantienen los depósitos en el exterior como del país donde se encuentra el Banco Bladex, estas posiciones son las exposiciones por riesgo país:

**Cuadro N° 1: Exposición al Riesgo País del Banco de la Nación**  
(Miles de S/.)

PAIS	Clasificación de Riesgo	Mar-06	Jun-06	Sep-06	Dic-06	Mar-07
DEPÓSITOS EN EL EXTERIOR	I	157,050	197,441	229,725	357,243	280,417
INVERSIONES PERMANENTES	IV	19,031	17,839	17,785	15,979	11,141
TOTAL		176,103	215,302	247,531	373,243	291,579

Fuente: Departamento de Finanzas – Banco de la Nación  
Elaboración: Propia

<sup>4</sup> Aspectos Generales de Bladex se detallan en el capítulo V.

<sup>5</sup> Tal y como se muestra mas adelante en el cuadro Nro 2.

### **III MARCO REGULATORIO DE EXPOSICION AL RIESGO PAIS**

#### **3.1 Política Interna del BN para mitigar el Riesgo País en nuevas Inversiones**

El Reglamento interno del BN sobre Riesgo País en el Título III, establece los límites con el fin de mitigar la exposición al Riesgo País:

- ✓ El BN solo realizará nuevas inversiones en aquellos países que tengan una clasificación de Riesgo I, II y III de acuerdo a lo establecido en el Anexo 1 del Reglamento para la administración del riesgo país establecido por la SBS.
- ✓ La exposición por grupos de países para las categoría de Riesgo I, II y III no deberá ser mayor al 100%, 30% y 10% respectivamente, del total.

Dentro de este marco:

- ✓ Los depósitos en el exterior del Banco de la Nación están ubicados en Bancos de primera categoría cuyos países están clasificados con la categoría de Riesgo I.
- ✓ El Banco de la Nación no ha realizado nuevas inversiones afectas a riesgo país, las inversiones que posee en Panamá por las acciones de Bladex fueron en parte producto de la liquidación del Banco Industrial, Banco Popular y Surmeban.
- ✓ Al 31 de Marzo del año 2007, el BN tiene un 3.8% de sus inversiones en el país de Panamá, el cual tiene una calificación de riesgo nivel IV y representa el 0.88% del Patrimonio Efectivo (PE) del BN.

- ✓ En tal sentido, el Banco de la Nación cumple con las normas anteriormente señaladas.

### **3.2 Requerimientos de la SBS respecto a la Exposición de Riesgo País**

La Superintendencia de Banca y Seguros mediante Resolución N° 505-2002 establece que las empresas financieras deberán presentar mensualmente al ente regulador el Reporte N° 23 “Exposición del Riesgo País”, donde se informa la exposición al riesgo país que tiene el Banco de la Nación, asimismo establece la clasificación de riesgo país considerando los criterios de evaluación contenidos en el Anexo N° 1 de la mencionada resolución. En el siguiente cuadro se muestra las clasificaciones de riesgos equivalentes según la SBS.

**Cuadro N° 2: Equivalencias de Calificación de Riesgo según la SBS**

<b>Equivalencias</b>	
<b>RIESGO I</b>	<b>AAA, AA+, AA, AA-</b>
<b>RIESGO II</b>	<b>A+, A, A-</b>
<b>RIESGO III</b>	<b>BBB+, BBB, BBB-</b>
<b>RIESGO IV</b>	<b>BB+, BB, BB-, B+, B, B-</b>
<b>RIESGO V</b>	<b>A partir de CCC+</b>
<b>RIESGO VI</b>	<b>D / Sin Clasificación</b>

Según la Resolución SBS N° 505-2000 las entidades Financieras deben contar con calificaciones internas de riesgo país sobre los países con los que se mantenga una exposición significativa. Esta clasificación interna se realizará al menos con periodicidad anual, en aquellos países donde el banco mantenga una exposición igual o superior al 2% de su patrimonio efectivo, con excepción de aquellos países que hayan sido clasificados externamente como nivel N° I de

riesgo y siempre que hayan permanecido en esta categoría en el transcurso de los últimos dos (2) años contados desde la última fecha de evaluación.

La calificación externa tiene que ser realizada por Clasificadoras de Riesgo de prestigio, entre las cuales se encuentran Standard & Poors y Moody's.

Como se aprecia en el cuadro N° 3, los depósitos en los países de Estados Unidos, Canadá y en los dos últimos trimestres del 2006 han superado el límite del 2%, así en el mes de diciembre del 2006 los depósitos en Canadá alcanzaron cerca del 19.11% del patrimonio efectivo, mientras que en diciembre los depósitos en EEUU ascendieron al 8.13% del patrimonio efectivo<sup>6</sup>.

**Cuadro N° 3: Relación: Exposición Al Riesgo País / Patrimonio Efectivo**

País	Clasificación de riesgo	Dic-06	Mar-07
<b>EUROPA:</b>			
Alemania	I	0.26%	0.17%
Austria	I	0.06%	0.04%
Bélgica	I	0.08%	0.02%
Dinamarca	I	0.00%	0.00%
España	I	0.06%	0.11%
Francia	I	0.10%	0.02%
Italia	I	0.05%	0.05%
Países Bajos (Holanda)	I	0.08%	0.09%
Reino Unido (Inglaterra)	I	0.35%	0.67%
Suecia	I	0.00%	0.00%
Suiza	I	0.06%	0.09%
<b>AMÉRICA:</b>			
EEUU	I	<b>8.13%</b>	<b>18.46%</b>
Canadá	I	<b>19.11%</b>	<b>2.35%</b>
Panamá	IV	1.30%	0.88%
Argentina	IV	0.00%	0.00%
<b>ASIA:</b>			
Japón	I	0.83%	0.18%

Fuente: Departamento de Finanzas – Banco de la Nación  
Elaboración: Propia

<sup>6</sup> Los mayores depósitos a diciembre del 2006 se realizaron en Canadá debido a que la tasa de interés era más competitiva.

No se ha realizado una Calificación Interna de estos países al superar el límite de exposición debido a que estos países mantienen una calificación crediticia de nivel N° I de riesgo y que ha sido mantenida por más de 2 años.<sup>7</sup>

Respecto a las inversiones permanentes en acciones de Bladex estas representan un 0.88% del patrimonio efectivo, este ratio ha ido disminuyendo en el último trimestre del 2006 debido a la venta de parte de las acciones de Bladex Clase E. Al 31 de Marzo del 2007 el BN posee solamente 446,556 acciones comunes Tipo A.

El porcentaje de 0.88% es inferior al límite del 2% establecido por la SBS. No obstante, al encontrarse dichas inversiones bajo la jurisdicción de un país con calificación de riesgo de IV por la SBS (Panamá), amerita un análisis sobre la exposición al riesgo de las inversiones en activos de este país.

En tal sentido, como parte del análisis empírico se desarrolla un análisis de riesgo basado en los conceptos de VaR (Valor en Riesgo) al 31 de diciembre de 2006 y al 31 de Marzo de 2007, con el propósito de mostrar la evolución del riesgo del portafolio de acciones Bladex. Asimismo se plantea escenarios de estrés usando la data histórica de las variaciones del precio de estas acciones.

---

<sup>7</sup> Últimas calificaciones crediticias por S&P: Canadá: AAA (30/01/2006), Estados Unidos AAA (16/05/2005).

#### **IV.- METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN DEL RIESGO: VaR**

Durante los últimos años los mercados financieros y de capitales han experimentado un gran crecimiento e interrelación como resultado de la globalización financiera. La complejidad de instrumentos financieros aumenta el riesgo de las instituciones en la actualidad. En respuesta a ello se han desarrollado métodos y procedimientos para medir la exposición del portafolio.

En este contexto, surgen los modelos de Valor en Riesgo (VaR) como una herramienta teórica y empírica que puede ser contrastada con la realidad para predecir probables pérdidas futuras. El Banco de la Nación utiliza los modelos de Valor en Riesgo (VaR) como herramienta de gestión del riesgo de mercado.

##### **4.1 Administración de Riesgos**

Cada instrumento financiero, portafolio de activos o balance financiero se encuentra expuesto a diversos riesgos financieros, entendiéndose como riesgo financiero a la posibilidad de pérdida o disminución de su valor.

Los riesgos de mercado se asocian con las pérdidas no esperadas sobre instrumentos, portafolios o balances debido a cambios adversos en los precios de mercado.

Los movimientos no esperados en los precios de mercado ocasionaron que diversas entidades financieras perdieran una parte significativa de su patrimonio,

y en algunos casos quebraron, ante las pérdidas ocasionadas. Como sucedió con Barings, Condado de Orange y Daiwa (90's).

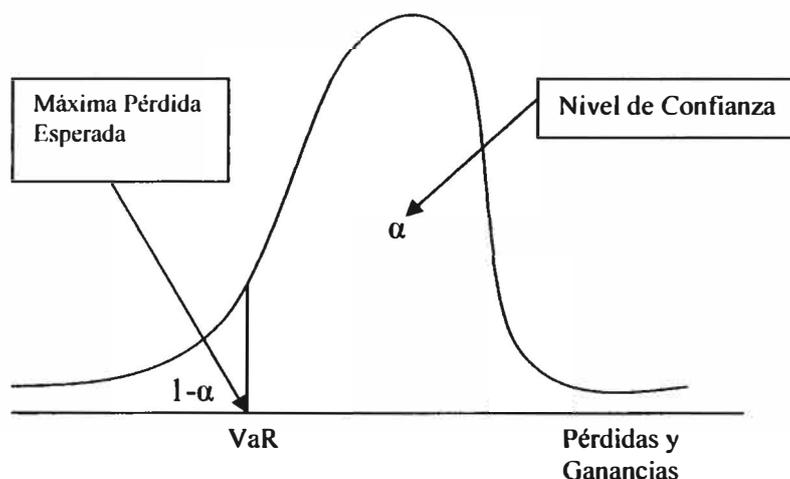
La característica común de dichos casos, fue la ausencia de gestión o monitoreo de la exposición de la empresa a los riesgos

Al respecto, el uso del Valor en Riesgo (VaR) viene constituyéndose en un estándar del mercado, al ser una herramienta directa, entendible y simple para calcular y controlar los riesgos de mercado.

#### 4.2 Definición del VaR

El Valor en Riesgo (VaR), consiste en calcular la máxima pérdida esperada del instrumento financiero analizado o portafolio, bajo un horizonte temporal o período de liquidación de la posición y a un nivel de confianza. Ello se puede apreciar en el siguiente gráfico:

**Gráfico 5: Valor en Riesgo**



### **4.3 Ventajas y Utilidades del VaR**

#### *Ventajas*

- ✓ Resume en un solo número la exposición total de una institución al riesgo de mercado.
- ✓ Permite a las instituciones financieras utilizar sus propios modelos de medición de riesgos para determinar su requerimiento de capital.
- ✓ Captura las fuentes de riesgo a las que están sujetas las posiciones del portafolio.

#### *Utilidad Práctica del VaR*

- ✓ Utilizar y administrar de la manera más eficiente los recursos del estado y mantener en constante alerta a la Alta Dirección de cualquier falla o requerimiento que se presente en el mercado financiero peruano como consecuencia de una crisis interna o externa que pudiera suscitarse.
- ✓ Satisfacer los requerimientos de capital mínimos que nos lleven a afrontar cualquier época de crisis.
- ✓ Monitorear y supervisar mediante el empleo de reportes e informes, las condiciones de mercado en el día a día para la adecuada toma de decisiones por parte de la alta dirección.
- ✓ Evitar pérdidas potenciales debido a una inadecuada administración de riesgo

### **4.4 Métodos de Simulación en el VaR**

Este análisis permite, a partir de las posiciones del portafolio de una institución financiera, valuar la cartera a precios de mercado y realizar pruebas de

sensibilidad mediante la utilización de métodos estadísticos aplicables a la operación.

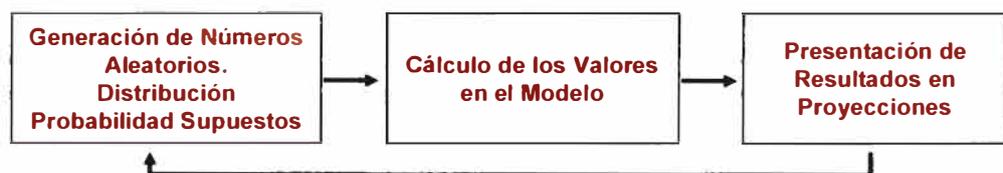
Dentro de los métodos de simulación utilizados están:

#### A) Método Varianzas-Covarianza

- ✓ Asume que la probabilidad de un incremento inesperado en los rendimientos es igual a una disminución del mismo, es decir sigue una distribución normal.
- ✓ Asume que la asociación entre variables no se altera en el tiempo.
- ✓ El riesgo es generado al agregar cada uno de los factores de riesgo que afectan al portafolio.
- ✓ El enfoque regulatorio asume que las variables no tienen una asociación entre sí (correlación cero)

#### A) Método Montecarlo

- ✓ Asume que cada factor de riesgo sigue su propio modelo de comportamiento (distribución estadística).
- ✓ Genera escenarios de pérdida o ganancias basados en una distribución estadística.



#### B) Método Histórico

- ✓ Se basa en el comportamiento histórico observado.
- ✓ Utiliza la hipótesis de estabilidad intertemporal de los precios.
- ✓ Traslada al futuro los comportamientos de datos del pasado.
- ✓ Calcula las variaciones relativas entre las diferentes series de tiempo de los precios.

#### 4.5 Ejemplos de Cálculo del VaR<sup>8</sup>

##### A) VaR de Bonos

Suponga que se tiene un portafolio de bonos:

Posición (PG) = US \$ 112 Millones

TIR (%) = 5.7%

$\Delta$ TIR: Máxima pérdida esperada a un nivel de confianza de dado = 0.1627%

Duración (DM) = 1.59 años

Período de liquidación (P.L.) = 10 días

**Fórmula:  $VaR = PG * \Delta TIR * DM * P.L.^{1/2}$**

$$VaR = 112 * 0.001627 * 1.59 * (10)^{1/2}$$

VaR = US \$ 0.91 Millones

##### B) VaR de divisas

Suponga que se tiene un activo en dólares:

Posición (PG) = US \$ 286 Millones

$\Delta$ TC: Máxima pérdida esperada a un nivel de confianza de dado = 0.25%

Período de liquidación (P.L.) = 10 días

**Fórmula:  $VaR = PG * \Delta TC * P.L.^{1/2}$**

$$VaR = 286 * 0.0025 * (10)^{1/2}$$

VaR = US \$ 2.26 Millones

##### C) VaR de tasa de interés

Posición (PG) = US \$ 5.6 Millones

Tasa de interés (i%) = 4.51%

$\Delta i$  %: Máxima pérdida esperada a un nivel de confianza de dado = 0.1%

Período de liquidación (P.L.) = 10 días

---

<sup>8</sup> Fórmulas consideradas del libro de Philippe Jorion, Valor en Riesgo.

**Fórmula:  $VaR = PG * \Delta i\% * P.L.^{1/2}$**

$VaR = 5.6 * 0.001 * (10)^{1/2}$

$VaR = US \$ 0.018$  millones

**D) VaR de acciones<sup>9</sup>**

Suponga que se tiene una determinada posición en un tipo de acciones:

Posición (PG) = US \$ 5 Millones

$\Delta P\%$  : Máxima pérdida esperada a un nivel de confianza de dado = 0.1%

Período de liquidación (P.L.) = 10 días

P.L. : Período de Liquidación

**Fórmula  $VaR = PG * \Delta P * P.L.^{1/2}$**

$VaR = 5 * 0.1 \% * (10)^{1/2}$

$VaR = US \$ 0.0158$  millones

**4.6 Exposición Agregada al Riesgo: VaR para un Portafolio**

Estimamos consolidando el conjunto de cada uno de los VaRs resultantes por instrumento financiero mediante la siguiente fórmula:

$$VaR \text{ Agregado} = \sqrt{\begin{bmatrix} VaR_1 & VaR_2 & \dots & \dots & VaR_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & \rho_{12} & \dots & \dots & \rho_{1n} \\ \rho_{21} & 1 & & & \vdots \\ \vdots & & \ddots & & \vdots \\ \vdots & & & \ddots & \rho_{n-1,n} \\ \rho_{n1} & \dots & \dots & \rho_{n,n-1} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} VaR_1 \\ VaR_2 \\ \vdots \\ \vdots \\ VaR_n \end{bmatrix}}$$

ó

$VaR_p = [VaR_1^2 + VaR_2^2 + \dots + VaR_n^2 + 2 * VaR_1 * VaR_2 * \rho_{1,2} + 2 * VaR_1 * VaR_3 * \rho_{1,3} + \dots]^{1/2}$

Donde:

<sup>9</sup> Como se vera mas adelante, este criterio se utilizara para el análisis de las acciones Bladex.

$VaR_p$ : Valor en riesgo del portafolio

$VaR_1$ : Valor en riesgo del activo 1,.....

$\rho_{1,2}$ : Coeficiente de correlación del activo 1 y activo 2

### **Ejemplo de Calculo de VaR de Portafolio**

Suponga que se tiene un portafolio de dos activos:

$$VaR_1 = \text{US } \$ 5\,000\,000$$

$$VaR_2 = \text{US } \$ 6\,000\,000$$

Coeficiente de correlación del activo 1 y activo 2 ( $\rho_{1,2}$ ) = 0.5

Por tanto:

$$VaR_p = [VaR_1^2 + VaR_2^2 + 2 * VaR_1 * VaR_2 * \rho_{1,2}]^{1/2}$$

$$VaR_p = [5^2 + 6^2 + 2 * 5 * 6 * 0.5]^{1/2}$$

$$VaR_p = \text{US } \$ 9.5 \text{ millones}$$

### **4.7 VaR Incremental y VaR Marginal**

Los administradores de portafolios de inversión centran un mayor interés en cuantificar el incremento del riesgo o reducción del riesgo debido a incrementos o disminución de una posición. En tal sentido, un indicador que permite medir este efecto es el VaR incremental, que indica en cuanto varía el VaR ante cambios en las posiciones de uno de los componentes de su portafolio.

$$VaR P - VaR P-i = VaR Incremental$$

Donde:

$VaR P$  : VaR del Portafolio

$VaR_{P-i}$  : VaR del Portafolio menos la posición i

También es objetivo de los administradores de portafolios de inversión, reducir la exposición de riesgos en el corto plazo. Al respecto, un indicador que permite

evaluar el efecto de una reducción en una posición riesgosa sobre el riesgo total del portafolio es VaR marginal:

$$VaR \text{ Marginal} = \frac{\Delta VaR_{\text{portafolio}}}{\Delta \text{Posición}}$$

## **V.- BANCO LATINOAMERICANO DE EXPORTACION: BLADEX**

### **5.1 Aspectos Generales del Banco BLADEX**

El Banco Latinoamericano de Exportación (BLADEX) es una entidad bancaria que fue creado en 1976 por los Bancos Centrales de los países de América Latina y el Caribe para promover el financiamiento de comercio exterior en la región, estableciendo su sede en el país de Panamá, sus accionistas incluyen bancos centrales y comerciales en 23 países de la región, así como bancos internacionales y latinoamericanos, e inversionistas privados.

BLADEX inició operaciones oficialmente el 2 de enero de 1979, con sede en Panamá. La decisión de establecer el Banco Bladex en la República de Panamá se basó en las siguientes ventajas que ofrecía este país:

- ✓ La existencia de un centro bancario/financiero internacional y sus leyes de libre transferencia de capitales.
- ✓ La libre circulación del dólar de los EE.UU.
- ✓ La ausencia de controles cambiarios.
- ✓ Su céntrica ubicación geográfica.
- ✓ La calidad de sus facilidades de comunicación.

BLADEX dispone de diversas fuentes de recursos para financiar sus operaciones: Depósitos de bancos centrales y locales de la región, líneas de

crédito de bancos internacionales y el Mercado de Capitales<sup>10</sup>. Asimismo, posee una base de 161 clientes ubicados en los diferentes países de la región Latinoamericana, conformada por bancos comerciales, entidades estatales, y corporaciones privadas de la región.

La actual calificación crediticia de Bladex, asignada por dos de las principales agencias clasificadoras de riesgo internacionales son las que se muestran a continuación en el siguiente cuadro:

**Cuadro 04: Clasificación Crediticia de Bladex**

	<b>Corto</b>	<b>Largo</b>
S & P	A-3	BBB-
Moody's	P-3	Baa3

Fuente : Reuters

Dichas calificaciones ubican a Bladex como una entidad que cuenta con Grado de Inversión, lo cual implica niveles de solvencia y liquidez suficientes para honrar sus compromisos de corto y largo plazo, mostrando por tanto un bajo riesgo de incumplimiento.

## **5.2 Análisis de la Cartera Crediticia de Bladex**

Al 31 de marzo del 2007, la cartera de créditos de Bladex alcanzó un saldo de US\$ 4.2 mil millones, monto similar al registrado el 31 de diciembre del 2006, este resultado es producto de los cambios en el flujo las inversiones en los mismos países donde ya se tenían inversiones con anterioridad, reflejando una mayor actividad en países como Colombia, Trinidad y Tobago y Venezuela. Asimismo, durante el 2007 los países de Colombia y Ecuador tuvieron cambios

<sup>10</sup> Programa de Euro-Nota de Mediano plazo (EMTN), de hasta US\$2,250 millones y el Programa de emisión de papel comercial y de Euro Certificado de Depósitos (ECP) de hasta U.S. \$750 Millones.

en sus clasificaciones crediticias pasando de BB a BB+ y CCC+ a CCC respectivamente.

**Cuadro N° 5: Saldo de Cartera de Créditos de Bladex por Países (millones de US\$)**

País	Clasificación Crediticia 31/03/2007	Saldos vigentes en millones de US\$		Variación (A)-(B)
		31/12/2006 (B)	31/03/2007 (B)	
Argentina	B+	216	190	-26
Bolivia	B-	5	5	0
Brasil	BB	1,663	1,698	35
Chile	A	207	238	31
Colombia	BB+	329	476	147
Costa Rica	BB	97	46	-51
Ecuador	CCC	160	121	-39
El Salvador	BB+	88	65	-23
Guatemala	BB	95	111	16
Honduras	B2*	37	41	4
Jamaica	B	49	42	-7
México	BBB	283	269	-14
Nicaragua	Caa1*	10	13	3
Panamá	BB	220	190	-30
Perú	BB+	280	243	-37
Republica Dominicana	B	127	83	-44
Trinidad y Tobago	A-	104	209	105
Uruguay	B+	0	0	0
Venezuela	BB-	35	154	119
<b>Total Cartera de Créditos</b>		<b>4,006</b>	<b>4,195</b>	

\* Moody

Fuente: Informe Trimestral del Banco Bladex  
Elaboración: Propia

El 47% de la cartera crediticia de Bladex está colocado en 2 países: Brasil y México, siendo Brasil el país que representa el 41% del total de la cartera de Bladex, evidenciando una alta dependencia del comportamiento de esta economía sobre el desempeño de Bladex (ver cuadro N° 5).

**Cuadro N° 6: Cartera de Créditos de Bladex por Países (%)**

País	Calificación Crediticia	Saldos vigentes en %	
		31/12/2006	31/03/2007
Argentina	B+	5.4%	4.5%
Bolivia	B-	0.1%	0.1%
Brasil	BB	41.5%	40.5%
Chile	A	5.2%	5.7%
Colombia	BB+	8.2%	11.3%
Costa Rica	BB	2.4%	1.1%
Ecuador	CCC	4.0%	2.9%
El Salvador	BB+	2.2%	1.5%
Guatemala	BB	2.4%	2.6%
Honduras	B2*	0.9%	1.0%
Jamaica	B	1.2%	1.0%
México	BBB	7.1%	6.4%
Nicaragua	Caa1*	0.2%	0.3%
Panamá	BB	5.5%	4.5%
Perú	BB+	7.0%	5.8%
Republica Dominicana	B	3.2%	2.0%
Trinidad y Tobago	A-	2.6%	5.0%
Uruguay	B+	0.0%	0.0%
Venezuela	BB-	0.9%	3.7%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>

\* Moody

Fuente: Informe Trimestral del Banco Bladex  
Elaboración: Propia

## VI. CÁLCULO DEL VALOR EN RIESGO (VaR)

### 6.1 Valor de la Inversión en Bladex

El valor de la inversión al 31.03.07 en acciones de Bladex a su precio de mercado es aproximadamente de US\$ 7,4 millones, monto menor en US\$ 3.5 millones si se compara al registrado al cierre del cuarto trimestre del 2006, lo cual se explica por la liquidación de la posición en acciones tipo E manteniendo solo las del tipo A, aunado a una disminución en la cotización de este tipo de acción:

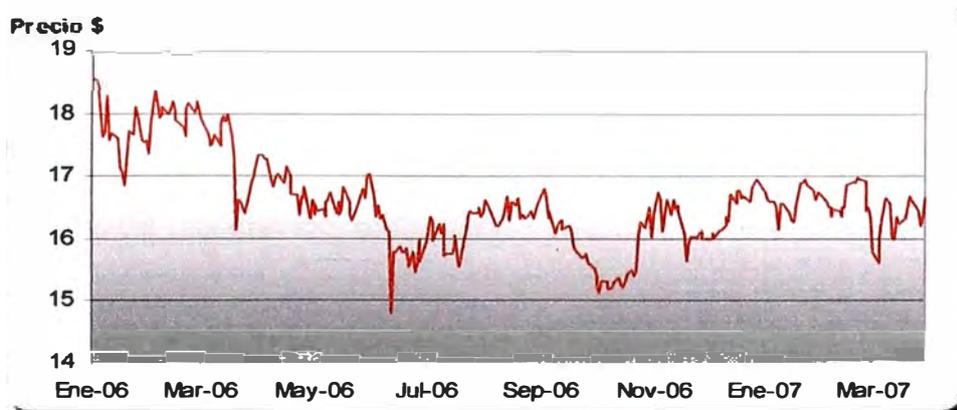
**Cuadro N° 7: Posición en Bladex (En US\$)**

<b>Al 31.12.06</b>			
	<b>Nro de Acciones</b>	<b>Precio Mcdo (US\$)</b>	<b>Valor de Inversion</b>
Bladex Tipo A	446,556	16.96	7,573,590
Bladex Tipo E	199,107	16.96	3,376,855
<b>Total Posición</b>			<b>10,950,444</b>

<b>Al 31.03.07</b>			
	<b>Nro de Acciones</b>	<b>Precio Mcdo (US\$)</b>	<b>Valor de Inversión</b>
Bladex Tipo A	446,556	16.64	7,431,859
<b>Total Posición</b>			<b>7,431,859</b>

**Gráfico N° 6: Evolución del Precio de las Acciones de Bladex  
Enero 2006 – Marzo 2007**



## **6.2 Metodología utilizada para el Cálculo del VaR de las acciones Bladex**

Para la medición de riesgos financieros se emplea la metodología del VaR el cual se define como la pérdida máxima esperada (o peor pérdida) sobre un horizonte de tiempo objetivo dentro de un intervalo de confianza<sup>11</sup>.

Para el presente análisis se considera un VaR a 30 días a un intervalo de confianza del 99%, donde las variables consideradas abarcan un periodo de 2 años (504 datos).

Se realizan 100,000 simulaciones sobre la variación de cada variable involucrada para Bladex desde el punto de vista de Riesgo País, mediante el método de Montecarlo para encontrar la mejor distribución que muestre el comportamiento de cada una. Luego, se procede a analizar cómo estas impactan en el valor de su posición.

El modelo utilizado para cuantificar las variaciones (pérdidas o ganancias) en el valor de la Posición en acciones de Bladex, de la Clase "A" que mantiene el BN está dado por lo señalado el punto 4.5.D:

$$\text{VaR} = \text{PG} * \Delta\text{P} * \text{P.L.}^{1/2}$$

Donde:

PG: Posición en Bladex

$\Delta\text{P}$  : Factor de Máxima Pérdida Esperada a un nivel del 99% de confianza

$\text{P.L.}^{1/2}$  :Periodo de Liquidación de 30 días.

---

<sup>11</sup> Definición tomada de "Valor en Riesgo" de Phillippe Jorion.

Dentro de los diferentes métodos VaR, se ha utilizado el método de Simulaciones de Montecarlo que, a diferencia de otros métodos, posee un supuesto más sólido, pues asume que cada instrumento tiene su propia distribución de probabilidad, y no necesariamente la distribución normal es la que rige. Además, en comparación a los demás métodos, tiene el potencial para considerar un amplio rango de riesgos, incluyendo el riesgo precio, el riesgo volatilidad y el riesgo de modelo.

Con el objeto de cuantificar numéricamente el impacto de las variaciones en el riesgo país sobre las posiciones del BN, se ha utilizado la metodología basada en el VaR (Valor en Riesgo).

Las simulaciones han sido realizadas sobre la variación de cada variable involucrada para Bladex desde el punto de vista de Riesgo País, mediante el método de Montecarlo para encontrar la mejor distribución que muestre el comportamiento de cada una. Una vez que se ha encontrado la mejor distribución de probabilidad que describe las variaciones de cada variable, se procede a analizar cómo estas impactan en el valor de su posición.

### **6.3 Factores por Riesgo País**

La información de mercado de las variables relevantes es utilizada para generar los factores de riesgo que se utilizará para el modelo para cuantificar los riesgos. Para este caso, se asume que las variables de riesgo país que influyen en el

comportamiento de las acciones Bladex son: el Riesgo País de Panamá (sede de Bladex) y el de Brasil (principal cliente de Bladex):

- ✓ **Riesgo País de Panamá:** Esta variable influye en la cotización de las acciones Bladex, existiendo un riesgo de Precio.
- ✓ **Riesgo País de Brasil:** Siendo el principal cliente de Bladex, con el 41% del total de su cartera crediticia. Se puede considerar que un incremento en el riesgo país de Brasil refleja la posibilidad de impago de obligaciones de los clientes de Bladex ubicados en Brasil, existiendo un riesgo de crédito.

Para obtener la máxima pérdida esperada de las acciones de Bladex se tomará en cuenta el efecto conjunto de variaciones en los precios de Bladex y del riesgo país Brasil. Por lo tanto, bajo estos supuestos, estas variables son las que van a generar la aleatoriedad en la Simulación de Montecarlo y en consecuencia las que van a generar las variaciones en el valor del total de las inversiones en Bladex

Para la estimación del VaR, se han empleado 100,000 iteraciones para realizar la generación de escenarios por Simulación de Montecarlo de cada factor de riesgo país. Los resultados que se muestran a continuación, de cada una de estas dos variables así como en su conjunto, representan la máxima pérdida esperada con un horizonte temporal de un mes y una certeza de 99% de confianza al 31 de Diciembre del 2006 y al 31 de Marzo del 2007.

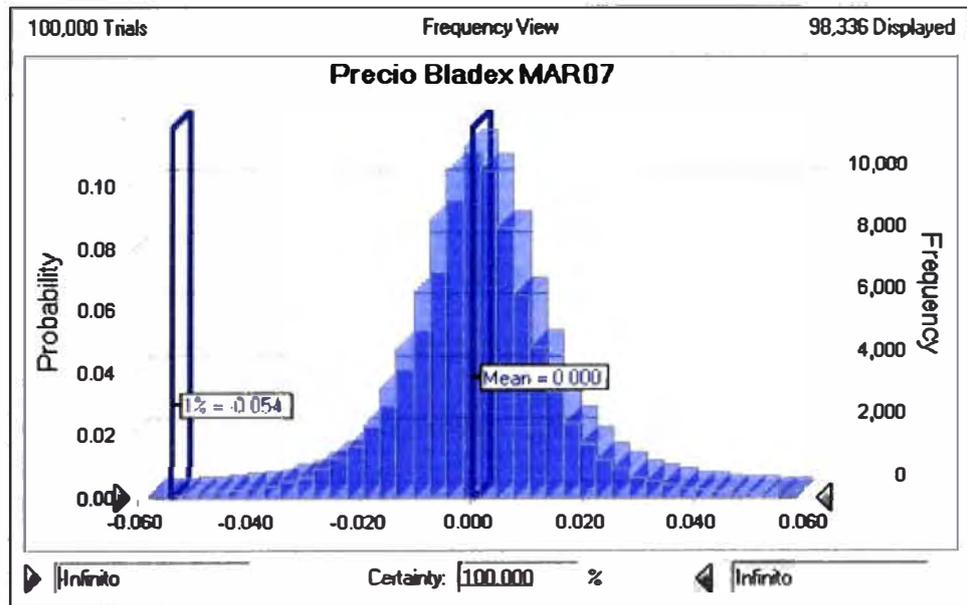
**A. VaR por Riesgo País de Panamá:** Se considera el efecto del precio, bajo el supuesto que las variaciones en el riesgo país de Panamá impactan en la cotización del precio de Bladex.

Como riesgo de precio se entiende a la posibilidad de tener un descuento o de recibir un menor monto de lo invertido en el momento de vender un título representativo de deuda o capital, en virtud de que el rendimiento que está generando el título para un inversionista es menor al rendimiento que en un momento dado exige el mercado para ese mismo título.

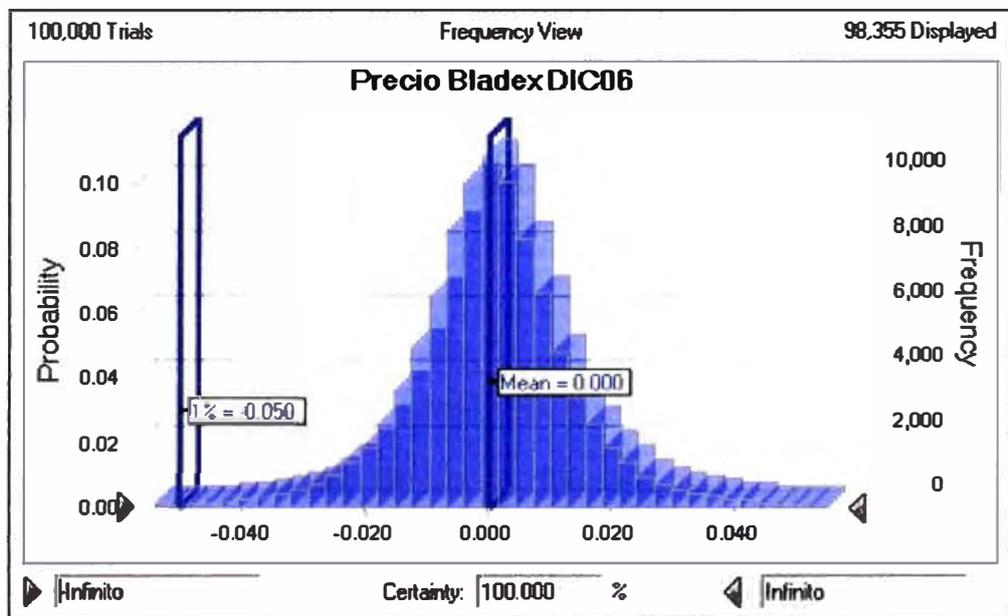
Al 31.12.06 el VaR a 30 días asociado al riesgo de precio para las acciones Bladex es de S/. 9,6 millones, mientras que al 31.03.07 el VaR a 30 días disminuyó a S/. 7 millones. Este resultado obedece a la disminución de la posición en Bladex, debido a la venta de las acciones tipo "E" aunado a una disminución en la cotización en el precio de la acción de \$ 16.96 a \$ a \$ 16.64 por acción.

Asimismo, se puede observar en los siguientes gráficos que la distribución de probabilidad de los rendimientos de los precios Bladex para Marzo 2007 muestra una mayor volatilidad, donde se observa que al 99% de confianza, la máxima pérdida esperada, en términos porcentuales, aumenta de 0.050% a 0.054%.

**Gráfico N° 7: Resultado de simulaciones de Montecarlo a los rendimientos de las acciones Bladex: al 31.03.07 (Factor)**



**Gráfico N° 8: Resultado de simulaciones de Montecarlo a los rendimientos de las acciones Bladex: al 31.12.06 (Factor)**



**B. VaR por Riesgo País de Brasil:** Siendo el principal cliente de Bladex, con el 41% del total de su cartera crediticia. Se puede considerar que un incremento en el riesgo país de Brasil refleja la posibilidad de impago de obligaciones de los clientes de Bladex ubicados en Brasil, existiendo un riesgo de crédito.

Dado que Bladex es un banco que tiene su sede en Panamá y que brinda servicios financieros a entidades y países de la región, no sólo está expuesto a variaciones directas en su condición de entidad regulada por las leyes panameñas, sino también, de manera indirecta por las variaciones que pudieran mostrar, a su vez, las condiciones de riesgo país de sus principales clientes. En este sentido, una variación en el riesgo país de su principal cliente, Brasil, afectaría el precio de las acciones<sup>12</sup>.

Por tanto, para calcular el VaR asociado a riesgo país se considera las variaciones diarias de riesgo país de Brasil<sup>13</sup>, el cual al 31.03.07 muestra un VaR de S/. 10,7 millones, monto inferior en S/. 1,9 millones con respecto al trimestre anterior.

Por otro lado, como se puede apreciar en los siguientes gráficos, que la distribución de probabilidad de las variaciones de los puntos básicos del Riesgo País de Brasil en Marzo 2007 muestra una mayor volatilidad que la distribución en Diciembre 2006. Este resultado atenúa ligeramente la

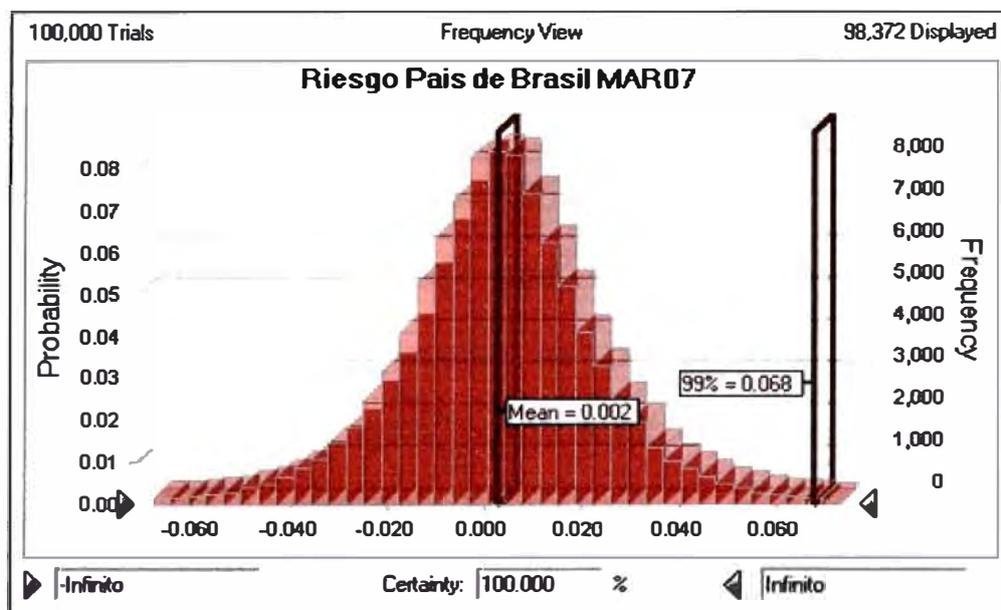
---

<sup>12</sup> Cabe mencionar que en el periodo de análisis existe una mayor correlación entre Precio Bladex vs. RP de Brasil que Precio Bladex vs. RP Panamá.

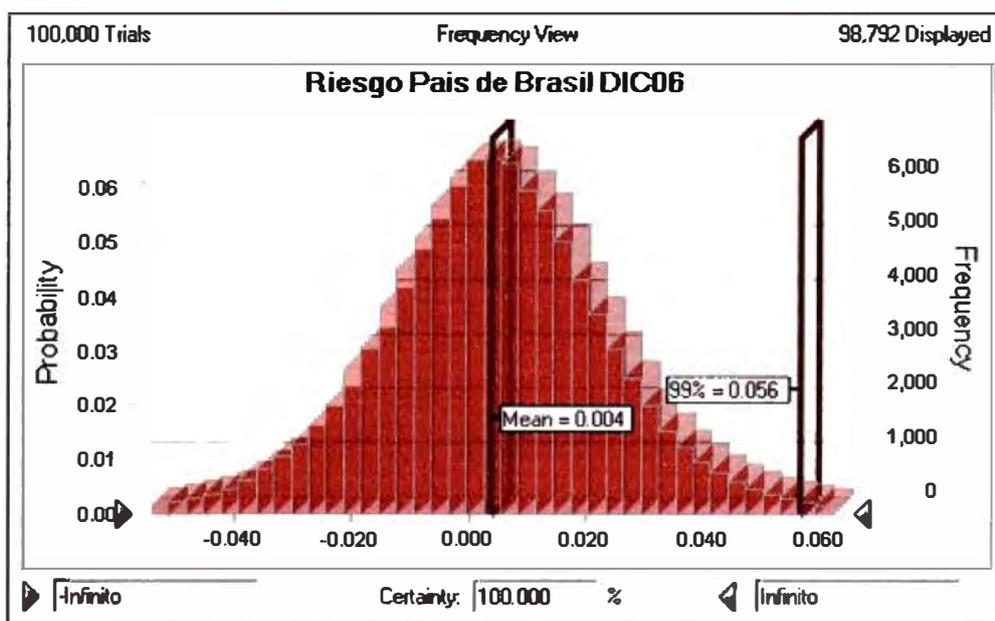
<sup>13</sup> Para este caso, en las simulaciones de Montecarlo se considera la cola derecha de la distribución de probabilidad al 99% debido a que esta variable está relacionada negativamente con la Posición en Bladex.

disminución del VaR que a su vez se debe a la caída en la posición en Bladex producto de la venta de acciones Tipo "E".

**Gráfico N° 9:** Resultado de simulaciones de Montecarlo a las variaciones del Riesgo País de Brasil: al 31.03.07 (Factor)



**Gráfico N° 10:** Resultado de simulaciones de Montecarlo a las variaciones del Riesgo País de Brasil: al 31.12.06 (Factor)



### Cuadro N° 8: VaR a 30 días por Factores de Riesgo

<b>Al 31.12.06</b>		
	<b>Var- Precio</b>	<b>Var RPb</b>
Posicion (Miles S/.)	34,998	34,998
Factor (*)	0.050	0.056
VaR (Miles S/.)	9,584	10,735

<b>Al 31.03.07</b>		
	<b>Var- Precio</b>	<b>Var RPb</b>
Posicion (Miles S/.)	23,656	23,656
Factor (*)	0.054	0.068
VaR (Miles S/.)	6,997	8,811

(\*) Obtenido mediante simulacion de Montecarlo al 99% de confianza

De acuerdo a los análisis efectuados para cada uno de los dos factores de riesgo país señalados, y cuyo resumen se observa en el cuadro N° 8, se concluye que el VaR de cada factor ha disminuido en el primer trimestre 2007 debido a la caída de la posición en Bladex producto de la venta total de las acciones tipo E, a pesar que se ha registrado una mayor volatilidad en ambos factores de riesgo país.

#### 6.4 Cuantificación del VaR Conjunto de los Factores de Riesgo País

El Valor en Riesgo para las acciones Bladex afectas a Riesgo País se establece como un VaR conjunto de los dos tipos de riesgo mencionados líneas arriba.

Para ello se utiliza la siguiente fórmula:

$$VaR_{conjunto} = \sqrt{VaR_1^2 + VaR_2^2 + 2\rho_{1,2}VaR_1VaR_2}$$

Sea:

$VaR_1$ =VaR-Precio de rendimientos de precios de acciones Bladex

$VaR_2$ =VaR de variaciones de Riesgo País de Brasil

Donde:

$\rho_{1,2}$  = Coeficiente de Correlación entre la variabilidad de los factores de riesgo

“1” y “2”.

**Cuadro N° 9: VaR Conjunto**

	Al 31.12.06	Al 31.03.07
VaR Conjunto (Miles S/.)	15,446	11,769
VaR/Posicion	44.13%	49.75%

De la misma manera, el VaR Conjunto a 30 días ha disminuido de S/. 15,4 millones a S/. 11,8 millones, lo cual refleja la caída de la posición. Sin embargo, debe recalarse que el VaR respecto de la posición ha aumentado debido a que la volatilidad de los rendimientos diarios de los precios de Bladex de 2,1% y la volatilidad de la variación diaria del riesgo país de Brasil de 2,8% registradas en el primer periodo (Enero 2005 - Diciembre 2006) fueron superiores a las volatilidades registradas en el segundo periodo de análisis (Abril 2005 - Marzo 2007) de 2% y 2,4% respectivamente.<sup>14</sup>

### **6.5 Análisis de Riesgo de Portafolio de las Acciones Bladex: VaR Incremental y VaR Marginal**

Debido a la elevada volatilidad y bajo rendimiento que presenta las acciones Bladex se evaluó si la venta total o parcial de éstas reduce la exposición al riesgo del portafolio del BN. Para tal fin se estimó el VaR Incremental y el VaR

<sup>14</sup> En el Anexo 02 se muestran los gráficos superpuestos de las distribuciones de probabilidad tanto de los rendimientos diarios de los precios de Bladex como de las variaciones del Riesgo País de Brasil, producto de las simulaciones efectuadas a cada una de ellas, apreciándose una mayor desviación estándar, es decir, volatilidad, en el segundo periodo de análisis.

marginal como indicadores de la variación del riesgo a cambios en la posición de la acción Bladex.

### A. VaR Incremental

Para el presente análisis se considera a los siguientes activos del Portafolio del BN, debido a que presentan su serie de rendimientos completa en el período Marzo 2006 a Marzo 2007 (252 Datos)<sup>15</sup>.

- ✓ Acciones Bladex
- ✓ COF Oct 07 : Bono Corporativos COFIDE con vencimiento en Octubre 2007
- ✓ BS Jul 08 : Bono Soberano con vencimiento en Julio 2008
- ✓ BG Ene 08 : Bono Global con vencimiento en Enero 2008
- ✓ BG Feb 12 : Bono Global con vencimiento en Febrero 2012

**Cuadro N° 9: VaR por activo y del Portafolio – Con Bladex  
(En miles de soles)**

	Valor de Mercado	% de la Cartera	Duración	Maxima Perdida Esperada al 99%	VaR <sub>i</sub> (7 días)	VaR <sub>i</sub> (7 días) Portafolio
<u>Renta Variable</u>						
BLADEX	23,656	10%	-	3.59%	2,245	0.97%
<u>Renta fija</u>						
COF Oct 07	5,004	2%	0.55	0.42%	30	0.01%
BS JUL 08	117,835	51%	1.19	0.19%	723	0.31%
BG ENE 08	76,484	33%	0.75	0.37%	563	0.24%
BG NOV 33	7,424	3%	11.96	0.12%	289	0.13%
<b>Portafolio</b>	<b>230,402</b>	<b>100%</b>			<b>2,222</b>	<b>0.96%</b>

<sup>15</sup> Se utilizan 252 datos debido a que no se cuenta con mayor data para los instrumentos de renta fija.

**Cuadro N° 10: VaR por activo y del Portafolio – Sin Bladex  
(En miles de soles)**

	Valor de Mercado	% de la Cartera	Duración	Maxima Perdida Esperada al 99%	VaR <sub>i</sub> (7 días)	VaR <sub>i</sub> (7 días) Portafolio
<b>Renta fija</b>						
COF Oct 07	5.004	2%	0.55	0.42%	30	0.01%
BS JUL 08	117.835	57%	1.19	0.19%	723	0.35%
BG ENE 08	76.484	37%	0.75	0.37%	563	0.27%
BG NOV 33	7.424	4%	11.96	0.12%	289	0.14%
<b>Portafolio</b>	<b>206,747</b>				<b>1,059</b>	<b>0.51%</b>

La estimación del VaR por activo y para el portafolio, se presentan en los cuadros 9 y 10, para el escenario de portafolio completo y para el portafolio excluyendo la posición de Bladex. Los resultados obtenidos muestran que la exclusión de las acciones de Bladex del portafolio del Banco reduce en forma significativa la máxima pérdida esperada (VaR) de S/. 2,2 millones a S/. 1,1 millones lo cual representa una reducción del VaR en 47%:

**Cuadro N° 11: Estimación del VaR Incremental  
(En miles de soles)**

VaR <sub>i</sub> P	2,222
VaR <sub>i</sub> P-Bladex	1,059
VaR Incremental	1,163

## B. VaR Marginal

Por otro lado, a fin de cuantificar el efecto de una reducción paulatina en la posición de Bladex, se estimó el VaR marginal. Los resultados obtenidos sugieren que la máxima pérdida esperada en relación al portafolio se reduce al disminuir la posición en Bladex:

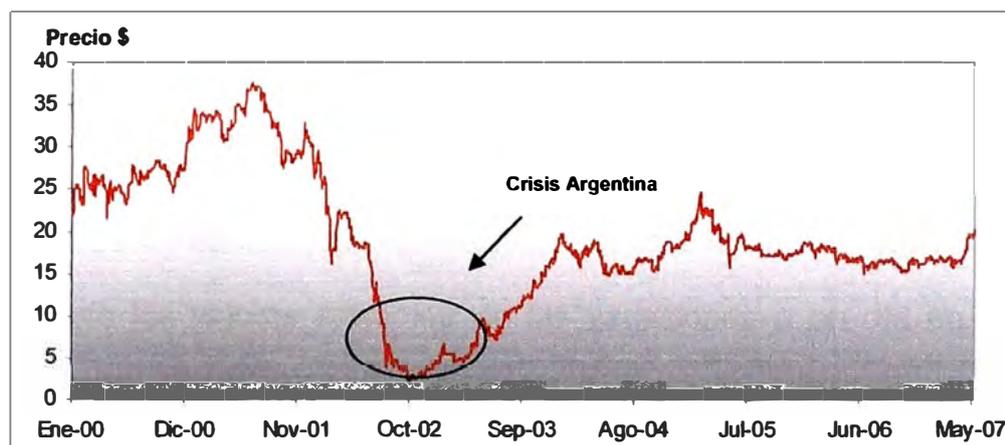
**Cuadro N° 12: Estimación del VaR Marginal  
(En miles de soles)**

Δ % Posición	VaR ( miles S/.)	VaR/ Port	Variación %
-1%	2,200	1.0%	
-5%	2,110	0.9%	-4.1%
-10%	1,998	0.9%	-5.3%
-20%	1,773	0.8%	-11.3%
-30%	1,548	0.7%	-12.7%
-50%	1,099	0.5%	-29.0%

## VII.- ANALISIS DE ESCENARIOS DE ESTRÉS

Las simulaciones de estrés complementan la estimación cuantitativa del riesgo y se realizan con el objetivo de la medición del riesgo ante sucesos altamente improbables en situaciones normales. Cabe mencionar que en episodios críticos estos sucesos improbables se producen y, a veces, en sucesos repetidos a lo largo de varios días.

**Gráfico N° 11: Evolución Histórica del Precio de la acción de Bladex**



En el gráfico N° 11 se aprecia que en el segundo semestre del 2002 durante el periodo de la crisis Argentina, que representaba el 24% de la cartera crediticia de Bladex, el precio de Bladex llegó a cotizar 2\$ por acción. Evidenciando que esos meses la alta dependencia de la cartera crediticia de Bladex al país de Argentina asociado al alto riesgo de incumplimiento de obligaciones por parte de empresas privadas y públicas de ese país, afectaron negativamente al precio de las acciones Bladex ocasionando fuertes caídas en su cotización.

En tal sentido, se considera la desviación estándar de la variación del precio diario de Bladex en periodos de turbulencia Financiera considerando este periodo como el 2002<sup>16</sup> obteniéndose una desviación estándar de 7,25%. Estas variaciones diarias de esa magnitud son poco probables pero ocurrieron en periodos de estrés.

El siguiente cuadro muestra la pérdida esperada ante variaciones del nivel de 5, 6, 7 veces la desviación estándar, tal como se muestra en el cuadro estos hechos son improbables, pero sin embargo ocurren:

**Cuadro N° 13: Análisis de Estrés**

<b>Máxima Pérdida Esperada</b>	<b>Pérdida (miles S/.)</b>	<b>Pérdida/Posición Bldx</b>
5σ	8,575	36%
6σ	10,290	44%
7σ	12,005	51%

Como se puede observar en situaciones de estrés la Máxima Pérdida Esperada fluctúa entre S/. 8,6 millones y S/ 12 millones. Por otro lado, en el cuadro N° 10 se han considerado los valores extremos de las variaciones a un día en el cuarto trimestre del 2006 y primer trimestre del 2007. Así, la mayor caída en el precio de las acciones de Bladex se realizó en el mes de Marzo (-3.4%) lo cual de darse esta variación al 31.03.07 habría originado una pérdida aproximada de S/. 0.8 millones.

**Cuadro N° 14: Pérdidas y Ganancias en las acciones de Bladex**

<b>Mes</b>	<b>Caída</b>		<b>Subida</b>	
	<b>Pérdida (%)</b>	<b>Pérdida (miles S/.)</b>	<b>Ganancia (%)</b>	<b>Ganancia (miles S/.)</b>
Octubre-06	-1.2%	-278	3.4%	810
Noviembre-06	-3.1%	-737	2.3%	554
Diciembre-06	-1.0%	-242	2.7%	646
Enero-07	-2.1%	-507	2.4%	575
Febrero-07	-2.7%	-649	2.1%	485
Marzo-07	-3.4%	-814	2.4%	569

<sup>16</sup> Como es el caso de la crisis Argentina la cual impactó directamente a Bladex dado que en ese año dicho país representaba el 24% de la cartera crediticia de Bladex, por lo que la crisis ocasionó caídas significativas en la cotización de acciones en especial en el segundo semestre del 2002.

## VIII.- CONCLUSIONES

- ✓ Los depósitos en el exterior representan el 96.2% de la exposición total al Riesgo País del BN, estos depósitos son realizados en bancos de primera categoría del exterior, dichos bancos se encuentran en países que poseen el nivel N° 1 de riesgo país, el resto de la exposición esta representada por la inversión en valores en Panamá.
  
- ✓ El Banco de la Nación no ha realizado nuevas inversiones en el exterior, asimismo, durante el primer trimestre se redujo la exposición en Panamá al realizarse la venta total de acciones del Tipo "E".
  
- ✓ La SBS establece que las entidades financieras deben hacer un seguimiento y realizar una calificación interna de riesgo de aquellos países donde se tenga una exposición mayor o igual al 2% del PE y además no muestren un nivel N° 1 de riesgo. Para el caso del BN, no se viene cumpliendo ninguno de estos requisitos.
  
- ✓ Se redujo la exposición de las acciones Bladex de 1.30% del PE en el cuarto trimestre del 2006 a 0.88% en el primer trimestre del 2007. Debido a la importancia de estas inversiones y la baja calificación crediticia de Panamá y Bladex se analiza el desenvolvimiento de Bladex en el primer trimestre del presente año. Cabe mencionar que el 41% de la cartera crediticia de Bladex está colocado en Brasil.

- ✓ Con el fin de cuantificar el riesgo país al que está expuesto el BN se utilizó la metodología del VaR, para mostrar la máxima pérdida esperada que está expuesto el BN por mantener inversiones en acciones de Bladex en Panamá. Esta estimación dió como resultado un máxima pérdida esperada de S/. 17,4 millones al 31 de diciembre del 2006 y S/ 8,8 millones al 31 de Marzo del 2007, mostrando una ligera disminución en el VaR producto de la venta del total de acciones del tipo E manteniendo solo las del tipo A aunado a una menor cotización de estas acciones.
  
- ✓ La máxima pérdida esperada que enfrentaría el portafolio del BN provienen de las acciones Bladex, debidas a la mayor volatilidad que muestra los rendimientos de dicha acción. El análisis del VaR incremental y marginal sugieren que la reducción completa o parcial de las acciones de Bladex en el portafolio del Banco, reduce significativamente la exposición al riesgo que enfrenta el portafolio del BN.
  
- ✓ Se realizó pruebas de escenarios de Estrés con el fin de medir el riesgo ante situaciones excepcionales, tomando en cuenta periodos de turbulencia financiera que hayan afectado los rendimientos de los precios de las acciones Bladex. Así, se observó que de darse escenarios de estrés para los precios de Bladex las máximas pérdidas esperadas oscilarían entre S/. 8,6 y S/. 12 millones.
  
- ✓ La máxima pérdida esperada que enfrentaría el portafolio del BN provienen de las acciones Bladex, debidas a la mayor volatilidad que muestra los rendimientos de dicha acción. Asimismo, se realiza un análisis del VaR

incremental y marginal con la finalidad de evaluar el impacto de las acciones Bladex en el riesgo del portafolio de Inversiones del BN.

- ✓ Finalmente, si bien las acciones de Bladex muestran un gran impacto sobre el nivel de riesgo de Portafolio de Inversiones, es necesario recalcar que el Banco Bladex representa una posición estratégica para el BN, en la medida que Bladex resultaría una fuente de fondeo del exterior a tasas competitivas y que permitiría una diversificación de dichas fuentes en casos de contingencias o de ampliación de las actividades de negocio del BN.

## **BIBLIOGRAFIA**

**Alfonso de Lara Haro.** "Medición y Control de Riesgos Financieros", Noriega Editores, 2002

**Banco Interamericano de Desarrollo - Grupo Santander.** Gestión de riesgos financieros: un enfoque práctico para países latinoamericanos, Banco Interamericano de Desarrollo, 1999

**Philippe Jorion.** Valor en Riesgo, 1999

**Brealy - Myers.** Principios de Finanzas Corporativas. 2006

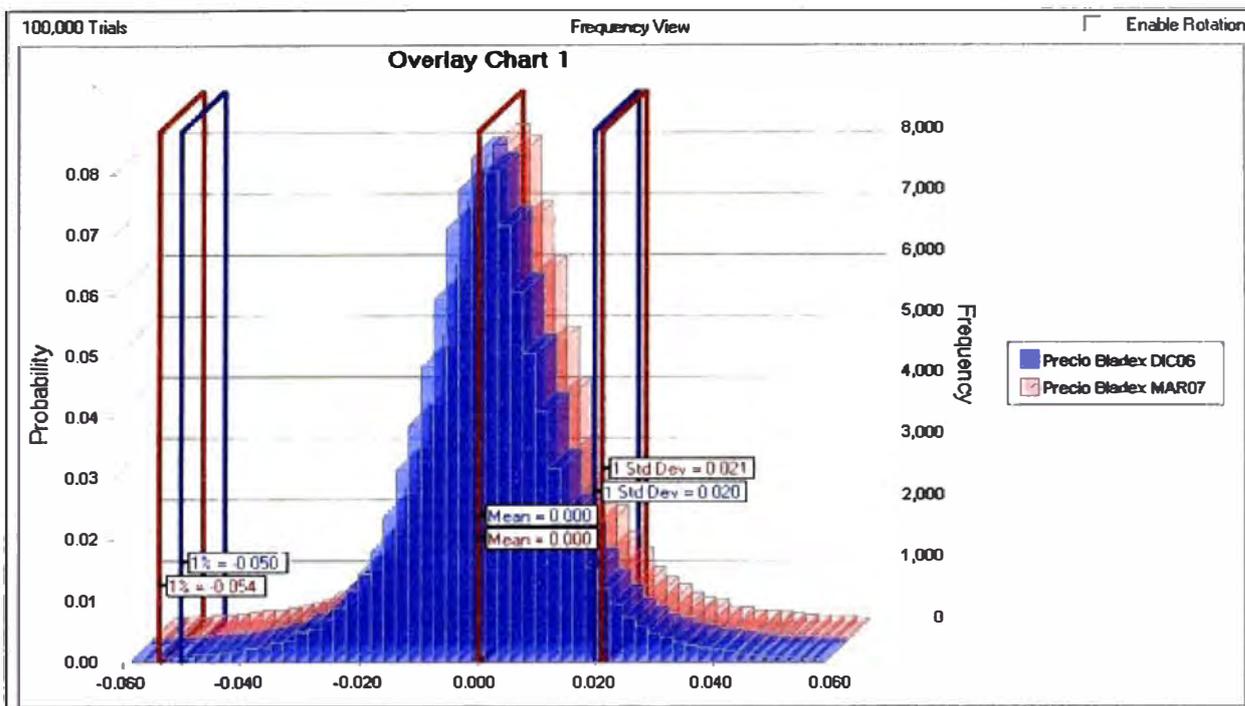
**Darcy Fuenzalida, Samuel Mongrut, Mauricio Nash.** "Riesgo País y Riesgo Soberano: Concepto y Medición", Universidad Técnica Federico Santa María y Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, Chile 2005

## ANEXO 1

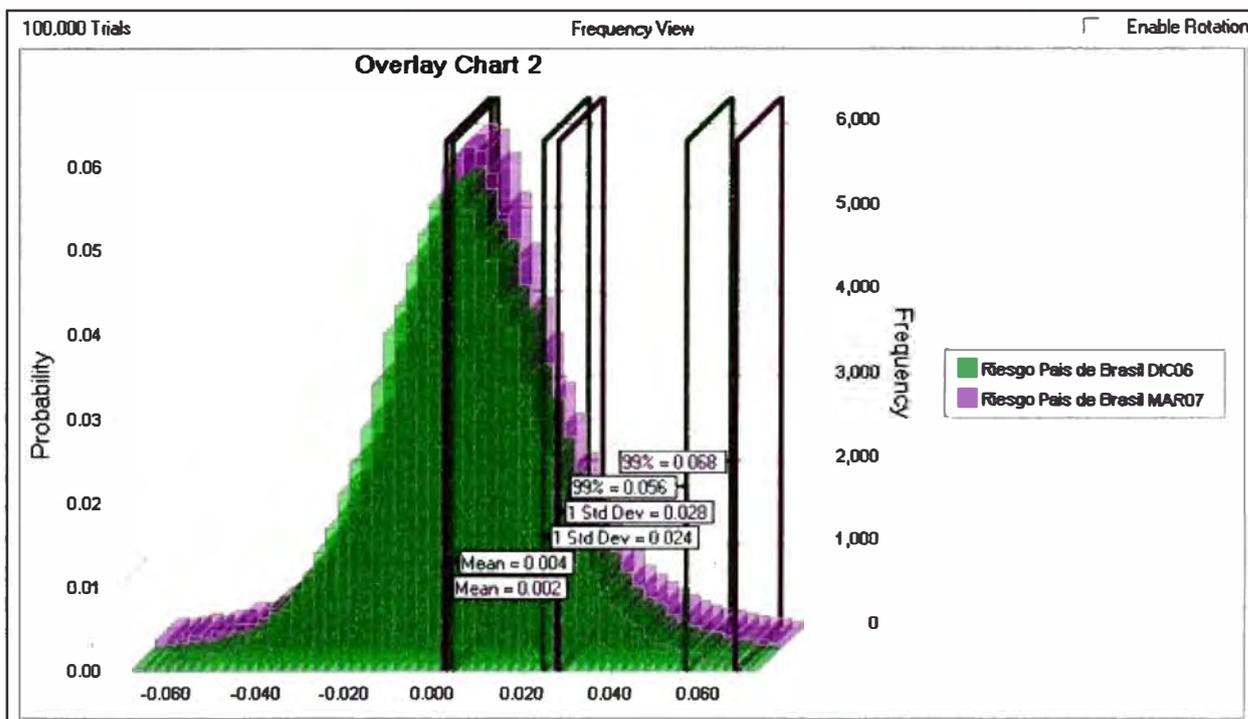
		Stándar & Poor's		Moody's		Fitch		
GRADO DE INVERSIÓN	1	AAA		Aaa		AAA		
	2	AA+		Aa1		AA+		
		AA		Aa2		AA		
		AA-		Aa3		AA-		
	3	A+		A1		A+		
		A	Chile	A2	Chile	A	Chile	
		A-		A3		A-		
	4	BBB+		Baa1	Mexico	BBB+		
		BBB	Mexico	Baa2		BBB	Mexico	
		BBB-		Baa3	El Salvador	BBB-		
	SIN GRADO DE INVERSIÓN	5	BB+	Guatemala/El Salvador	Ba1	Costa Rica/Panamá	BB+	Guatemala/El Salvador/Panamá/Perú
			BB	Brasil/Colombia/Costa Rica/Panamá/Perú	Ba2	Brasil/Colombia/Guatemala	BB	Brasil/Colombia/Costa Rica
BB-			Venezuela	Ba3	Perú	BB-	Venezuela	
6		B+		B1		B+	Uruguay	
		B	Argentina/Uruguay	B2	Venezuela	B		
		B-	Bolivia/Paraguay	B3	Argentina/Bolivia/Uruguay	B-	Ecuador/Bolivia	
7		CCC+	Ecuador	Caa1	Ecuador/Nicaragua/Paraguay	CCC+		
		CCC		Caa2		CCC		
		CCC-		Caa3		CCC-		
8		CC		-		CC		
9	C		-		C			
10	SD		Ca		DDD			

Fuente: Reuters  
Elaboración Propia

**ANEXO 02: GRÁFICOS SUPERPUESTOS DE SIMULACIONES DE PRECIOS BLADEx EN PERIODOS (DIC 05-DIC06 Y MAR06-MAR07)**



**ANEXO 03: GRÁFICOS SUPERPUESTOS DE SIMULACIONES DE RIESGO PAIS DE BRASIL EN PERIODOS (DIC 05-DIC06 Y MAR06-MAR07)**



**ANEXO 04: INFORMACIÓN UTILIZADA PARA EL CÁLCULO DEL VALOR  
EN RIESGO (VaR) POR RIESGO PAÍS**

Fecha	Precio Bladex (\$)	Riesgo Pais Brasil (Pbs)	Fecha	Precio Bladex (\$)	Riesgo Pais Brasil (Pbs)
23/12/2004	18.99	385	11/03/2005	21.89	397
27/12/2004	18.85	378	14/03/2005	22.10	409
28/12/2004	19.03	380	15/03/2005	21.87	418
29/12/2004	19.33	374	16/03/2005	22.23	431
30/12/2004	19.50	379	17/03/2005	22.41	437
31/12/2004	19.92	383	18/03/2005	22.48	427
03/01/2005	19.68	383	21/03/2005	22.58	431
04/01/2005	19.09	402	22/03/2005	22.55	444
05/01/2005	18.84	415	23/03/2005	19.93	460
06/01/2005	19.15	422	24/03/2005	20.39	473
07/01/2005	18.94	415	28/03/2005	20.50	479
10/01/2005	18.98	431	29/03/2005	19.68	470
11/01/2005	18.95	430	30/03/2005	20.04	459
12/01/2005	19.35	420	31/03/2005	20.44	455
13/01/2005	19.60	424	01/04/2005	20.36	465
14/01/2005	19.94	432	04/04/2005	20.73	467
18/01/2005	20.91	442	05/04/2005	20.24	458
19/01/2005	20.98	439	06/04/2005	20.18	445
20/01/2005	20.94	433	07/04/2005	20.18	447
21/01/2005	20.90	429	08/04/2005	20.47	448
24/01/2005	21.15	424	11/04/2005	20.33	445
25/01/2005	20.98	416	12/04/2005	20.10	434
26/01/2005	21.11	407	13/04/2005	20.06	435
27/01/2005	21.19	412	14/04/2005	19.64	466
28/01/2005	20.91	417	15/04/2005	18.80	488
31/01/2005	22.04	417	18/04/2005	18.71	473
01/02/2005	21.98	421	19/04/2005	19.14	457
02/02/2005	21.91	425	20/04/2005	18.71	466
03/02/2005	21.31	421	21/04/2005	18.74	436
04/02/2005	21.96	409	22/04/2005	18.44	449
07/02/2005	23.26	405	25/04/2005	19.02	443
08/02/2005	23.08	412	26/04/2005	19.01	443
09/02/2005	23.34	412	27/04/2005	18.80	446
10/02/2005	23.05	406	28/04/2005	18.69	462
11/02/2005	23.98	404	29/04/2005	18.89	453
14/02/2005	24.69	402	02/05/2005	18.68	456
15/02/2005	22.03	405	03/05/2005	18.74	440
16/02/2005	22.86	403	04/05/2005	19.24	425
17/02/2005	22.14	391	05/05/2005	19.65	433
18/02/2005	21.50	395	06/05/2005	18.22	422
22/02/2005	22.29	401	09/05/2005	15.58	423
23/02/2005	22.66	397	10/05/2005	16.40	439
24/02/2005	22.80	388	11/05/2005	17.25	441
25/02/2005	22.53	391	12/05/2005	17.26	438
28/02/2005	22.08	390	13/05/2005	17.03	445
01/03/2005	21.94	393	16/05/2005	17.31	435
02/03/2005	22.01	390	17/05/2005	17.19	454
03/03/2005	22.28	387	18/05/2005	17.25	444
04/03/2005	22.66	380	19/05/2005	17.35	437
07/03/2005	22.23	366	20/05/2005	17.36	436
08/03/2005	22.06	373	23/05/2005	17.35	436
09/03/2005	21.99	380	24/05/2005	17.43	434
10/03/2005	21.88	391	25/05/2005	17.58	424

Fecha	Precio Bladex (\$)	Riesgo País Brasil (Pbs)
26/05/2005	17.84	416
27/05/2005	18.01	418
31/05/2005	18.30	418
01/06/2005	18.60	425
02/06/2005	18.60	413
03/06/2005	19.16	416
06/06/2005	19.17	430
07/06/2005	19.27	440
08/06/2005	19.06	441
09/06/2005	19.25	443
10/06/2005	19.32	428
13/06/2005	19.20	422
14/06/2005	19.28	417
15/06/2005	19.30	413
16/06/2005	19.52	412
17/06/2005	19.71	406
20/06/2005	19.05	407
21/06/2005	18.39	410
22/06/2005	18.35	420
23/06/2005	18.51	426
24/06/2005	17.97	424
27/06/2005	17.76	426
28/06/2005	17.82	416
29/06/2005	18.24	416
30/06/2005	17.96	414
01/07/2005	18.27	401
05/07/2005	18.10	411
06/07/2005	18.12	415
07/07/2005	18.10	410
08/07/2005	18.00	410
11/07/2005	18.15	410
12/07/2005	18.06	398
13/07/2005	18.06	404
14/07/2005	17.98	398
15/07/2005	17.90	402
18/07/2005	17.84	401
19/07/2005	17.86	407
20/07/2005	17.92	406
21/07/2005	17.81	402
22/07/2005	17.90	416
25/07/2005	17.86	421
26/07/2005	17.81	418
27/07/2005	18.14	412
28/07/2005	18.15	410
29/07/2005	17.81	401
01/08/2005	17.90	401
02/08/2005	18.15	391
03/08/2005	18.14	390
04/08/2005	18.60	385
05/08/2005	17.95	381
08/08/2005	17.84	385
09/08/2005	17.80	381
10/08/2005	17.11	375

Fecha	Precio Bladex (\$)	Riesgo País Brasil (Pbs)
11/08/2005	17.01	387
12/08/2005	17.00	401
15/08/2005	17.04	393
16/08/2005	17.23	402
17/08/2005	17.21	398
18/08/2005	17.22	408
19/08/2005	17.31	419
22/08/2005	17.06	408
23/08/2005	17.13	413
24/08/2005	16.95	422
25/08/2005	17.08	413
26/08/2005	17.01	416
29/08/2005	17.00	410
30/08/2005	17.00	408
31/08/2005	17.18	412
01/09/2005	16.92	408
02/09/2005	17.10	406
06/09/2005	17.13	398
07/09/2005	17.00	396
08/09/2005	17.04	387
09/09/2005	17.07	386
12/09/2005	17.05	383
13/09/2005	17.07	391
14/09/2005	17.04	383
15/09/2005	17.01	370
16/09/2005	17.14	362
19/09/2005	17.09	364
20/09/2005	17.15	366
21/09/2005	17.21	363
22/09/2005	17.12	363
23/09/2005	17.15	358
26/09/2005	17.16	353
27/09/2005	17.11	358
28/09/2005	17.02	353
29/09/2005	16.99	345
30/09/2005	16.98	344
03/10/2005	16.96	341
04/10/2005	17.85	353
05/10/2005	17.18	371
06/10/2005	17.36	385
07/10/2005	17.37	374
10/10/2005	17.36	374
11/10/2005	17.23	375
12/10/2005	17.25	381
13/10/2005	17.10	391
14/10/2005	17.06	387
17/10/2005	16.83	370
18/10/2005	16.69	380
19/10/2005	16.71	368
20/10/2005	16.69	382
21/10/2005	16.45	381
24/10/2005	16.95	370
25/10/2005	16.94	368

Fecha	Precio Bladex (\$)	Riesgo País Brasil (Pbs)
26/10/2005	16.71	366
27/10/2005	16.51	369
28/10/2005	16.81	360
31/10/2005	17.00	359
01/11/2005	17.08	352
02/11/2005	17.22	354
03/11/2005	17.19	347
04/11/2005	17.34	355
07/11/2005	16.96	352
08/11/2005	16.98	351
09/11/2005	17.15	347
10/11/2005	17.28	347
11/11/2005	17.07	346
14/11/2005	17.38	352
15/11/2005	17.26	351
16/11/2005	17.27	350
17/11/2005	17.33	347
18/11/2005	17.39	351
21/11/2005	17.59	345
22/11/2005	17.63	349
23/11/2005	17.64	340
25/11/2005	17.50	342
28/11/2005	17.28	345
29/11/2005	17.29	348
30/11/2005	17.27	342
01/12/2005	17.31	328
02/12/2005	17.50	326
05/12/2005	17.48	322
06/12/2005	17.51	317
07/12/2005	17.68	317
08/12/2005	17.67	324
09/12/2005	17.67	317
12/12/2005	17.65	316
13/12/2005	18.12	308
14/12/2005	18.36	309
15/12/2005	18.59	314
16/12/2005	18.79	318
19/12/2005	18.63	316
20/12/2005	18.50	312
21/12/2005	18.57	306
22/12/2005	18.42	304
23/12/2005	18.38	308
27/12/2005	18.18	304
28/12/2005	18.25	304
29/12/2005	18.37	308
30/12/2005	18.29	305
03/01/2006	18.57	299
04/01/2006	18.56	292
05/01/2006	18.51	296
06/01/2006	18.40	283
09/01/2006	17.64	281
10/01/2006	17.70	283
11/01/2006	18.27	278

Fecha	Precio Bladex (\$)	Riesgo País Brasil (Pbs)
12/01/2006	17.57	290
13/01/2006	17.68	288
17/01/2006	17.59	293
18/01/2006	17.11	292
19/01/2006	17.07	282
20/01/2006	16.84	280
23/01/2006	17.71	277
24/01/2006	17.68	272
25/01/2006	17.66	269
26/01/2006	18.11	261
27/01/2006	17.96	259
30/01/2006	17.58	262
31/01/2006	17.53	264
01/02/2006	17.57	259
02/02/2006	17.37	262
03/02/2006	17.86	261
06/02/2006	18.38	254
07/02/2006	18.16	262
08/02/2006	17.93	257
09/02/2006	18.00	242
10/02/2006	18.10	226
13/02/2006	17.97	227
14/02/2006	18.05	225
15/02/2006	18.19	234
16/02/2006	18.05	228
17/02/2006	17.89	229
21/02/2006	17.79	230
22/02/2006	17.63	232
23/02/2006	18.07	223
24/02/2006	18.18	221
27/02/2006	18.02	214
28/02/2006	18.10	218
01/03/2006	18.21	211
02/03/2006	18.04	215
03/03/2006	17.90	219
06/03/2006	17.69	222
07/03/2006	17.57	229
08/03/2006	17.48	238
09/03/2006	17.50	233
10/03/2006	17.66	228
13/03/2006	17.48	229
14/03/2006	17.85	229
15/03/2006	17.97	224
16/03/2006	17.87	225
17/03/2006	18.00	224
20/03/2006	17.66	227
21/03/2006	17.34	228
22/03/2006	16.14	226
23/03/2006	16.61	231
24/03/2006	16.60	234
27/03/2006	16.42	240
28/03/2006	16.56	240
29/03/2006	16.71	236

Fecha	Precio Bladex (\$)	Riesgo País Brasil (Pbs)
30/03/2006	16.87	234
31/03/2006	17.02	235
03/04/2006	17.34	235
04/04/2006	17.34	232
05/04/2006	17.32	238
06/04/2006	17.29	239
07/04/2006	17.27	243
10/04/2006	16.95	245
11/04/2006	16.83	245
12/04/2006	16.97	240
13/04/2006	17.02	237
17/04/2006	16.88	239
18/04/2006	17.16	231
19/04/2006	17.07	226
20/04/2006	17.00	226
21/04/2006	16.70	228
24/04/2006	16.70	230
25/04/2006	16.39	227
26/04/2006	16.68	224
27/04/2006	16.66	224
28/04/2006	16.84	219
01/05/2006	16.32	213
02/05/2006	16.63	212
03/05/2006	16.40	213
04/05/2006	16.56	214
05/05/2006	16.44	216
08/05/2006	16.46	217
09/05/2006	16.34	218
10/05/2006	16.59	216
11/05/2006	16.62	222
12/05/2006	16.75	233
15/05/2006	16.42	245
16/05/2006	16.59	241
17/05/2006	16.39	257
18/05/2006	16.45	262
19/05/2006	16.83	264
22/05/2006	16.60	278
23/05/2006	16.39	282
24/05/2006	16.30	284
25/05/2006	16.39	270
26/05/2006	16.48	269
30/05/2006	16.81	280
31/05/2006	16.65	268
01/06/2006	17.00	263
02/06/2006	17.04	275
05/06/2006	16.69	262
06/06/2006	16.36	263
07/06/2006	16.52	263
08/06/2006	16.31	264
09/06/2006	16.38	260
12/06/2006	16.15	265
13/06/2006	16.11	274
14/06/2006	14.80	260

Fecha	Precio Bladex (\$)	Riesgo País Brasil (Pbs)
15/06/2006	15.80	254
16/06/2006	15.78	251
19/06/2006	15.88	258
20/06/2006	15.79	253
21/06/2006	15.79	254
22/06/2006	15.85	256
23/06/2006	15.54	257
26/06/2006	15.79	264
27/06/2006	15.45	267
28/06/2006	15.59	259
29/06/2006	16.00	246
30/06/2006	15.63	246
03/07/2006	15.93	247
05/07/2006	16.34	246
06/07/2006	16.26	243
07/07/2006	15.98	244
10/07/2006	16.22	242
11/07/2006	16.09	241
12/07/2006	16.22	246
13/07/2006	15.73	251
14/07/2006	15.77	253
17/07/2006	15.75	248
18/07/2006	15.90	238
19/07/2006	16.06	236
20/07/2006	15.80	231
21/07/2006	15.55	235
24/07/2006	16.09	230
25/07/2006	16.29	227
26/07/2006	16.36	227
27/07/2006	16.45	223
28/07/2006	16.42	221
31/07/2006	16.41	222
01/08/2006	16.50	223
02/08/2006	16.36	219
03/08/2006	16.40	220
04/08/2006	16.61	220
07/08/2006	16.47	218
08/08/2006	16.39	214
09/08/2006	16.29	209
10/08/2006	16.21	205
11/08/2006	16.19	209
14/08/2006	16.32	206
15/08/2006	16.47	209
16/08/2006	16.67	209
17/08/2006	16.29	210
18/08/2006	16.59	215
21/08/2006	16.54	218
22/08/2006	16.66	217
23/08/2006	16.32	223
24/08/2006	16.37	226
25/08/2006	16.32	230
28/08/2006	16.39	227
29/08/2006	16.44	226

Fecha	Precio Bladex (\$)	Riesgo País Brasil (Pbs)
30/08/2006	16.32	217
31/08/2006	16.44	222
01/09/2006	16.57	222
05/09/2006	16.78	213
06/09/2006	16.61	217
07/09/2006	16.33	221
08/09/2006	16.43	221
11/09/2006	16.07	221
12/09/2006	16.20	224
13/09/2006	16.26	224
14/09/2006	16.28	223
15/09/2006	16.14	220
18/09/2006	16.20	218
19/09/2006	16.16	225
20/09/2006	15.97	229
21/09/2006	15.94	244
22/09/2006	15.81	248
25/09/2006	15.70	251
26/09/2006	15.69	243
27/09/2006	15.69	239
28/09/2006	15.75	233
29/09/2006	15.62	233
02/10/2006	15.51	231
03/10/2006	15.40	234
04/10/2006	15.22	235
05/10/2006	15.12	226
06/10/2006	15.30	223
09/10/2006	15.29	223
10/10/2006	15.19	215
11/10/2006	15.19	216
12/10/2006	15.22	213
13/10/2006	15.30	210
16/10/2006	15.37	210
17/10/2006	15.24	213
18/10/2006	15.21	211
19/10/2006	15.31	209
20/10/2006	15.44	211
23/10/2006	15.48	209
24/10/2006	15.39	211
25/10/2006	15.50	211
26/10/2006	16.04	212
27/10/2006	16.26	215
30/10/2006	16.19	218
31/10/2006	16.32	222
01/11/2006	16.49	222
02/11/2006	16.04	221
03/11/2006	16.43	213
06/11/2006	16.74	213
07/11/2006	16.63	215
08/11/2006	16.12	215
09/11/2006	16.39	219
10/11/2006	16.61	220
13/11/2006	16.37	218

Fecha	Precio Bladex (\$)	Riesgo País Brasil (Pbs)
14/11/2006	16.62	219
15/11/2006	16.47	214
16/11/2006	16.53	213
17/11/2006	16.44	218
20/11/2006	16.07	218
21/11/2006	15.63	220
22/11/2006	15.94	221
24/11/2006	16.03	221
27/11/2006	16.03	230
28/11/2006	16.09	227
29/11/2006	16.10	221
30/11/2006	16.00	223
01/12/2006	15.99	227
04/12/2006	15.99	225
05/12/2006	16.00	218
06/12/2006	16.08	215
07/12/2006	16.02	216
08/12/2006	16.10	212
11/12/2006	16.18	209
12/12/2006	16.20	213
13/12/2006	16.36	204
14/12/2006	16.26	203
15/12/2006	16.70	201
18/12/2006	16.55	199
19/12/2006	16.76	200
20/12/2006	16.78	201
21/12/2006	16.64	202
22/12/2006	16.67	197
26/12/2006	16.58	199
27/12/2006	16.84	195
28/12/2006	16.89	194
29/12/2006	16.96	193
03/01/2007	16.74	193
04/01/2007	16.61	199
05/01/2007	16.60	199
08/01/2007	16.60	197
09/01/2007	16.51	198
10/01/2007	16.14	198
11/01/2007	16.55	196
12/01/2007	16.55	192
16/01/2007	16.41	192
17/01/2007	16.30	186
18/01/2007	16.27	190
19/01/2007	16.52	184
22/01/2007	16.90	187
23/01/2007	16.90	187
24/01/2007	16.95	184
25/01/2007	16.86	185
26/01/2007	16.85	186
29/01/2007	16.78	189
30/01/2007	16.63	188
31/01/2007	16.72	189
01/02/2007	16.71	184

<b>Fecha</b>	<b>Precio Bladex (\$)</b>	<b>Riesgo Pais Brasil (Pbs)</b>
02/02/2007	16.70	181
05/02/2007	16.57	181
06/02/2007	16.49	180
07/02/2007	16.49	185
08/02/2007	16.34	185
09/02/2007	16.47	183
12/02/2007	16.44	182
13/02/2007	16.34	176
14/02/2007	16.49	180
15/02/2007	16.50	179
16/02/2007	16.85	181
20/02/2007	16.91	180
21/02/2007	16.89	179
22/02/2007	16.98	175
23/02/2007	16.95	179
26/02/2007	16.91	180
27/02/2007	16.43	199
28/02/2007	16.51	192
01/03/2007	16.34	196
02/03/2007	15.80	204
05/03/2007	15.62	205
06/03/2007	16.00	195
07/03/2007	16.26	200
08/03/2007	16.47	195
09/03/2007	16.66	190
12/03/2007	16.55	189
13/03/2007	15.99	198
14/03/2007	16.00	193
15/03/2007	16.35	192
16/03/2007	16.24	191
19/03/2007	16.29	185
20/03/2007	16.32	185
21/03/2007	16.49	179
22/03/2007	16.67	175
23/03/2007	16.60	173
26/03/2007	16.51	173
27/03/2007	16.44	173
28/03/2007	16.20	171
29/03/2007	16.36	169
30/03/2007	16.64	167