

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS



“RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA  
FINANCIERO ECUATORIANO: UNA MEJOR  
ALTERNATIVA A LA ACTUAL REGULACIÓN”

## TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de  
INGENIERO COMERCIAL Y EMPRESARIAL  
ESPECIALIZACIÓN: FINANZAS

PRESENTADA POR:

**Octavio Molina Vera**  
**Liliana Peñaloza Carpio**

GUAYAQUIL-ECUADOR

DICIEMBRE-2004



TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Omar Maluk Salem  
Director del ICHE  
Presidente del Tribunal

MSc. Ma. Elena Romero  
Director de Tesis

MSc. Jessica Veloz.  
Vocal

MSc. Fabián Soriano  
Vocal

## DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado nos corresponde exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.



Octavio Molina Vera



Liliana Peñaloza Carpio



## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, quien nos dio la fortaleza para nunca rendirnos.

A nuestros padres por su eterno apoyo incondicional.

A la Universidad Politécnica del Litoral, por brindarnos la oportunidad de convertirnos en buenos profesionales al servicio del país.

A Pacificard, por ofrecernos el soporte y la información necesaria para la realización del presente trabajo.

A María Elena, nuestra directora de tesis, quien nos guió constantemente para el desarrollo y finalización de esta tesis.

A mi mamá y a mi papá

por todo su amor.

Octavio

A Dios por haberme guiado e iluminado en todo momento; a mis  
padres por haber sido mi apoyo incondicional, por su amor y  
compañía, y a mi compañero de tesis ya que juntos logramos  
cumplir con nuestro objetivo.

Liliana

**INDICE**

INTRODUCCIÓN	10
I. ANTECEDENTES DE LA GESTION DE RIESGOS	
FINANCIEROS	16
1.1 Marco Teórico de la Gestión de Riesgos	16
1.1.1 Tipos de Riesgos	20
1.1.2 Valor de la Gestión de Riesgos	26
1.2 Referencias de Países del Contexto Latinoamericano.	28
1.2.1 Colombia	31
1.2.2 Costa Rica	36
1.2.3 Perú	37
1.2.4 Panamá	39
1.3 Importancia de Basilea para la regulación a	
Instituciones Financieras Ecuatorianas	41
1.3.1 Restricciones de Basilea.	43
1.3.2 Basilea II	45
1.3.2.1 Requerimientos Mínimos de Capital.	49
1.3.2.2 Proceso del Examen Supervisor.	53

1.3.2.3 Disciplina de Mercado.	54
1.3.2.4 Aplicación de Basilea II.	55
1.4 Alcance de la Gestión de Riesgos Financieros.	58
II. PROPUESTA ACTUAL DE LA SIB PARA LA REGULACION DE RIESGOS DE MERCADO Y DE LIQUIDEZ	62
2.1 Estructura Organizacional	63
2.1.1 Funciones del Directorio	65
2.1.2 Funciones del Comité de Riesgos.	67
2.1.3 Funciones de la Unidad Integral de Riesgos.	69
2.1.4 Cambios Organizacionales	71
2.2 Riesgos de Mercado.	71
2.2.1 Reportes implantados por la SIB para análisis de Riesgo de Mercado	72
2.2.2 Reporte de Brechas de Sensibilidad	74
2.2.3 Sensibilidad del Margen Financiero	76
2.2.4 Sensibilidad del Valor Patrimonial	81
2.3 Riesgos de Liquidez.	85
2.3.1 Activos Líquidos Netos (ALN)	89
2.3.2 Reporte de Liquidez Estructural.	90
2.3.3 Reporte de Liquidez Contractual.	98
2.3.3.1 Anexos al reporte de Liquidez Contractual.	102

2.3.4 Reportes de Liquidez Esperado (R8) y Dinámico (R9)	104
III. EVALUACIÓN DE SUPUESTOS METODOLÓGICOS PARA ANÁLISIS DE RIESGOS DE MERCADO Y LIQUIDEZ	107
3.1 Reportes de Riesgos de Mercado.	107
3.1.1 Sensibilidad de Margen Financiero.	108
3.1.1.1 Cambios Paralelos para todas las bandas.	109
3.1.1.2 Revisión de tasas única para todo el período de análisis.	112
3.1.1.3 Igual revisión de tasas para todos los productos Sensibles	114
3.1.1.4 Se asume que no habrá cambios en la estructura de balance.	117
3.1.1.5 Igual duración de Activos y Pasivos.	118
3.1.2 Sensibilidad sobre el valor patrimonial	121
3.2 Riesgo de Liquidez	126
IV. PLANTEAMIENTO DE POSIBLES SOLUCIONES PARA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS MÁS REALES	134
4.1. Sensibilidad de Margen Financiero.	134

4.2 Igual Revisión de Tasas para todos los Productos	
Evaluados	136
4.3 Aplicación de Duración para medir Riesgos	
de Mercado.	141
4.3.1 Variación de Precio del Activo	145
4.4. Aplicación de Convexidad en Reportes de Riesgo	
de Mercado.	149
CONCLUSIONES Y COMENTARIOS FINALES	155
BIBLIOGRAFÍA	163
ANEXOS	165

## **INTRODUCCION**

Los negocios financieros en general están expuestos a riesgos, el Ecuador no es la excepción ya que es uno de los países que permanentemente debe lidiar contra este mal, y una muestra de ello fue la crisis presentada en el sistema financiero ecuatoriano a finales de la última década en donde los bancos no pudieron anticiparse a los movimientos adversos producidos por los malos manejos y escaso control por parte de los organismos reguladores. Recordemos que la mayoría de los bancos del sistema habían concentrado el crédito en un reducido número de empresas de los principales accionistas y que tenían créditos vinculados, más allá del límite legal permitido. Una muestra de lo mencionado, fueron bancos como el Banco del Litoral, el cual tenía créditos en una proporción del 299% en relación a su patrimonio técnico, Banco Rumiñahui (un banco del grupo Pichincha en el que existen intereses del ejército) con el 161%, Banco de Guayaquil con el 72%, El Progreso en 65%, Produbanco con el 58%, Pacífico con el 49%, Austro con el 38%, Pichincha, Popular y Previsora con el 35% (Análisis Semanal, N° 6, 1999)

Es decir, que unas cuantas empresas que eran parte de los "grupos financieros" habían sido beneficiarias privilegiadas del crédito y que este fenómeno había influido en la situación crítica del sistema, creando además, distorsiones en el mercado de crédito.

Enfocándose a localizar determinados riesgos, y realizando una efectiva gestión y control de los mismos se podía prever y corregir a tiempo algunos de los detonantes de la crisis. Así mismo anticiparse a estos movimientos requiere que el organismo de control y las instituciones controladas, tomen medidas de inspección no sólo sobre el riesgo crediticio, sino que se debe ampliar esa visión, ya que los problemas pueden provenir de distintas fuentes como lo es el riesgo de mercado y de liquidez.

En los últimos años se ha tratado de obtener el sistema más óptimo que pueda reemplazar a la suma ponderada de los activos con riesgo tal como lo determina el índice de Basilea, debido a un fuerte aumento de la volatilidad y de la inestabilidad especialmente en el comportamiento de las tasas de interés y de los mercados financieros en general.

Es así como nace la preocupación por una gestión de riesgo financieros más eficaz, por lo cual la SIB ha implantado mecanismos que apuntan a un mejor control de estos riesgos.

El presente trabajo busca cubrir todos los aspectos relevantes relacionados con la gestión de riesgos de mercado y liquidez. Se analiza la problemática concreta de la correcta medición de los mencionados riesgos en el entorno ecuatoriano y se proponen soluciones prácticas, aplicables sobre la actual normativa que establece su medición, monitoreo y control.

La Gestión de riesgos financieros planteada por la SIB pretende ayudar a las entidades de crédito a implantar un modelo sistemático, objetivo y homogéneo de gestión de riesgos, que permita evaluar y controlar la creación de valor de los diferentes negocios en los que operan. Por esta razón la Superintendencia de Bancos (SIB) según resolución N° JB-2002-429, y N° JB-2002-431 incorporó los capítulos de riesgo de mercado y riesgo de liquidez, los cuales se ven reflejados en el capítulo 2 de este documento.

La actual metodología impuesta por la SIB contiene falencias de fondo en el análisis del riesgo de mercado y liquidez, tal como los supuestos que se consideran en el actual "Reporte de Sensibilidad

por Brecha" que propone un escenario muy particular con condiciones que tienen muy pocas posibilidades de ocurrir como un reprecio de tasas único al año o cambio paralelos idénticos sobre activos y pasivos.

Existen otros problemas que le restan veracidad a los resultados obtenidos en todos los reportes, y cabe mencionar que esta tesis no sólo se basa en demostrar dichos errores, sino en proponer soluciones prácticas que logren una mejor aproximación de la exposición de riesgo de mercado y liquidez de las instituciones financieras controladas.

Dado lo anterior, este estudio se basa en el cumplimiento de dos objetivos principales: Analizar y evaluar los mecanismos planteados por la Superintendencia de Bancos para determinar si son efectivos para la correcta administración de los riesgos, para lo cual se establecerá si la metodología usada en la elaboración de los actuales reportes (duración, maduración, bandas temporales, etc.) es efectiva para una correcta aproximación de la medición de riesgo de mercado y liquidez, así como determinar si los supuestos aplicados en los diferentes reportes dan una condición real de lo que ocurre en las instituciones financieras del sistema Ecuatoriano. El

segundo objetivo es proponer un mecanismo estandarizado de medición de riesgos con el cual se obtenga una mejor aproximación del escenario esperado, que permita lograr una interpretación menos subjetiva por parte de cada evaluador, teniendo así resultados que ayuden a identificar oportunamente situaciones de crisis financieras y la posterior aplicación de planes de contingencia para lo cual se establecerán los reportes de riesgo definitivos a realizar, con el detalle de las técnicas usadas en la elaboración de los mismos.

Esta tesis plantea que la actual metodología exigida por la SIB contiene errores significativos en su formulación técnica, permitiendo así una falsa idea del riesgo asumido. A más de ello se complementa la comprobación de los mencionados errores aplicando no sólo la Duración Modificada como medida de sensibilidad, sino también una aproximación de segundo orden denominada Convexidad, con la cual se obtiene un mayor acercamiento al cambio real en precio cuando existen variaciones altas en la tasa de interés; asimismo las simulaciones de variaciones de tasa se llevarán a cabo basándose en la desviación estándar histórica de subgrupos de productos de activos y pasivos, es decir variación de tasas diferenciadas. Finalmente se propone un cambio en el cálculo de variaciones por bandas temporales en la simulación

del escenario dinámico de riesgo de liquidez, considerando el crecimiento (o decrecimiento) anual esperado por el presupuesto de la institución, y no tasas de crecimiento por bandas como lo propone la actual normativa.

En la primera parte de este estudio se desarrolla todo el marco teórico relacionado con la gestión de riesgos dando una mención especial a las disposiciones de Basilea, en el segundo capítulo se describe totalmente la actual metodología aplicada por la SIB para luego, en el tercer apartado, evaluar y demostrar los errores contenidos en dicha metodología para finalmente en la cuarta parte proponer soluciones viables a las falencias señaladas, cabe recalcar que en los capítulos 3 y 4 radica la importancia de este documento. Por último se presentan las conclusiones y comentarios finales.

## **CAPITULO 1**

### **I. ANTECEDENTES DE LA GESTION DE RIESGOS**

#### **1.1 Marco Teórico de la Gestión de Riesgos**

La Gestión de Riesgos es una estrategia de decisión donde es necesario gestionar eficazmente los riesgos para así obtener un beneficio y añadir valor, además esta conformada por áreas de Negocio y áreas Operativas.

El objetivo primordial de la gestión de riesgos es garantizar que el riesgo esté controlado y valorado adecuadamente como para crear y proteger el valor para los accionistas. El riesgo, con diversos grados y en diferentes formas, está presente en prácticamente todas las actividades comerciales de una organización de servicios financieros.

En ciertas actividades se supone que el riesgo es un medio para generar ingresos, en tanto en otras, el riesgo existe por el hecho de dedicarse a esas actividades. Cualquiera sea el tipo de riesgo, o la actividad que crea el riesgo, los conceptos fundamentales son los mismos<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Memoria Anual 2003 – Scotiabank –Gestión de Riesgos – Pág 54

- Política
- Medición
- Identificación
- Supervisión
- Análisis
- Límites
- Evaluación
- Comunicación

Estos conceptos constituyen la base del marco de gestión de riesgos que se ha elaborado para controlar los riesgos en sus diversas actividades globales. La eficacia de este marco se ve incrementada por la participación activa de la Alta Dirección y de la dirección de los sectores de actividad en los procesos de gestión de riesgos.

La gestión de Riesgos es parte fundamental de la estrategia y del proceso de toma de decisiones en la empresa y, por tanto, ha de contribuir a la creación de valor en todos los niveles y dentro de este marco la Gestión de Riesgos consiste en:

**Fijación de Criterios de Aceptación de los Riesgos** que se desean gestionar dentro de la empresa, de acuerdo con su ámbito

de actividad y con los objetivos de rentabilidad y solvencia propia. El nivel de Riesgo máximo aceptable debe relacionarse con el capital que se desea arriesgar globalmente y en cada uno de los negocios.

**Análisis y evaluación de los riesgos existentes** en cada instante a nivel global (para toda la entidad) y de manera desagregada por unidades de negocios.

**Toma de decisiones** acerca de nuevas transacciones y cambios en el perfil de rentabilidad-riesgo global de la entidad, de acuerdo con las expectativas acerca del negocio y de los mercados.

**Evaluación de los resultados** obtenidos, explicando su origen y la conexión con los riesgos asumidos.

En algunas ocasiones las entidades cometen errores al plantear la gestión de riesgos, los cuales pueden ser<sup>2</sup>:

- Limitar la gestión de Riesgos sólo a alguno de los aspectos que forman parte de ella, especialmente reduciéndola al control de riesgo, o al desarrollo de metodologías aplicables a productos más o menos novedosos, ya que a menudo se entiende la gestión de riesgos simplemente como un control basado en algún método de medición y su control se ve sólo

---

<sup>2</sup> Gestión de riesgos financieros: Un enfoque práctico para países latinoamericanos por José A. Soler , Kim B. Staking , Paulina Beato , Emilio Botin O'Shea , Alfonso Ayuso Calle , Miguel Escrig Meliá , Bernardo Falero Carrasco pag 3-4

necesario si es impuesto por organismos reguladores como la Superintendencia de Bancos.

- No clarificar la organización (porque no se tienen claras las funciones de la gestión de Riesgos) permitiendo la aparición de múltiples unidades que pretenden realizar dicha gestión centrándose cada una de ellas en algunos de sus aspectos (el control, su utilidad para la tesorería, la evaluación de los resultados, etc.) pero finalmente entrando en colisión unas con otras. Este tipo de error es de carácter organizativo, que pueden surgir por falta de claridad al definir la misión de la gestión de riesgos y las actividades que han de realizarse para cumplirla, también aparece cuando se pretende circunscribir la gestión de riesgos a un tema muy concreto, como el control: la realidad de la empresa acaba exigiendo actividades adicionales de verdadera gestión de riesgo y estas comienzan a ser desarrolladas por las unidades de negocio, que constituyen grupos de apoyo específicos. Dada la utilidad que pueden percibir distintas unidades de la entidad, puede que cada una quiera implantar un mecanismo lo cual se traduce en duplicidades de esfuerzos e incrementos de costos, a la vez que nadie dispone de los medios

suficientes para dar carácter global a su proyecto y llevarlo a buen término.

- Aplicar los principios de gestión, control y evaluación de resultados de manera distinta en cada una de las áreas o negocios de la compañía, en ocasiones negando incluso la existencia de riesgo en algunas áreas. Dentro de este error destacan los casos en que se niega la misma existencia del riesgo. Esta negación se da a veces en forma implícita. En otras ocasiones al evaluar los resultados de los negocios, si los beneficios son altos, su rendimiento se considera satisfactorio, sin ningún análisis adicional; en cambio, si son bajos, se destaca que se han conseguido con bajo riesgo y que se prevé que serán estables, pero esta distinción ha de hacerse de una manera homogénea, sistemática y objetiva.

### **1.1.1 Tipos de Riesgos**

Existen varios tipos de riesgos Financieros, pero principalmente se clasifican en Riesgo de Mercado, Crédito, Liquidez, Operacional y Riesgo Legal.

**Riesgo de Mercado:** Este Riesgo se deriva de cambios en los precios de los activos y pasivos financieros (o volatilidades) y se

mide a través de los cambios en el valor de las posiciones abiertas<sup>3</sup>, además es la exposición de la situación patrimonial de una entidad a los movimientos adversos de los factores macroeconómicos que afectan el precio de los activos, siendo estos factores de manera general los siguientes:

- Tasas de Interés
- Tipo de cambio,
- Precio de acciones, y
- Precio de Commodities.

El Riesgo de mercado más relevante en nuestro país es el de **Tasas de Interés** el cual se define como aquel que surge de la diferencia (descalce) entre activos y pasivos que están sujetos a un cambio en la tasa de interés en un período específico y en una moneda específica. Es así, que ante un movimiento en la curva de tasas de interés, un banco verá afectado sus resultados esperados, así como también el valor presente de sus flujos. Se concluye que el riesgo de tipo de Interés es un riesgo directamente asociado al de mercado y consiste en que las fluctuaciones futuras de las tasas de interés pueden tener un efecto negativo sobre las utilidades de la institución o sobre su valor patrimonial.

---

<sup>3</sup> Jorion Philip, 2001 – Value at Risk – Pag 35-36

Este riesgo surge también en las actividades de trading cuando las fluctuaciones en la tasa de interés afectan el valor de los distintos portafolios que deben ser valorados a precios de mercado.

**El Riesgo de crédito:** se presenta cuando las contrapartes están poco dispuestas o imposibilitadas para cumplir sus obligaciones contractuales<sup>4</sup>. Su efecto se mide por el costo de la reposición de flujos de efectivo si la otra parte incumple. En términos generales, el riesgo de crédito también puede conducir a pérdidas cuando los deudores son clasificados duramente por las agencias crediticias, generando con ello una caída en el valor de mercado de sus obligaciones.

En el caso de que las contrapartes incumplan, las pérdidas potenciales en derivados son mucho más bajas que los montos nominales de referencia (valor nominal). En el caso de los bonos corporativos y los préstamos bancarios sucede todo lo contrario, están expuestos a la pérdida de todo el valor nominal. En caso de incumplimiento, los desafortunados inversionistas pueden recibir solo centavos por cada dólar y algunas veces después de años de litigio.

---

<sup>4</sup> Jorion Philip, 2001 - Value at Risk –pág 36

El Riesgo de Crédito también incluye el Riesgo Soberano. Esto ocurre cuando los países imponen controles a las divisas extranjeras que imposibilitan a las contrapartes a cumplir sus obligaciones. Mientras que en el riesgo de incumplimiento es generalmente específico de una empresa, el riesgo soberano es específico de un país.

El Riesgo Crédito toma la forma de Riesgo de Prepago y Riesgos de Pago. El último se refiere a la posibilidad de que una contraparte pudiese incumplir en un contrato después de que una de las partes ha realizado el pago previamente, por ejemplo, cuando el Herstatt bank quedó en bancarrota en 1974, había recibido pagos de un número de contrapartes pero incumplió antes de que los pagos fueran ejecutados del otro lado de la transacción, desestabilizando potencialmente al sistema bancario global. El incumplimiento de este Banco fue el impulso para la creación del Comité de Basilea, el cual 20 años después promulgó los requerimientos de capital de garantía.

**El Riesgo de Liquidez:** asume dos formas: liquidez mercado/producto y flujo de efectivo/financiamiento.

El primer tipo de riesgo se presenta cuando una transacción no puede ser conducida a los precios prevalecientes en el mercado

debido a una baja operatividad en el mercado. Sin embargo, el Riesgo de Liquidez puede ser difícil de cuantificar y puede variar de acuerdo con las condiciones del mercado. El Riesgo de Liquidez mercado/producto puede administrarse fijando límites en ciertos mercados o productos, y a través de la diversificación.

El segundo tipo de riesgo se refiere a la incapacidad de conseguir obligaciones de flujos de efectivos necesarios, lo cual puede forzar a una liquidación anticipada, transformando en consecuencia las pérdidas en “papel” en pérdidas realizadas. El riesgo de financiamiento (fondeo) puede ser controlado por la planeación apropiada de los requerimientos de flujos de Efectivo, los cuales pueden ser controlados estableciendo límites a los desajustes de flujos de efectivo y utilizando la diversificación.

**El riesgo operacional:** El riesgo operativo está definido como las pérdidas resultantes de procesos, personal o sistemas internos inadecuados o defectuosos o bien acontecimientos externos. Incluye el riesgo legal y excluye el riesgo estratégico y de reputación. La cuantificación de este riesgo no ha alcanzado el mismo grado de desarrollo que en el caso de riesgo crediticio y de mercado. Al plantear una exigencia de capital mínimo por este concepto, Basilea II crea a su vez incentivos para que los bancos continúen

desarrollando técnicas que permitan cuantificarlo de manera mas ajustada a sus actividades y riesgos subyacentes.

Se refiere a las pérdidas potenciales resultantes de sistemas inadecuados, fallas administrativas, controles defectuosos, fraude o error humano. Esto incluye riesgo de ejecución, que abarca situaciones donde se falla en la ejecución de las operaciones, algunas veces conduciendo a retrasos o penalizaciones costosas, o, en forma más general, cualquier problema en las operaciones del área de compensación y liquidación (back office), que está a cargo del registro de las operaciones y la reconciliación de transacciones individuales con la posición agregada de las empresas.

Además éste riesgo también incluye fraudes, situaciones donde los operadores falsifican intencionalmente información, y el Riesgo Tecnológico, que se refiere a la necesidad de proteger los sistemas del acceso no autorizado y de la interferencia. Otros ejemplos son las fallas de sistemas, las pérdidas ocasionadas por desastres naturales, o los accidentes que involucren a individuos clave. La mejor protección contra el Riesgo Operacional consiste en la redundancia de sistemas, la definición clara de responsabilidades con fuertes controles internos y la planeación regular de contingencias.

**El Riesgo legal:** Se presenta cuando una contraparte no tiene la autoridad legal o regulatoria para realizar una transacción. Puede degenerar en conflictos entre los accionistas contra las empresas que sufren grandes pérdidas. El Riesgo Legal también incluye el riesgo regulatorio, el cual hace referencia a actividades que podrían quebrantar regulaciones gubernamentales, tales como la manipulación del mercado, la operación con información privilegiada y restricciones de convencionalidad. La estructura regulatoria, sin embargo, varía ampliamente los países e, incluso dentro de un país, puede estar sujeta a cambios y a diferencias de interpretación. La comprensión imperfecta de las regulaciones puede conducir a penalización. El Riesgo Regulatorio se manifiesta en las diligencias para el cumplimiento, en la interpretación y aun en “la conducta moral”.

### **1.1.2 Valor de la Gestión de Riesgos**

La Gestión de Riesgos es evidentemente necesaria para cualquier institución, ya que consiste en tomar decisiones en base a las expectativas de beneficios futuros, ponderando las posibilidades de pérdidas inesperadas, controlar la puesta en práctica de las

decisiones y evaluar los resultados de las mismas de manera homogénea y ajustada según el riesgo asumido<sup>5</sup>.

Este enfoque de Gestión de Riesgos aporta principalmente en Sistematización, objetividad y Homogeneidad, es decir:

**Sistematización:** La correcta sistematización implica rigor en la toma de riesgos, en su control y en la evaluación de los resultados, sin pérdida de flexibilidad para aprovechar las oportunidades del negocio. Diversos factores tales como el establecimiento del sistema de información para la gestión, contribuyen al proceso de sistematización, este sistema debe recoger con periodicidad las respuestas a todas y cada una de las cuestiones que surgen en el proceso de toma de decisiones, control y evaluación de la rentabilidad- riesgo. La sistematización es también una consecuencia directa de la definición explícita de políticas y procedimientos y en general de todos los elementos del proceso de implantación de la gestión de riesgos.

**Objetividad:** ésta se logra al reducir la arbitrariedad en la estimación de los riesgos, como consecuencia de las nuevas metodologías de medición. Esta mayor objetividad no reduce la importancia de las expectativas de los directivos y expertos, sino que enfoca la actividad de previsión, fundamentalmente centrándola

---

<sup>5</sup> Gestión de riesgos financieros: Un enfoque práctico para países latinoamericanos  
Por José A. Soler – Pág. 14-15

en la estimación de los beneficios esperados como consecuencia de la variación de los diferentes factores de riesgo.

**Homogeneidad:** es deseable a la hora de evaluar gestores y negocios como en la toma de decisiones de negocio. Sólo una comparación uniforme de la rentabilidad obtenida comparada con el riesgo asumido, permitirá identificar qué negocios han contribuido a la creación de riqueza, retribuirlos adecuadamente y reorientar positivamente las actividades futuras.

Todas estas ventajas se potencian en la medida en que todas y cada una de las decisiones se toman dentro del marco de la gestión de riesgos, y se controlan y evalúan correctamente.

### **1.2 Referencias de Países del Contexto Latinoamericano.**

Un estudio del impacto de las normas, realizado por una firma de consultores, concluyó que “La puesta en vigor de la normativa de gestión de riesgos financieros costará a los bancos cinco puntos del total de sus activos durante cinco años, lo que para los grandes bancos del mundo, equivaldrá a entre 100 millones y 200 millones de dólares”<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Mercer Oliver Wyman - Financial Times

Aun así, según el mismo informe, los bancos obtendrán compensaciones por el gasto en el cumplimiento de estas normas y los primeros en acatarlas tendrán ventajas.

El estudio también concluyó que los bancos británicos estarán en situación de reducir las reservas de capital, mientras que los de Alemania e Italia, tendrán que aportar los mayores incrementos.

No se ha dado a conocer ningún estudio similar que mida el impacto en capital para América Latina.

De acuerdo a un estudio dado a conocer por el Financial Times en Estados Unidos se ha calculado que algunos de los bancos “ganadores” podrán reducir su capital como un 30% mientras que otros tendrán que aumentarlo como en 40%.

En algunos países como México ya están bastante adelantados, básicamente, porque su sistema bancario se compone principalmente de bancos internacionales. Otros que le siguen los pasos son Panamá, Colombia y Venezuela, cuyas superintendencias están trabajando en la introducción de normas sobre administración de riesgos en sus respectivos países.

Aunque en principio el acuerdo busca un estándar regulatorio mundial, algunos observadores han determinado que existen 44 áreas de aplicación que dependerán de la discreción nacional.

En Estados Unidos, por ejemplo, donde las normas de Basilea II, tienen que ser traducidas a regulaciones estadounidenses para que puedan regir, las autoridades han decidido aplicar las nuevas reglas en su forma más compleja solamente a los bancos internacionalmente activos, aunque se espera que otros 10 más las adopten voluntariamente.

En Panamá, la aplicación de estos mecanismos será uniforme. Las subsidiarias y sucursales cuya casa matriz se encuentre en países del G-10 y que sean bancos regionales tendrán que implementarlo desde el 2007, mientras que los demás lo harán de acuerdo con un cronograma que emitirá próximamente la Superintendencia de Bancos de Panamá.

En algunos países latinoamericanos se han dado los varios desastres económicos por diferentes tipos de Riesgo como los son el Riesgo Crediticio, Riesgo de Mercado, Riesgo Operativo, el Riesgo Comercial Estratégico y otros Riesgos que en su momento han afectado a la economía de estos países.

En el periodo del 1997-2000, por ejemplo, en Argentina la devaluación de la moneda afectó el valor de los préstamos, ocasionando un Riesgo de Mercado. El Bando de New York tuvo Riesgo Crediticio ya que los préstamos a las compañías de

telecomunicaciones empeoraron, y tuvieron préstamos incobrables por más de \$500 millones de dólares.

Cuando se habla de Basilea II se dice que es en realidad una “revolución” disfrazada de regulación, pero en fin, una revolución que terminará siendo benéfica, porque a través de un sistema bancario bien gestionado, sano, se estará ofreciendo mayor seguridad a los depositantes y a la economía en general. La base principal por la que partió el tema de Riesgos fue el comité de Basilea, el cual fue creado para supervisión bancaria en febrero de 1975 por iniciativa de los presidentes de los Bancos Centrales del Grupo de los Diez para controlar serios problemas suscitados en monedas internacionales y mercados bancarios que llevaron a Bancarrota a algunos Bancos, especialmente el Bankhaus Herstatt en Alemania Occidental, por lo que un objetivo de Basilea fue establecer mecanismos para mejorar los métodos de advertencia oportuna.

### **1.2.1 Colombia**

En países tales como Colombia se han establecido leyes en las que plantean que ante la necesidad de proteger el patrimonio de las cooperativas de los riesgos inherentes a la actividad financiera y para efectos de lograr una eficiente administración del riesgo dando

cumplimiento a lo previsto en el Decreto 2886 de 2001, las entidades deberán como mínimo<sup>7</sup>:

- Adoptar políticas para el manejo de la liquidez, en concordancia con los principios estipulados en el Decreto 2886 de 2001.
- Diseñar estrategias para el manejo de liquidez, con el fin de evitar el incumplimiento de los compromisos pactados en las operaciones, o que los costos necesarios para su cumplimiento resulten excesivos, para lo cual incorporan los siguientes aspectos:
  - ◆ El manejo de la liquidez en el corto, mediano y largo plazo.
  - ◆ Considerar aspectos estructurales y coyunturales de la entidad.
  - ◆ Calcular el riesgo de liquidez con diferentes escenarios de tasas y precios.
  - ◆ Cada entidad debe tener un sistema eficiente de control interno sobre su proceso de administración de riesgo de liquidez y un mecanismo para asegurar que

---

<sup>7</sup> Ley de Evaluación, Medición y Control del Riesgo de Liquidez de las Cooperativas de Ahorro Crédito y Multiactivas e Integrales con Sección de Ahorro y Crédito, Circular Externa N° 8

exista un nivel adecuado de revelación de información de la cooperativa.

- Medir y monitorear el riesgo ocasionado por diferencias entre los flujos de efectivo proyectados en distintas fechas, considerando para tal efecto todas las posiciones activas, pasivas y fuera de balance de la institución, denominados en moneda nacional, en moneda extranjera y en unidades de inversión.
- Cuantificar la pérdida potencial derivada de la venta anticipada o forzosa de activos a descuentos inusuales para hacer frente de manera oportuna a las obligaciones contraídas por las cooperativas y
- Contar con un plan que incorpore las acciones a seguir en caso de requerimientos de liquidez.

Con respecto a las funciones y responsabilidades del consejo de administración, estos deberán:

- Aprobar la estrategia para el manejo del riesgo de liquidez de la entidad.
- Asegurarse que los gerentes toman las medidas necesarias para monitorear y controlar el riesgo de liquidez.

- Nombrar el comité interno de administración del riesgo de liquidez, definiendo su estructura y composición, asignándole funciones y responsabilidades.
- Garantizar conjuntamente con los representantes legales y demás administradores de la entidad, independientemente de sus otras responsabilidades, la adecuada medición, evaluación y control de las operaciones que generan riesgo de liquidez.

Y dentro de las funciones y responsabilidades del representante legal esta:

- Informar al consejo de administración los cambios significativos observados en el monitoreo y control del riesgo de liquidez.
- Tomar las medidas necesarias para monitorear y controlar el riesgo de liquidez.
- Garantizar, conjuntamente con los demás administradores de la entidad e independientemente de sus otras responsabilidades, la adecuada medición, evaluación y control de las operaciones que generan riesgo de liquidez.

Las responsabilidades de este Comité y de esta Unidad de Riesgo son similares en todos los países.

Para los efectos de evaluación y medición del riesgo de liquidez, éstos definen como contingencia de que la entidad incurra en pérdidas excesivas por la venta de activos a descuentos inusuales y significativos, con el fin de disponer rápidamente de los recursos necesarios para cumplir con sus obligaciones contractuales, por lo tanto disponen que todas las cooperativas de ahorro y crédito y las secciones de ahorro y crédito de las cooperativas multiactivas e integrales, objetos de la circular que ellos emitieron deberán efectuar una gestión integral de la estructura de sus activos, pasivos y posiciones fuera de balance, estimando y controlando el grado de exposición al riesgo de liquidez, con el objeto de protegerse de eventuales cambios que ocasionen pérdidas en los estados financieros<sup>8</sup>.

Una de las compañías líderes en el mercado de valores de Colombia, como lo es Interbolsa, realizó la aplicación de estas normas:

“Siempre tiene que existir, independientemente del tamaño y la complejidad de la actividad de tesorería de la entidad, una compleja segregación de funciones entre el Front Office y el Back office, para evitar que en una misma área estén simultaneando

---

<sup>8</sup> Ley de Evaluación, Medición y Control del Riesgo de Liquidez de las Cooperativas de Ahorro Crédito y Multiactivas e Integrales con Sección de Ahorro y Crédito. Capit. 2 Objeto y Alcance de la Evaluación del Riesgo de Liquidez.

funciones incompatibles. Dentro del Back Office tienen el cumplimiento Operativo, el manejo de Títulos, los soportes y el manejo de contabilidad, y dentro del Middle Office el control de Ganancias y el Control de Garantías.

De acuerdo al nuevo dictamen de Basilea, tenían un importante Patrimonio líquido, el cual lo iban incrementado anualmente con la reinversión de sus Utilidades. Su estructura de supervisión se fundamentaba en su capital humano, financiero y tecnológico.

Con todas estas aplicaciones lograron estar dentro del ranking de creadores de mercado del año 2002, en el quinto lugar, y gracias al monitoreo que realizaron pudieron obtener resultados como conocimiento completo en las posiciones, solidez que les permitió cubrir o asumir las pérdidas no cubiertas por otras mesas, e Independencia que les permitió liquidar las posiciones”.

### **1.2.2 Costa Rica**

En el caso de Costa Rica se implantó reglamentos para juzgar la situación económica-financiera de las Entidades Fiscalizadas. También incorporaron el “Reporte de activos y pasivos sensibles a tasas” a través del cual intentaban determinar el nivel de riesgo por cambios en las tasas de interés y con el propósito de que los

fiscalizados conozcan en detalle dicho reporte y puedan preparar la información pertinente, adjuntaron la explicación y el formato del “Reporte de Brechas”<sup>9</sup>.

### **1.2.3 Perú**

La Resolución N° 472 de la SBS de Perú, aprobó las Normas para la Gestión de Tesorería; en las que era necesario realizar modificaciones a la mencionada Resolución con el propósito de que las empresas del sistema financiero administren su riesgo de liquidez de una manera más adecuada.

Para el departamento de Tesorería se establecía que las empresas debían establecer e implementar políticas y procedimientos que les permitan una adecuada administración de su liquidez, considerando la complejidad y volumen de las operaciones que realizan. El Directorio u órgano equivalente era el responsable del establecimiento, implementación y cumplimiento de dichas políticas y procedimientos, teniendo en cuenta los requerimientos mínimos establecidos en la norma mencionada.

El Comité de Riesgos debía tener en cuenta las disposiciones establecidas en la norma, en el diseño de sus políticas y procedimientos para la identificación y administración del riesgo de

---

<sup>9</sup> Ley de Reporte de activos y pasivos sensibles a tasas (circular N° 13),

liquidez que enfrentara su empresa. Asimismo, debía establecer canales de comunicación efectivos con el fin de que las áreas involucradas en la toma, registro, identificación y administración del riesgo de liquidez tengan conocimiento de los riesgos asumidos.

Por otro lado, mencionaban que la Unidad de Riesgos de la empresa sería la responsable, entre otros, de evaluar de manera permanente el cumplimiento de las políticas y procedimientos establecidos por el Comité de Riesgos.

Las empresas deben mantener los requerimientos mínimos de liquidez determinados por los siguientes ratios<sup>10</sup>:

- Para moneda nacional:

$$\frac{\text{Activos líquidos}}{\text{Pasivos de corto plazo}} \geq 8 \%$$

- Moneda Extranjera:

$$\frac{\text{Activos líquidos}}{\text{Pasivos de corto plazo}} \geq 20 \%$$

de la Resolución ya mencionada.

---

<sup>10</sup> Resolución 472 SBS de Perú – Art. 5. Para la determinación de los ratios se deben considerar los activos y pasivos establecidos en los artículos 7 y 8.

#### **1.2.4 Panamá**

Finalmente tenemos la Resolución correspondiente a Panamá, en la que de conformidad con las leyes, correspondía al Superintendente evaluar los indicadores financieros de los Bancos y de los Grupos Económicos de los cuales los Bancos formen parte, tales como riesgos del activo y otros que la Superintendencia estime conveniente, además de dictaminar las normas que dentro del ámbito de las actividades que les permite la Ley deben observar los Bancos para que sus operaciones se desarrollen dentro de niveles adecuados de riesgo.

Además que es necesario fijar criterios mínimos de protección contra pérdidas eventuales por variaciones en el valor económico de los elementos de los estados financieros, por lo tanto ellos dictaminan que:

Todo Banco deberá ejercer una gestión eficiente de sus activos, pasivos y cuentas fuera de balance, que incluya una permanente medición y evaluación de la composición de los activos, de los pasivos y de las posiciones fuera de balance, por plazos, por montos y por tipos de instrumentos o categorías y otros elementos de evaluación que resulten adecuados a tales fines y que la medición y evaluación se hará según lo indican en el Artículo 2, sin

perjuicio de otros métodos que adicionalmente siga el Banco para medir y evaluar el riesgo de tasa de interés<sup>11</sup>.

El **Ecuador** ha implantado resoluciones similares a la de estos países, en las que para mejorar los métodos de advertencia oportuna la junta bancaria en el artículo 71 de la codificación de la ley general de Instituciones del Sistema financiero dispone:

“ La Superintendencia dictará las normas referentes a las relaciones que deberán guardar las instituciones entre sus operaciones activas, pasivas y contingentes procurando que los riesgos derivados de las diferencias de plazos, tasas , monedas y demás características de las operaciones activas y pasivas se mantengan dentro de rangos de razonable prudencia “.

La Superintendencia de Bancos según resoluciones N° JB-2002-429, y N° JB-2002-431 establece la medición y control de los riesgos de mercado mediante métodos de maduración y duración considerando el valor patrimonial en riesgo, así mismo como la medición y control de riesgos de liquidez con el análisis en bandas temporales y métodos de maduración y duración, así también como la inclusión de un plan de Contingencia.

---

<sup>11</sup> Resolución General No.02-2000 – Panamá

### **1.3 Importancia de Basilea para la regulación a Instituciones**

#### **Financieras Ecuatorianas**

En búsqueda de estabilidad financiera, los banqueros centrales del Grupo de los Diez (G-10) llegaron a un acuerdo financiero, el Acuerdo de Basilea, concluido el 15 de julio 1988<sup>12</sup>. Los banqueros anunciaron que el acuerdo llevaría a una “convergencia internacional de las regulaciones de supervisión que rigen los requerimientos de capital de garantía de los bancos internacionales”<sup>13</sup>. El propósito principal del acuerdo de Basilea fue proporcionar a los bancos comerciales un campo de acción equitativo, a través del establecimiento de un estándar mínimo de requerimientos de capital, aplicable a los países miembros.

El acuerdo de 1988 definió una medida común de solvencia (la proporción Cooke), la cual cubre sólo riesgos crediticios y por lo tanto, tiene que ver únicamente con la identidad de los deudores de los bancos. Las nuevas proporciones fueron implementadas totalmente en 1993, cubriendo a todos los bancos asegurados de los países firmantes.

---

<sup>12</sup> Los miembros del comité de Basilea son funcionarios ejecutivos del G-10: Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Holanda, Suecia, Reino Unido y los Estados Unidos, además de Luxemburgo y Suiza, quienes se reúnen cuatro veces al año, usualmente en Basilea, Suiza, bajo el auspicio del Banco de Pagos Internacionales

<sup>13</sup> Jorion Philip, 2001 –Value at Risk - Pág. 67-68

El acuerdo de Basilea requiere que el capital sea equivalente al menos al 8 por ciento del total de los activos con riesgo del banco. El capital, sin embargo, es interpretado en términos más generales que la definición usual de participación, dado que su objetivo es proteger los depósitos. Básicamente consiste en dos componentes:

**Capital de primer nivel, o capital central:** el cual incluye emisiones accionarias y reservas reveladas. Las reservas generales de pérdida sobre préstamos constituyen capital que ha sido destinado a absorber pérdidas futuras, cuando ocurren dichas pérdidas, se cargan a la cuenta de reserva y no a las ganancias, lo cual ayuda a suavizar el ingreso en el tiempo.

**Capital de segundo nivel, o capital suplementario:** incluye perpetuidades, reservas no reveladas, deuda subordinada con vencimiento mayor a cinco años y acciones recuperables a la opción del emisor. Dado que la deuda de largo plazo tiene una condición subalterna en relación con los depósitos, la deuda actúa como un tope para proteger a los depositantes (y al asegurado del depósito).

Del cargo de capital de 8 por ciento, al menos el 50% debe ser cubierto por capital de primer nivel.

Los firmantes del acuerdo de Basilea son libres de imponer requerimientos de capital más altos en sus propios países. Por esto,

después de un tiempo del acuerdo de Basilea, los legisladores de EEUU aprobaron la Ley de Mejoramiento de la Institución federal de Seguros de Depósito (FDICIA) de 1991, que pretende promover la confiabilidad y la seguridad de las instituciones financieras estadounidenses.

### **1.3.1 Restricciones de Basilea.**

Entre los requerimientos de capital bancario establecidos, los reguladores adicionaron la restricción de que el capital de primer nivel no debe ser menor al 3% de los activos totales esta proporción puede aumentarse para los bancos considerados más débiles.

También se establecen límites a la toma excesiva de de riesgos, esto trata sobre grandes riesgos definidos como posiciones que exceden el 10% del capital de un banco. Las grandes exposiciones deben informarse a las entidades reguladoras. No están permitidas las posiciones que excedan el 25% del capital de una empresa y el total de la exposición no debe exceder el 800% del capital. Sin embargo, en la práctica no siempre se han definido formalmente las reglas que han llevado a establecer estas cifras y algunas veces necesitan aclaraciones de las autoridades regulatorias.

Las regulaciones de Basilea de 1988 han sido criticadas en varios aspectos; Primero, no tienen en cuenta el riesgo del portafolio del banco. Las correlaciones entre los componentes del portafolio pueden alterar significativamente el riesgo total del mismo. El riesgo crédito puede ser compensado vía la diversificación entre las emisoras, las industrias y la ubicación geográfica. Las regulaciones de 1988 incrementan los requerimientos de capital para las operaciones de cobertura.

Segundo, estas regulaciones no consideran la conciliación o neteo. Si un banco equipara a depositantes y deudores, la exposición neta de éste puede ser pequeña. Si una contraparte falla, la pérdida puede ser pequeña si el monto prestado es saldado por el monto en préstamo.

Finalmente, y tal vez el punto más importante es que estas iniciativas regulatorias contabilizan pobremente el Riesgo de Mercado, como es el riesgo de tasas de interés. Los activos son registrados al valor en libros, el cual puede diferir sustancialmente de sus precios de mercado vigentes. Como resultado, los rezagos en la contabilidad pueden crear una situación donde una hoja de balance aparentemente sana con capital aceptable, oculte pérdidas a precios

de mercado. Esta omisión es particularmente evidente para el portafolio operativo de los bancos con posiciones sobre derivados. En reconocimiento de esta desventaja, el Comité de Basilea optó por la medición del riesgo de mercado, con el enfoque de valor en riesgo.

### **1.3.2 Basilea II**

El desarrollo alcanzado por el sistema financiero internacional en los últimos años ha llevado al Comité de Basilea a elaborar una propuesta con el fin de establecer un esquema que abarque en una mayor proporción los riesgos que asumen los bancos. La propuesta - conocida como Basilea II- fue presentada en junio de 1999 a los países del Grupo de los 10, a participantes del sector bancario y a países que no son miembros del Comité, y ha sido sometida a varias rondas consultivas, luego de las cuales se han ido incorporando algunas de las sugerencias realizadas por los distintos participantes de los mercados financieros.

El objetivo del Nuevo Acuerdo es lograr una medición del capital regulatorio más sensible al riesgo, Basilea II propone establecer una relación directa entre el requerimiento de capital de un banco y el grado de riesgo en que éste incurra, más

específicamente, que el capital de los bancos sea suficiente para protegerse contra los siguientes riesgos<sup>14</sup>:

- Riesgo de Crédito: pérdida potencial por falta de pago de un acreditado
- Riesgo Operacional: pérdida potencial derivada de fallas en los procesos, sistemas, actuación del personal o eventos externos
- Riesgo de Mercado: pérdida potencial por movimientos adversos en las tasas de interés, tipo de cambio, aprecio de los activos y pasivos

Y complementar esto con la profundización del proceso de supervisión bancaria, y la disciplina de mercado.

Si bien con algunas resistencias se prevé concluir las rondas consultivas a fines de 2004 con el objetivo de implementar el Nuevo Acuerdo hacia fines del año 2006. También se ha previsto un período de transición en el que los reguladores podrán hacer uso de cierta discrecionalidad hasta alcanzar los estándares propuestos por el Comité de Basilea.

Cabe recordar que el Acuerdo de Capitales de 1988 (Basilea I), establecía un requerimiento mínimo de capital basado únicamente

---

<sup>14</sup> Una 'revolución' disfrazada de regulación - Analista Mexicano de Riesgo : Rogelio

en el riesgo de crédito, y el nuevo enfoque propuesto en Basilea II se basa en los siguientes tres pilares:

- Requerimiento mínimo de capital
- Proceso de supervisión bancaria y
- Disciplina de mercado

La propuesta se orienta a la aplicación de modelos más sofisticados de medición del riesgo, de esta manera se pasa de un enfoque de tipo contable a otro que propicia un manejo dinámico de los riesgos por caso, para riesgo de crédito los bancos pueden elegir entre tres métodos alternativos como el estandarizado, básico y avanzado, proponiéndose incentivos para que avancen hacia la aplicación del método más avanzado. Adicionalmente se propone un tratamiento explícito de otros tipos de riesgos presentes en la actividad financiera, introduciendo el riesgo operativo.

Tal como lo expresa el Comité de Basilea “el objetivo que persigue la mejora del marco de suficiencia de capital es poner más énfasis en la gestión de riesgo y fomentar mejoras continuas en la capacidad de los bancos para evaluar riesgos.” Dicho objetivo “se traslada a las prácticas supervisoras y a la disciplina de mercado

mediante la mejora en la divulgación de la información referida al riesgo y al capital.<sup>15</sup>

Por tanto se ha propuesto que el Nuevo Acuerdo sea aplicado en forma consolidada a bancos internacionalmente activos. La consolidación tiene por objetivo preservar la integridad del capital de los bancos con sus filiales, eliminando el doble apalancamiento de capital.

El ámbito de aplicación alcanzará en forma consolidada al holding que sea matriz de un grupo bancario, asegurando de esta manera capturar todos los riesgos de la industria, esto implica un alcance mayor que el definido en el Acuerdo vigente.

Las actuales normas de Basilea se basan en la determinación de un coeficiente de capital que surge de considerar la cantidad de capital con que cuenta el banco (numerador) y la medición del riesgo en que incurre el banco definido por los activos ponderados por su nivel de riesgo (denominador). En el Nuevo Acuerdo la definición de capital no varía y el objetivo es que tampoco lo haga el porcentaje del capital mínimo a mantener (permanece en 8%), pero en cambio, se modifica en el denominador –los activos ponderados por riesgo– cambiando la metodología de medición. El objetivo es mejorar las evaluaciones que efectúen los bancos sobre los riesgos, de forma tal

---

<sup>15</sup> Basilea II- Hacia un nuevo esquema de medición de Riesgos-Rubén Marasca, María Figueroa – Pág 2

que los coeficientes de capital sean más representativos del perfil de riesgo de cada entidad (mayor sensibilidad al riesgo).

“Adecuarse a las normativas de Basilea va a implicar un esfuerzo importante para los bancos latinoamericanos; sin embargo, el enfoque correcto, a mi parecer, es que este esfuerzo vale la pena porque impulsará la creación de una cultura de riesgo, que ayudará a los bancos a ser más eficientes, a mejorar la relación riesgo/rendimiento y hacer negocios en un ambiente de control de riesgo adecuado<sup>16</sup>”.

El Acuerdo de Capital de Basilea II, que empezará a regir en diciembre de 2006 para los países miembros del G-10, ha sido reconocido por más de 130 países - entre ellos Ecuador- por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial como una “buena práctica internacional”.

#### **1.3.2.1 Requerimientos Mínimos de Capital.**

En esta sección se profundiza sobre el tratamiento de riesgo de crédito, se estima que los reguladores internacionales aspiran a que los bancos avancen en la aplicación de métodos más sofisticados en la medición de riesgos y que los bancos más grandes

---

<sup>16</sup> Analista mexicano Rogelio Esparza, Gerente senior de Manejo de Riesgos Financieros de KPMG en México, Financial Times

podrían encontrar incentivos en su aplicación basados en una menor exigencia de capital.

Los aspectos referidos a riesgo operativo se deben abordar en forma simplificada ya que Basilea II constituye la primera propuesta de estimación de este tipo de riesgo, la cual se espera que evolucione con el tiempo.

Se evalúa en este caso el riesgo de Crédito, en la cual los bancos podrán optar por dos tipos de metodologías diferentes: la estandarizada y la basada en calificaciones internas (IRB)

En el **Método Estándar** se establecen ponderaciones fijas según las categorías establecidas, a aplicar a las exposiciones (netas de provisiones específicas), cuyo riesgo es evaluado por calificadoras de riesgo externas u organismos de crédito a la exportación admitidos por el supervisor, éste método incluye los lineamientos para que los supervisores puedan determinar la elegibilidad de una agencia de calificación e introduce la novedad de ampliar las categorías de exposiciones a riesgo de crédito<sup>17</sup>.

El supervisor de cada país podrá fijar un porcentaje inferior a los créditos a gobiernos nacionales o a sus bancos centrales en la medida que estén denominados y fondeados en moneda nacional. Los créditos con el BIS, FMI y BCE pueden ser ponderados al 0%.

---

<sup>17</sup> Basilea II- Hacia un nuevo esquema de medición de Riesgos-Rubén Marasca, María Figueroa – Pág 7-10

Las empresas públicas no pertenecientes al gobierno central se podrán asimilar a los préstamos interbancarios (sujeto a criterio del supervisor nacional).

Los bancos multilaterales de desarrollo ponderan al 0% cuando tengan una calificación crediticia AAA; o cuando la estructura accionaria sea mayoritariamente estatal o correspondiente a un país cuyo riesgo soberano sea al menos AA- o con inexistente o mínimo grado de apalancamiento o con adecuado nivel de capital y liquidez.

Los créditos a entidades sin calificación no pueden tener un ponderador inferior al riesgo soberano del país de origen. Los bancos no calificados se ponderarán al 50%, pudiendo ser inferior para los préstamos cuyo plazo original sea hasta tres meses (quedan excluidos aquellos de los cuales se espera su renovación).

Para las empresas los créditos no calificados se ponderan al mayor de:

- 1) Ponderador aplicable al país de origen de la empresa o
- 2) 100%.

Las Carteras de consumo se ponderan al 75% (porcentaje inferior a Basilea I), el cual abarca personas físicas y pequeñas y medianas empresas y excluye créditos hipotecarios. Para ser computados en esta categoría, los activos deben estar suficientemente diversificados. Las Hipotecas residenciales se

ponderan al 35% y en este caso también se reduce el ponderador respecto de Basilea I.

Por considerarse de mayor riesgo las Hipotecas comerciales que los residenciales, se ponderarán al 100%. Bajo ciertas circunstancias y para mercados bien desarrollados, con una larga trayectoria, estos activos podrían tener una ponderación menor.

Para los Préstamos morosos si la mora es mayor a 90 días el ponderador está en función de la Relación previsión / crédito según su nivel de provisionamiento. Si están totalmente cubiertos con garantías no admitidas por Basilea II y las provisiones son 15% o más, entonces pueden ponderarse al 100%. Además, las hipotecas residenciales en mora se ponderan al 100%, pero si su provisionamiento es del 50% -o superior- se podrían ponderar al 50%.

Los siguientes tipos de préstamos son considerados de mayor riesgo y se ponderarán al menos al 150%:

- Sector público y sus empresas, bancos y sociedades de bolsa con calificaciones inferiores a B.
- Empresas con calificación inferior a BB.
- Morosos.
- Titularizaciones calificadas entre BB+ y BB- (su ponderación será 350%).

Y otros créditos que son ponderados al 100%.

Basilea II prevé una gama más amplia de garantías admisibles que Basilea I a los fines de asignar los ponderadores de riesgo, asimismo permite realizar compensaciones tanto en el balance (activos netos de pasivos con el mismo cliente) como Fuera de balance.

#### **1.3.2.2 Proceso del Examen Supervisor.**

La finalidad del proceso de supervisión de Basilea II no consiste únicamente en garantizar que los bancos posean el capital necesario para cubrir sus riesgos, sino también en alentar a los bancos a que desarrollen y utilicen mejores técnicas de gestión de riesgos.

Al igual que en Basilea I, se reconoce la responsabilidad de la dirección del banco en el desarrollo del proceso interno de evaluación de las necesidades de capital y en la determinación de requerimientos de capital que guarden relación con los riesgos y el entorno de control interno del banco. En este sentido, el papel de los supervisores se orienta a evaluar la eficiencia con que los bancos

cuantifican sus necesidades de capital e intervenir cuando lo entiendan necesario.

### **1.3.2.3 Disciplina de Mercado.**

El objetivo es complementar el proceso de supervisión, desarrollando un conjunto de principios de divulgación de información que permita a los participantes del mercado evaluar el perfil de riesgo de un banco y su nivel de capitalización.

Esta mayor transparencia es necesaria debido a la mayor sofisticación de los métodos de estimación de riesgos y el incremento en la discrecionalidad de los bancos para su aplicación, ante la posibilidad de que las entidades utilicen metodologías propias para determinar sus necesidades de capital.

Basilea II no requiere que la información de divulgación esté auditada por un auditor externo, a menos que las autoridades locales (contables, reguladores de mercados de valores, etc.) establezcan lo contrario. Las entidades deben decidir la relevancia de la información en función de su pertinencia, siguiendo el criterio de “prueba del usuario”. Esto es, cuando su omisión o inclusión errónea pudiera modificar o influenciar la decisión de un usuario que dependa de dicha información.

La Disciplina del mercado se aplica a nivel consolidado del grupo y no es obligatorio divulgar información sobre bancos individuales que consoliden, excepto la exigencia e integración de capital mínimo de cada entidad.

#### **1.3.2.4 Aplicación de Basilea II.**

El propósito de las normas internacionales de Basilea es mejorar la seguridad y solidez de los sistemas financieros mundiales, en tal sentido, no se puede perder de vista las distintas restricciones que tienen los sistemas financieros de cada país, no solamente en Ecuador sino en otros países, estos problemas radican en las condiciones que requieren estas nuevas normas, ya que por ejemplo, si se aplica el enfoque estandarizado tendría que haber una serie de agencias calificadoras de riesgos que estuvieran monitoreando a las diferentes empresas y a los diferentes tipos de préstamos que accedieran a los créditos bancarios.

En estos momentos, en Ecuador y en cualquier país latinoamericano, no existe ninguna regulación para las calificadoras de riesgos; entonces lo que sucedería es que hay un incentivo enorme para que las empresas contraten a las calificadoras de riesgos que mejor rating le den. Para eso no está preparado el País,

más bien podría generar fragilidades enormes, ya que entrarían al mercado muchas calificadoras sin que haya una regulación para ellas. Además otra de las restricciones que tienen los países latinoamericanos es el grado de profundización financiera, entendiéndose esto como la mayor o menor proporción que representen variables, como el crédito del sector privado frente al PIB y/o los medios de pago, el cuasi dinero y los depósitos a plazo, frente al PIB, estableciéndose que a mayor grado de profundización un sistema financiero es más sensible y por lo tanto una crisis en éste será más costosa y difícil de solucionar, debido al mayor volumen de recursos y agentes involucrados en el proceso de intermediación financiera.

Por otro lado, está la supervisión, pues pese a que ha mejorado tremendamente en el Ecuador, dado que salió de una crisis bancaria, la compleja evaluación de riesgos que se contempla en Basilea II no está en la capacidad de la Superintendencia de Bancos.

En este momento el costo de implementación del Acuerdo de Basilea II es muy alto para la dimensión real del Sistema. En primer lugar porque los bancos no tienen en su totalidad todavía en Ecuador los sistemas internos de riesgos, pero a pesar de esto la Superintendencia de Bancos ha estado trabajando en la

implementación de Regulaciones de Riesgos que parten del acuerdo de Basilea II, y cada vez se le esta dando mas importancia a la aplicación de los mismos, a pesar de que la aplicación de este sistema es un poco costoso.

Adicionalmente los bancos tendrán que:

- Impulsar una cultura de riesgos y control interno en su interior
- Desarrollar e implementar políticas, procedimientos y procesos de administración de riesgos
- Involucrar a la alta gerencia en este esfuerzo de adopción de “mejores prácticas”
- Revelar a los reguladores, inversionistas, calificadoras y clientes, información sobre su exposición y control de riesgos

Estas aplicaciones darán como posibles resultados que aquellos bancos con cartera riesgosa tendrán tal vez que aumentar su capital. Por el contrario, aquellos que tengan una cartera menos riesgosa podrán tener un requerimiento de capital inferior al nivel actual. Esta baja en sus requerimientos de capital, les dará un mayor potencial de rendimiento.

En este sentido, la aplicación de las normas internacionales deben guardar prudente coherencia con la realidad de cada país o grupo de países, de manera que en aquellos países que tengan alto

grado de profundización financiera las normas de prudencia y previsión ciertamente serán más exigentes que en aquellos que el nivel de profundización sea menor, lo que implica que el organismo supervisor en su momento deberá regular atendiendo estas realidades.

#### **1.4 Alcance de la Gestión de Riesgos Financieros.**

El alcance de la gestión de riesgos se refiere a una serie de procesos y cuestiones que cada uno de los organismos deben plantearse refiriéndose a:

- Fijación de criterios de aceptación de riesgos.
- Análisis y evaluación de los riesgos existentes.
- Toma de decisiones acerca de la posición.
- Evaluación de resultados.
- Implantación.
- Comunicación.

En el caso de la Fijación de criterios la entidad debe especificar en que negocio, mercado, producto y con que contrapartidas puede y desea operar, también se debe fijar el nivel de riesgo máximo aceptable, relacionado con el capital que se desea arriesgar globalmente y en cada uno de los negocios, este nivel de riesgos debe relacionarse con el capital disponible, para asegurar la

solventia apropiada. Es importante la fijación de un objetivo de rentabilidad sobre el capital arriesgado y el horizonte temporal en el que deben alcanzarse los objetivos en consonancia con el ritmo del negocio, pero antes de tomar una posición han de evaluarse sus resultados esperados y los riesgos que se asumirían, comparándolos con los objetivos de rentabilidad-riesgo predefinidos.

Para el análisis y evaluación de riesgos existentes de debe considerar cual es la posición actual, el perfil rentabilidad-riesgo, y que tipo de dependencia existe entre el nivel de cada una de las posiciones<sup>18</sup>. La posición actual se la describe de forma resumida para la toma de decisiones la cual debe recoger los factores que influyen sobre las pérdidas y las ganancias posibles y cuantificar su grado de influencia de manera que se pueda calcular con suma facilidad el impacto de una variación en dichos factores. Otro de los puntos era saber cual es el perfil rentabilidad – riesgo para lo cual se debe conocer la sensibilidad del valor del negocio y de la posición de mercados financieros frente a los precios /tipos de mercado y factores de riesgo en general, además del beneficio que se espera obtener, la probabilidad de sufrir pérdidas de un cierta magnitud predeterminada y finalmente las pérdidas y ganancias en escenarios de crisis en los mercados o en el negocio de la compañía. Se debe

---

<sup>18</sup> BID - Gestión de riesgos financieros: Un enfoque práctico para países latinoamericanos por José A. Soler , Kim B. Staking , Paulina Beato , Emilio Botin O'Shea , Alfonso Ayuso Calle , Miguel Escrig Meliá , Bernardo Falero Carrasco Pág 10-11

medir el impacto sobre el perfil de pérdidas y ganancias de cambios marginales en las posiciones distinguiendo aquellas que contribuyen a incrementar el nivel de riesgo global de las que lo reducen, esto servirá de base para encontrar alternativas para reducir el riesgo a niveles predeterminados.

Para la toma de decisiones acerca de la posición sería necesaria la previsión de los posibles movimientos futuros en el entorno/mercado si se contempla la posibilidad de adoptar una posición que se aleje de la que se ha definido como posición neutral frente al riesgo. Para realizar estas previsiones se debe de especificar los valores esperados para cada uno de los factores (precios, tipos, calidades crediticias) que determina las pérdidas y ganancias; la probabilidad de cada uno de los movimientos posibles; y la correlación entre los movimientos de los factores.

En cuanto a la evaluación de resultados se debe de explicar los resultados obtenidos en base a las posiciones adoptadas y a los movimientos ocurridos en los mercados, o al comportamiento de los clientes. Se debe desglosar las pérdidas y las ganancias y la rentabilidad sobre el capital por unidades de negocio con medidas homogéneas que permitan la comparación. Se deben explicar las desviaciones, relacionándolas cuantitativamente con las posiciones y los factores de riesgo.

Para la implantación de la gestión de Riesgos es necesario contar con:

- Suministros de datos de partida (operaciones, posiciones, tipos y precios de mercado).
- Definición de metodologías.
- Aplicación de las metodologías para la obtención de la información deseada.
- Difusión de la información.
- Toma de decisiones
- Ejecución de las decisiones.
- Evaluación de los resultados de las decisiones.

También se requiere decidir:

Quién debe realizarlas	⇒	Estructura Organizativa.
Cómo y cuando deben realizarse	⇒	Políticas, procedimientos y metodologías.
Con qué medios deben realizarse	⇒	Sistemas de información

Finalmente el propósito de la comunicación externa es poner de manifiesto el valor que aporta la gestión de riesgos para cada uno de los agentes económicos, de modo que ello se traduzca en un reconocimiento de la Calidad crediticia.

## **CAPITULO 2**

### **II. PROPUESTA ACTUAL DE LA SIB PARA LA REGULACION DE RIESGOS DE MERCADO Y DE LIQUIDEZ**

La regulación impuesta actualmente por la SIB se basa en una adaptación de las disposiciones de Basilea II, que plantean a los riesgos de mercado y liquidez como uno de los tres pilares dentro del Nuevo Acuerdo para Capitales en Instituciones Financieras.

La intención de adoptar esta regulación internacional es una tarea a largo plazo y sumamente compleja, por lo que la SIB ha emitido el marco legal necesario para su cumplimiento (Resoluciones No. JB-2002-429, JB-2002-431, JB-2003-601 y JB-2003-602) y ha más de eso una nota técnica cuya intención es definir los requerimientos de información que deben remitir las instituciones controladas, así como algunos aspectos conceptuales, tendientes a homogeneizar la medición de los riesgos de mercado y liquidez.

El objetivo del organismo regulador, no se basa en un mero cumplimiento de normas, plazos y reportes, sino que pretenden formar una cultura de riesgo dentro de las instituciones financieras,

por lo que las normas dictadas también apuntan a reformar la estructura organizacional de las instituciones financieras, con la integración del Comité de Riesgos y la Unidad Integral de Riesgos, enfatizando la jerarquía que tienen éstas áreas dentro de la institución.

En el actual capítulo se presentará todo lo requerido por la SIB, con su respectivo detalle, procedimientos y metodologías.

### **2.1 Estructura Organizacional**

Para una adecuada administración de riesgos la SIB dispuso que sea necesario introducir cambios en la estructura organizativa de las instituciones del sistema financiero, a fin de establecer las unidades administrativas y operativas requeridas para la valoración, control y monitoreo de los niveles de riesgos asumidos en el desarrollo de sus operaciones.

Para poder imponer este esquema organizativo, la SIB exige el desarrollo de la Administración Integral de Riesgos<sup>19</sup>, la cual tiene como pilar fundamental la responsabilidad del directorio general, así como la conformación del Comité de Riesgos y la Unidad Integral de Riesgos.

---

<sup>19</sup> Resolución JB-631-2004, SIB

La SIB pretende que el Directorio tome un papel activo en la gestión de riesgos, por lo que se exige que éstos conozcan y comprendan los riesgos inherentes a la estrategia de negocio que asume la institución. La SIB ha determinado específicamente las funciones que debe cumplir el Directorio, las mismas que serán revisadas en el próximo apartado.

Una exigencia para la adopción de la Administración Integral de Riesgos es la conformación del Comité de Riesgos, el cual es un organismo colegiado, que debe estar conformado por un vocal del directorio, por el máximo o primer representante legal de la institución de que se trate y por el funcionario responsable de la unidad de riesgos.

La legislación también demanda la conformación de la Unidad de Riesgos, la cual debe estar bajo la supervisión y dirección del comité de administración integral de riesgos y tiene la responsabilidad de vigilar y asegurar que las áreas de negocios estén ejecutando correctamente la estrategia, políticas, procesos y procedimientos de administración integral de riesgos.

### **2.1.1 Funciones del Directorio**

Dentro del ámbito de la administración integral de riesgos, la SIB ha determinado las siguientes funciones puntuales para los miembros del directorio de las instituciones financieras<sup>20</sup>:

- Conocer y comprender los riesgos inherentes a la estrategia de negocio que asume la institución.
- Determinar y actualizar permanentemente las estrategias, políticas, procesos y procedimientos, que permitan una eficiente administración integral de riesgos; además de su adecuado seguimiento, así como el modo de divulgación y concienciación de la política organizativa, que enfatice la importancia del control del riesgo en todos los niveles de la institución.
- Informarse por lo menos en forma trimestral, sobre los riesgos asumidos, la evolución y el perfil de los mismos y su efecto en los niveles patrimoniales y las necesidades de cobertura, así como sobre la implantación y cumplimiento de estrategias, políticas, procesos y procedimientos por ellos aprobados.
- Asegurarse que la auditoría interna verifique la existencia y cumplimiento del esquema de la administración integral de riesgos de la institución.

---

<sup>20</sup> Resolución JB-631-2004, SIB

- Aprobar la incursión de la institución en nuevos negocios, operaciones y actividades de acuerdo con la estrategia del negocio, a las normas legales y estatutarias y en cumplimiento a las políticas internas de administración integral de riesgos.
- Establecer límites generales prudenciales para la administración de los riesgos, compatibles con las actividades, estrategias y objetivos institucionales y que permitan una eficaz reacción frente a situaciones adversas
- Implantar medidas correctivas en caso de que las estrategias, políticas, procesos y procedimientos para la administración integral de riesgos no se cumplan, o se cumplan parcialmente o en forma incorrecta
- Asegurarse de que los niveles de la administración de riesgo establezcan un sistema de medición para valorar los riesgos, vincular el riesgo al de patrimonio técnico de la institución y aplicar un esquema para vigilar la observancia de las políticas internas
- Asegurarse de que la institución cuente con recursos humanos, materiales y equipos que permitan la eficiente administración integral de riesgos

- Designar a los miembros del comité de administración integral de riesgos
- Las demás que determine la junta general de accionistas u organismo que haga sus veces, o que sean dispuestas por la Superintendencia de Bancos y Seguros.

### **2.1.2 Funciones del Comité de Riesgos.**

Las funciones principales que debe asumir el comité de riesgos integrales, son las siguientes<sup>21</sup>:

- Diseñar y proponer estrategias, políticas, procesos y procedimientos de administración integral de riesgos o reformas, y, someterlos a la aprobación del directorio u organismo que haga sus veces.
- Asegurarse de la correcta ejecución tanto de la estrategia, como de la implantación de políticas, metodologías, procesos y procedimientos de la administración integral de riesgos.
- Proponer al directorio o al organismo que haga sus veces los límites específicos apropiados por exposición de cada riesgo.
- Informar oportunamente al directorio u organismo que haga sus veces respecto de la efectividad, aplicabilidad y

---

<sup>21</sup> Resolución JB-631-2004, SIB

conocimiento por parte del personal de la institución, de las estrategias, políticas, procesos y procedimientos fijados.

- Conocer en detalle las exposiciones de los riesgos asumidos en términos de afectación al patrimonio técnico y con relación a los límites establecidos para cada riesgo.
- Aprobar, cuando sea pertinente, los excesos temporales de los límites, tomar acción inmediata para controlar dichos excesos e informar inmediatamente tales asuntos al directorio u organismo que haga sus veces.
- Proponer al directorio u organismo que haga sus veces la expedición de metodologías, procesos, manuales de funciones y procedimientos para la administración integral de riesgos.
- Aprobar los sistemas de información gerencial, conocer los reportes de posiciones para cada riesgo y el cumplimiento de límites fijados, y adoptar las acciones correctivas según corresponda.
- Analizar y aprobar los planes de contingencia.
- Las demás que determine el directorio o el organismo que haga sus veces, o que sean dispuestas por la Superintendencia de Bancos y Seguros.

### **2.1.3 Funciones de la Unidad Integral de Riesgos.**

Las principales funciones de la unidad de riesgos son<sup>22</sup>:

- Proponer al comité de administración integral de riesgos de la entidad las políticas, de riesgos para la institución, de acuerdo con los lineamientos que fije el directorio u organismo que haga sus veces.
- Elaborar y someter a consideración y aprobación del comité de administración integral de riesgos la metodología para identificar, medir, controlar / mitigar y monitorear los diversos riesgos asumidos por la institución en sus operaciones.
- Velar por el cumplimiento de los límites de exposición al riesgo y los niveles de autorización dispuestos.
- Revisar de forma sistemática las exposiciones por tipo de riesgos respecto de los principales clientes, sectores económicos de actividad, área geográfica, entre otros.
- Diseñar un sistema de información basado en reportes objetivos y oportunos, que permitan analizar las posiciones para cada riesgo y el cumplimiento de los límites fijados; e, informar periódicamente al comité de administración integral de riesgos.

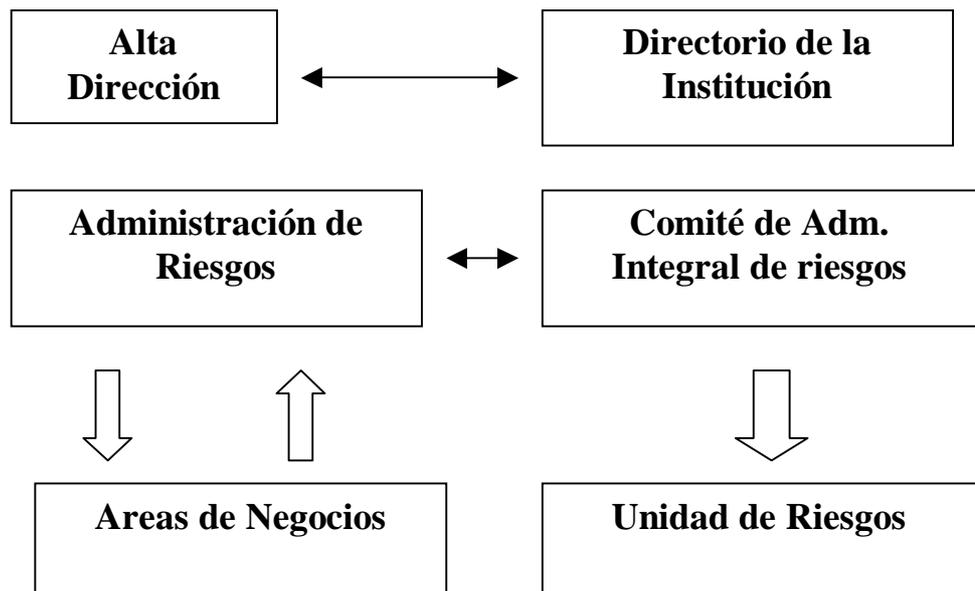
---

<sup>22</sup> Resolución JB-631-2004, SIB

- Preparar estrategias alternativas para administrar los riesgos existentes y proponer al comité los planes de contingencia que consideren distintas situaciones probables, según corresponda.
- Implantar de manera sistemática en toda la organización y en todos los niveles de personal las estrategias de comunicación, a fin de entender sus responsabilidades con respecto a la administración integral de riesgos.
- Calcular las posiciones de riesgo y su afectación al patrimonio técnico de la entidad.
- Analizar la incursión de la institución del sistema financiero en nuevos negocios, operaciones y actividades acorde con las estrategias del negocio, con sujeción a las disposiciones legales, normativas y estatutarias, en cumplimiento del proceso de administración integral de riesgos.
- Analizar el entorno económico y de la industria y sus efectos en la posición de riesgos de la institución, así como las pérdidas potenciales que podría sufrir ante una situación adversa en los mercados en los que opera.
- Las demás que determine el comité de administración integral de riesgos de la entidad.

### **2.1.4 Cambios Organizacionales**

Luego de haber tomado en consideración los requerimientos con respecto a la creación de grupos destinados a identificar, medir, controlar y monitorear los riesgos financieros, y determinar detalladamente sus funciones, la SIB aspira darles importancia y jerarquía dentro de la institución, de forma tal que se presente una estructura similar a la siguiente:



### **2.2 Riesgos de Mercado.**

La SIB define a los riesgos de mercado, como la contingencia de que una institución controlada incurra en pérdidas por movimientos de los precios del mercado como resultado de las posiciones que mantenga dentro y fuera del balance.

La Resolución No. JB-2002-429 constituye el marco teórico sobre el cual se apoya la identificación, medición, y monitoreo de los riesgos de mercado.

A continuación se presentará la metodología exigida para la medición de riesgos de mercado, así como los requerimientos de información periódicos que deben ser enviados al SIB.

Para la estandarización de la medición de riesgos de mercado, la SIB ha dispuesto la elaboración de reportes que permitan identificar cambios en las tasas de interés y medir el impacto que este efecto tendría. A partir de la información obtenida, los mecanismos de control y límites serán determinados por el Comité de Riesgos de la entidad y aprobada por la SIB en las supervisiones in-situ.

### **2.2.1 Reportes implantados por la SIB para análisis de Riesgo de Mercado**

Inicialmente se establecieron tres niveles de elaboración de reportes<sup>23</sup>, dependiendo el grado de complejidad de las operaciones en la que la institución incurra.

---

<sup>23</sup> Nota Técnica Riesgo Mercado y Liquidez, SIB

- Nivel de análisis I, constituyen los reportes mínimos aceptables para cooperativas de ahorro y crédito que están sujetas al cronograma de adecuación normativa del Decreto No. 2132.
- Nivel de análisis II, constituyen los reportes mínimos aceptables para el resto de las instituciones controladas, lo que implica que la matriz y cada entidad off-shore deben remitir los reportes independientemente.
- Nivel de análisis III, es el tipo de análisis que deberán desarrollar las instituciones que mantengan posiciones más complejas, para una adecuada administración de riesgos, no obstante que el nivel de reportes aplicables corresponda al nivel II.

Finalmente la SIB eliminó los reportes del nivel I y determinó la entrega obligatoria de los reportes del nivel II para todas las instituciones financieras. El nivel III no está formado por reportes, sino más bien sugerencias de medición de riesgos para operaciones más complejas.

La SIB determinó que todas las entidades controladas están obligadas a entregar los reportes impresos y las estructuras de datos

que se detallarán a continuación, con el objetivo de formar una base de datos que permita la aplicación de los modelos de supervisión de riesgos de mercado. La principal característica de estos reportes es que el uso de bases de datos de operaciones permitiría un análisis más detallado, por lo que se constituiría en apoyo para la toma de decisiones dentro de la institución.

Nivel de Análisis	Riesgo	Sub-Riesgo	Parámetro	Reporte	Fuente de Información
Nivel II	Tasa Interés	Reinversión	Valor Patrimonial	Sensibilidad Valor Patrimonial	Base Datos Operaciones
			Margen Financiero	GAP duración Margen Financiero	

### **2.2.2 Reporte de Brechas de Sensibilidad**

Este reporte mide el riesgo de tasas de interés, es decir el impacto que tendría el movimiento de 100 puntos base en las tasas de interés sobre determinado parámetro de medición, en este caso corresponde al margen financiero.

La forma de cálculo es tal como se describe en los siguientes pasos<sup>24</sup>:

---

<sup>24</sup> Nota Técnica Riesgo Mercado y Liquidez 2002, SIB

1. Calcular los flujos de cada producto ubicándolos en las bandas que correspondan;
2. Agregar los totales del activo por banda y los totales del pasivo por banda;
3. Con estos resultados se obtiene la brecha por cada banda;
4. Cada valor de la brecha se multiplica por el factor de sensibilidad correspondiente a la banda;
5. La sensibilidad total es la sumatoria de las sensibilidades por brecha;
6. Este valor se multiplica por  $\Delta i_1 = 1\%$  (0.01);
7. Este valor se multiplica por  $\Delta i_2 = -1\%$  (-0.01).

Los factores de sensibilidad son obtenidos con la siguiente fórmula:

$$\text{Margen Financiero en } \Delta = \sum_{t=1,5} gap_i \cdot (12-t)/12, \text{ con } i = 1, 2, \dots, 12$$

Donde:  $gap_i$ , es el valor del gap en cada período

12 -  $t$  es el tiempo que el gap de cada período está a las nuevas tasas durante el período de análisis, normalmente un año.

t = la fecha de reprecio

i = la tasa de rendimiento

Resumiendo las ideas anteriormente expuestas, este reporte distribuye los activos y pasivos sensibles a tasa en 7 bandas y mide, bajo ciertos supuestos, que pasa con el margen financiero si la tasa de interés cambia 100 puntos base (1%) al reinvertir cada producto a un año plazo a la nueva tasa. Este reporte pretende mostrar una idea de en cuanto se puede afectar el margen financiero anual ante el cambio de 1% en tasa de interés (subida o bajada).

En el Anexo 2 se muestra el reporte de Diciembre del 2003 de Pacificard, aplicando la metodología descrita anteriormente.

La periodicidad establecida para este reporte es mensual y se exige que sea enviada a la SIB vía FTP (archivo magnético) y por medio impreso.

### **2.2.3 Sensibilidad del Margen Financiero**

Una vez analizado el impacto a largo plazo que provocan los movimientos de tasas en la entidad, la SIB pretende con este reporte conocer cómo afecta en el corto plazo estas variaciones. Para ello

se analizará el impacto en el margen financiero a través del Gap de duración del margen financiero.

El margen financiero se calcula por la siguiente expresión<sup>25</sup>:

$$\text{Margen} = \text{Activo} \cdot i_a - \text{Pasivo} \cdot i_p \quad (2.1)$$

Para conocer la sensibilidad de este margen a variaciones de las tasas, se utiliza la siguiente expresión del margen:

$$\text{Margen} = VA_{ah} \cdot i_a - VA_{ph} \cdot i_p \quad (2.2)$$

Siendo  $VA_{ah}$  y  $VA_{ph}$  el valor del activo y del pasivo considerando sólo los flujos de sensibilidad (por vencimiento o revisiones de tasas) que ocurren en el horizonte de un año.

Pero realmente esas expresiones son teóricas ya que las tasas del activo y del pasivo no están fijas todo el período. Si se calcula la duración, utilizando los flujos de sensibilidad ocurridos en el horizonte establecido tanto del activo como del pasivo se puede expresar más exactamente lo que ocurre con el margen financiero:

$$\text{Margen} = VA_{ah} \cdot i_a \cdot D_{ah} + VA_{ah} \cdot i'_a \cdot (1 - D_{ah}) - VA_{ph} \cdot i_p \cdot D_{ph} - VA_{ph} \cdot i'_p \cdot (1 - D_{ph})$$

---

<sup>25</sup> Nota Técnica Riesgo Mercado y Liquidez 2002, SIB

Siendo  $i'_a$  e  $i'_p$  las tasas de interés nuevas que se establecerán tras el período de tasas “fijas”  $D_{ah}$  y  $D_{ph}$ .

Por lo tanto, el riesgo de variación del margen viene determinado por dos variables:

El diferente volumen de activos y pasivos que revisan sus tasas en el año; y,

El período abierto del activo ( $1-D_{ah}$ ) y del pasivo ( $1-D_{ph}$ ), durante el cual hoy se desconocen las tasas de interés que estarán vigentes.

El riesgo de variación del margen financiero se puede calcular mediante la siguiente expresión:

$$\text{Margen en Riesgo} = VA_{ah} \cdot (1 - D_{ah}) - VA_{ph} \cdot (1 - D_{ph}) = \text{Gap de Duración} \quad (2.3)$$

Este análisis es conocido como de Brechas o Gap de duración del margen financiero.

Para calcular el impacto de una variación de tasas se utiliza la siguiente expresión:

$$\Delta \text{Margen} = \text{Gap de Duración} \cdot \Delta i$$

Este análisis presenta ventajas respecto al tradicional de “Brechas o Gaps” de sensibilidad. La principal es que al no presentar

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO  
ECUATORIANO**

los volúmenes sensibles en bandas temporales, ya que  $D_{ah}$  y  $D_{ph}$  se calculan individualmente para cada operación, para estimar el impacto que una variación  $\Delta i$  tiene en el margen, no es preciso hacer hipótesis acerca de la sensibilidad dentro de las bandas.

La forma de cálculo de operaciones individuales es descrita en el siguiente cuadro:

**Cuadro 2.1 Operaciones Individuales para R2\***

	Valor Presente 12m	Duración 12m	Período Abierto	Importe en Riesgo
<b>1</b> ACTIVO	$V_1 = \sum V_{1i}$	$D_1 = (\sum V_{1i} \cdot D_{1i}) / V_1$	$PA_1 = (\sum V_{1i} \cdot PA_{1i}) / V_1$	$IR_1 = \sum IR_{1i}$
Producto 1	$V_{11}$	$D_{11}$	$PA_{11} = 1 - D_{11}$	$IR_{11} = V_{11} \cdot PA_{11}$
-----				
Producto n	$V_{1n}$	$D_{1n}$	$PA_{1n} = 1 - D_{1n}$	$IR_{1n} = V_{1n} \cdot PA_{1n}$
<b>2</b> PASIVO	$V_2 = \sum V_{2i}$	$D_2 = (\sum V_{2i} \cdot D_{2i}) / V_2$	$PA_2 = (\sum V_{2i} \cdot PA_{2i}) / V_2$	$IR_2 = \sum IR_{2i}$
Producto 1	$V_{21}$	$D_{21}$	$PA_{21} = 1 - D_{21}$	$IR_{21} = V_{21} \cdot PA_{21}$
-----				
Producto n	$V_{2n}$	$D_{2n}$	$PA_{2n} = 1 - D_{2n}$	$IR_{2n} = V_{2n} \cdot PA_{2n}$
<b>3</b> FUERA DE BALANCE	$V_3 = \sum V_{3i}$	$D_3 = (\sum V_{3i} \cdot D_{3i}) / V_3$	$PA_3 = (\sum V_{3i} \cdot PA_{3i}) / V_3$	$IR_3 = \sum IR_{3i}$
Producto 1	$V_{31}$	$D_{31}$	$PA_{31} = 1 - D_{31}$	$IR_{31} = V_{31} \cdot PA_{31}$
-----				
Producto n	$V_{3n}$	$D_{3n}$	$PA_{3n} = 1 - D_{3n}$	$IR_{3n} = V_{3n} \cdot PA_{3n}$
<b>GAP DURACIÓN MF (Posición en riesgo PR)</b>				<b>= <math>IR_1 - IR_2 + -IR_3</math></b>
<b>Posición en riesgo en margen financiero / Patrimonio técnico constituido (a la fecha)</b>				<b>PR / TTC</b>

\* Fuente SIB

Donde:

$V_1$  = Valor presente de los flujos generados hasta el mes 12

$D_1$  = Duración sumatoria de  $(t * (\text{Valor presente de los flujos del producto})) / V_1$  período abierto = 1(año) - Duración del producto (también expresada en año).

Importe en riesgo = Valor presente del producto período abierto

El límite de la posición en riesgo a establecer por el comité dependerá de la variación ( $\Delta i$ ) utilizada y debería expresarse como un porcentaje del margen teórico si no se produjesen variaciones de tasas, que se calcula como:

$$\text{Margen} = VA_{ah} \cdot i_a - VA_{ph} \cdot i_p \quad (2.4)$$

En el Anexo 3 se presenta el reporte correspondiente a la Sensibilidad del Margen Financiero de Pacificard S.A. correspondiente al mes de Diciembre del 2003.

Resumiendo, se mide nuevamente la variación en el margen financiero frente a cambios en las tasas de interés, con la diferencia de que este reporte trae a valor presente los saldos activos y pasivos y toma en consideración los períodos “abiertos” de plazos. El concepto de período abierto es la exposición para el riesgo de

Reinversión o de Reprecio (en 12 meses) que tienen los activos y pasivos.

La periodicidad establecida para este reporte es mensual y se exige que sea enviada a la SIB vía FTP (archivo magnético) y por medio impreso.

#### **2.2.4 Sensibilidad del Valor Patrimonial**

Este reporte mide como varia el valor del patrimonio ante cambios de 100 puntos básicos en la tasa de interés. Se incorpora el concepto de duración modificada que es una medida de sensibilidad ante cambios de tasa.

La duración se entiende como plazo promedio ponderado de recuperación de una serie de flujos, y constituye el indicador clave para la medición de riesgo de tasas de interés, ya que al obtener la duración modificada, se logra medir la sensibilidad del precio de los flujos, respecto a cambios en la tasa de interés.

Se clasifican los activos y pasivos sensibles a la tasa de interés. Cada institución debe definir sus productos de balance sensibles a movimientos de tasas. Se calcula, operación por

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO  
ECUATORIANO**

operación, el valor presente aplicando como factor de descuento de los flujos a cada plazo los valores de la curva asociada al producto.

**Cuadro 2.2 Operaciones Individuales para R3**

	Valor Presente	Duración	Sensibilidad para $\Delta i_1$	Sensibilidad para $\Delta i_2$
<b>1 ACTIVO</b>	$V_1 = \sum V_{1i}$	$Dm_1 = (\sum V_{1i} \cdot Dm_{1i}) / V_1$	$S_1 = \sum S_{1i}$	$S_1 = \sum S_{1i}$
Producto 1	$V_{11}$	$Dm_{11}$	$S_{11} = V_{11} \cdot Dm_{11} \cdot \Delta i$	$S_{11} = V_{11} \cdot Dm_{11} \cdot \Delta i$
-----				
Producto n	$V_{1n}$	$Dm_{1n}$	$S_{1n} = V_{1n} \cdot Dm_{1n} \cdot \Delta i$	$S_{1n} = V_{1n} \cdot Dm_{1n} \cdot \Delta i$
<b>2 PASIVO</b>	$V_2 = \sum V_{2i}$	$Dm_2 = (\sum V_{2i} \cdot Dm_{2i}) / V_2$	$S_2 = \sum S_{2i}$	$S_2 = \sum S_{2i}$
Producto 1	$V_{21}$	$Dm_{21}$	$S_{21} = V_{21} \cdot Dm_{21} \cdot \Delta i$	$S_{21} = V_{21} \cdot Dm_{21} \cdot \Delta i$
-----				
Producto n	$V_{2n}$	$Dm_{2n}$	$S_{2n} = V_{2n} \cdot Dm_{2n} \cdot \Delta i$	$S_{2n} = V_{2n} \cdot Dm_{2n} \cdot \Delta i$
<b>3 FUERA DE BALANCE</b>	$V_3 = \sum V_{3i}$	$Dm_3 = (\sum V_{3i} \cdot Dm_{3i}) / V_3$	$S_3 = \sum S_{3i}$	$S_3 = \sum S_{3i}$
Producto 1	$V_{31}$	$Dm_{31}$	$S_{31} = V_{31} \cdot Dm_{31} \cdot \Delta i$	$S_{31} = V_{31} \cdot Dm_{31} \cdot \Delta i$
-----				
Producto n	$V_{3n}$	$Dm_{3n}$	$S_{3n} = V_{3n} \cdot Dm_{3n} \cdot \Delta i$	$S_{3n} = V_{3n} \cdot Dm_{3n} \cdot \Delta i$
<b>RECURSOS PATRIMONIALES</b>	$V_{RP} = \sum V_i$	$Dm_3 = (\sum V_i \cdot Dm_i) / V_{RP}$	$S_{RP} = S_1 - S_2 + S_3$	$S_{RP} = S_1 - S_2 + S_3$
<b>Sensibilidad de recursos patrimoniales</b>			<b>Sensibilidad /PTC</b>	<b>Sensibilidad /PTC</b>

\*Fuente SIB

Los flujos de las posiciones fuera de balance se conforman de los flujos nominales en las posiciones contingentes, swaps de tasa de interés y otros productos derivados, representados por la posición neta resultante de los flujos.

Estos son algunos de los conceptos y definiciones que se deben tener presentes para la elaboración de los reportes de sensibilidades del margen financiero, así como del valor patrimonial.

Valor presente: descuento de los flujos de caja de liquidez y/o sensibilidad de cada producto utilizando las tasas de mercado asociadas a cada producto.

$$V = \sum \frac{FC_t}{(1 + i_1 / m)^{t.m}} \quad (2.5)$$

Duración: Tiempo medio en el que una operación adapta su tasa a las tasas de mercado. Promedio ponderado del plazo por el valor presente de los flujos de caja.

$$D = \frac{\sum VA(pv / 360)}{VA_t} \quad (2.6)$$

Donde:

D = duración de Macaulay medida en años

VA<sub>t</sub> = Valor Actual Total del Bono, es decir, el Precio Sucio

VA<sub>i</sub> = Valor Actual del flujo i

pv<sub>i</sub> = plazo por vencer en días del flujo i

Duración modificada: aproxima la sensibilidad del valor presente a variaciones en la tasa de retorno.

$$DM = \frac{d}{1 + R} \quad (2.7)$$

Donde:

DM = Duración Modificada

R = Rendimiento Efectivo Anual

Sensibilidad: Se define el riesgo de tasa de interés (sensibilidad) de un instrumento o producto como el cambio porcentual en el precio (ó VP), también se la conoce como la Duración en Dólares.

El cambio porcentual en el precio puede ser obtenido con la siguiente fórmula:

$$\frac{\Delta P}{P} \approx -DM \cdot \Delta r \quad (2.8)$$

Donde

- $\Delta P/P$  = Cambio Porcentual en Precio
- DM = Duración Modificada
- $\Delta r$  = Cambio en Tasa

Lo que se concluye es que si las tasas de interés suben 1 punto porcentual (100 puntos base), el instrumento sufre una pérdida porcentual igual a la Duración Modificada DM.

$$\frac{\Delta P}{P} \approx -DM \cdot (0,01) \cdot (100\%) = -(DM)\% \quad (2.9)$$

En el Anexo 4 se presenta el reporte de sensibilidad del valor patrimonial correspondiente al mes de Diciembre del 2003 de Pacificard S.A. Cabe mencionar que esta información también debe ser enviada mensualmente en medio magnético (archivo) y por medio impreso.

### **2.3 Riesgos de Liquidez.**

El riesgo de liquidez consiste en la posibilidad de no poder hacer frente a las obligaciones de pago o que para hacerlo se incurra en costos excesivos. Para la SIB este riesgo puede surgir debido a una mala previsión de flujos de caja y/o falta de fondos disponibles.

La SIB mide este riesgo desde dos puntos de vista:

- **Posición estática estructural**: La medición estructural del riesgo de liquidez parte de considerar la composición de activos y pasivos líquidos en una posición estática a una fecha determinada y sobre los saldos contables. Esta posición estructural muestra líneas de liquidez comparables con su volatilidad, de tal manera que los activos líquidos muestren una cobertura frente a los requerimientos.
  
- **Análisis de brechas de liquidez** (bandas de tiempo): Este análisis parte de una fecha determinada y clasifica los flujos de capital e intereses de acuerdo a su vencimiento. El análisis se subdivide en tres escenarios: vencimientos contractuales, vencimientos esperados y análisis dinámico. En cada escenario se da un tratamiento especial a las cuentas con vencimiento cierto y a las cuentas con vencimiento incierto.

**Esquema de Reportes de Riesgos de Liquidez**

Análisis	Escenarios		Tratamiento de cuentas	
<b>Estructura de activos y pasivos líquidos</b>	Estático			
<b>Análisis de brechas</b>	Estático	Contractual	Cuentas con vencimiento cierto	Al vencimiento
			Cuentas con vencimiento incierto	Supuestos o modelos de comportamiento
		Esperado	Cuentas con vencimiento cierto	Al vencimiento ajustado por supuestos o modelos de comportamiento
			Cuentas con vencimiento incierto	Supuestos o modelos de comportamiento
	Dinámico	Cuentas con vencimiento cierto	Al vencimiento ajustado por supuestos o modelos de comportamiento más elementos de planeación financiera	
		Cuentas con vencimiento incierto	Supuestos o modelos de comportamiento más elementos de planeación financiera	

\*Fuente Nota Técnica SIB

El análisis de liquidez por bandas de tiempo muestra la evolución de la entidad desde los tres escenarios:

Contractual:

En este escenario las cuentas con vencimiento cierto se presentan al vencimiento. Las cuentas con vencimiento incierto deben ser tratadas sobre la base de supuestos sustentados en modelos de comportamiento, con soporte estadístico con un nivel

de confianza mínimo del 90% y una serie de tiempo de al menos 12 meses.

Esperado:

En este escenario las cuentas con vencimiento cierto también son sometidas a ajustes sobre la base de supuestos sustentados en modelos de comportamiento que incorporen soportes estadísticos con un nivel de confianza mínimo del 90% y una serie de tiempo de al menos 12 meses.

Tanto en el escenario contractual como en el esperado para los instrumentos financieros que aplique (cartera de crédito, inversiones, depósitos) se deberá incluir como parte del flujo a los intereses por percibir o aquellos por cancelar.

Dinámico:

En este escenario se parte del análisis de liquidez esperado y además se incorporan elementos de proyecciones y de planeación financiera de la entidad.

También en este escenario, sobre los instrumentos financieros que aplique (cartera de crédito, inversiones, depósitos) se deberá incluir como parte del flujo a los intereses por percibir o aquellos por cancelar.

### **2.3.1 Activos Líquidos Netos (ALN).**

Los ALN constituyen los activos que servirían para hacer frente a necesidades de liquidez en muy corto plazo (exigencia inmediata), por lo que los ALN se definen<sup>26</sup> como la sumatoria de:

- Fondos disponibles;
- Fondos interbancarios netos y pactos de reventa menos los pactos de recompra;
- Inversiones de libre disposición y que cumplan con los siguientes requisitos: en las sociedades constituidas en el Ecuador que tengan una calificación de riesgo no menor a “A”, emitida por una calificador de riesgo calificada por la Superintendencia de Bancos y Seguros; en bancos operativos del exterior o sociedades constituidas en el exterior que

---

<sup>26</sup> Resolución JB-431-2003, SIB

tengan una calificación de riesgo dentro de la categoría de grado de inversión, otorgada por Fitch IBCA - Duff & Phelps Credit Rating Co. Moody's Investor Services o Standard & Poors Corporation.

Para efectos de establecer los activos líquidos de los reportes del riesgo de liquidez, el valor de las inversiones que se incluyan en este agregado, previamente se ajustarán a su precio de mercado.

### **2.3.2 Reporte de Liquidez Estructural.**

Este reporte recoge la posición diaria de liquidez, el promedio de cada semana, y el promedio semanal durante el mes, sumando y restando cuentas y subcuentas del CUC. El objetivo es poder calcular los indicadores "Liquidez de Primera Línea" y "Liquidez de Segunda Línea"<sup>27</sup>.

La liquidez de primera línea, se obtiene sumando los saldos diarios de las cuentas que representen liquidez en plazos de hasta 90, para luego compararlos contra los saldos de cuentas que representen obligaciones con plazos menores a 90 días.

---

<sup>27</sup> Nota Técnica Riesgo Mercado y Liquidez del 2002, SIB

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO  
ECUATORIANO**

A continuación se muestra un cuadro con las cuentas que se consideran para calcular la liquidez de primera línea:

**Cuadro 2.3 Cálculo de Liquidez de Primera Línea**

CONCEPTO		RELACION DE CUENTAS
1	Fondos disponibles - remesas en tránsito	11-1105
2	Fondos interbancarios netos	1201-2201
3	Operaciones de reporto netas	1202+130705-2102-2202
4	Inversiones para negociar hasta 90 días	130105+130110+130205+130210
5	Inversiones disponibles para la venta hasta 90 días	130305+130310+130405+130410
6	Inversiones: Deuda soberana ME con cal. Global en grado de inversión	
<b>A</b>	<b>TOTAL NUMERADOR 1<sup>era</sup> LINEA</b>	Suma de los numerales 1 al 6
7	Depósitos a la vista	2101
8	Depósitos a plazo hasta 90 días	210305+210310
9	Obligaciones inmediatas	23
10	Aceptaciones en circulación	24
11	Obligaciones financieras hasta 90 días	2601+260205+260210+260305+ 260310+260405+260410+260505+ 260510+260605+260610+260705+ 260710+260805+260810+269005+ 269010
12	Valores en circulación que vencen hasta 90 días	27
13	Fondos en administración	2903
<b>B</b>	<b>TOTAL DENOMINADOR 1<sup>era</sup> LINEA</b>	Suma de los numerales 7 al 13
<b>LIQUIDEZ DE 1<sup>era</sup> LINEA</b>		<b>A/B</b>

\*Fuente Nota Técnica SIB

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO  
ECUATORIANO**

La liquidez de segunda línea, se obtiene sumando los saldos diarios de las cuentas utilizadas para el cálculo de la liquidez de primera línea, y agregando también las que representen liquidez y obligaciones en plazos mayores a 90 días y no mayores a 1 año.

**Cuadro 2.4 Cálculo de Liquidez de Segunda Línea**

14	TOTAL NUMERADOR 1 <sup>era</sup> LINEA	A
15	Inversiones para negociar de 91 a 180 días	130115+130215
16	Inversiones disponibles para la venta de 91 a 180 días	130315+130415
17	Inversiones mantenidas hasta el vencimiento hasta 180 días (1)	130505+130510+ 130515+130605+ 130610+130615
18	Inversiones: Títulos representativos de la titularización de la cartera hipotecaria de vivienda (calificados AAA)	
<b>C</b>	<b>TOTAL NUMERADOR 2<sup>da</sup> LINEA</b>	Suma de los numerales 14 al 18

19	TOTAL DENOMINADOR 1 <sup>era</sup> LINEA	B
20	Depósitos a plazo mayores a 90 días	2103-210305-210310
21	Obligaciones financieras mayores a 90 días	26-2601+260205+260210+ 260305+260310+260405+ 260410+260505+260510+ 260605+260610+260705+ 260710+260805+260810+ 269005+269010
22	Valores en circulación con vencimientos mayores a 90 días	27
<b>D</b>	<b>TOTAL DENOMINADOR 2<sup>da</sup> LINEA</b>	Suma de los numerales 19 al 22

<b>LIQUIDEZ DE 2<sup>da</sup> LINEA</b>	<b>C/D</b>
---	------------

\*Fuente Nota Técnica SIB

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO  
ECUATORIANO**

---

La medida contra la cual se deben medir estos indicadores, es la volatilidad de la propia institución, calculada mediante los saldos diarios de las principales fuentes de fondeo.

A continuación se detallan las cuentas que deben ser consideradas como fuentes de fondeo:

- 2101 – Depósitos a la vista (Neto de 210120 y 210135)
- 210120 – Ejecución Presupuestaria
- 210135 – Depósitos de Ahorro
- 2103 – Depósitos a Plazo
- 2602 – Obligaciones con Instituciones Financieras del País
- 2603 – Obligaciones con Instituciones Financieras del Exterior
- 2605 – Obligaciones con Entidades del Grupo Financiero en el Exterior

La volatilidad es calculada obteniendo las variaciones porcentuales de los saldos de los últimos 90 días, con un intervalo de 30 días, esto para cada una de las fuentes de fondeo:

<b>DIA</b>	<b>SALDO</b>	<b>VARIACION PORCENTUAL</b>	<b>LOGARITMO NATURAL</b>
1		(Día 31) / (Día 1)	-----
2		(Día 32) / (Día 2)	-----
3		(Día 33) / (Día 3)	-----
:		:	:
:		:	:
:		:	:
:		:	:
90		(Día 90) / (Día 60)	-----

Finalmente, a las variaciones calculadas según el método anterior, se aplica el LOGARITMO NATURAL, posteriormente se obtiene la desviación estándar de la serie y se realiza una suma ponderada por los montos que existen en cada una de las cuentas detalladas anteriormente.

En el Anexo 5 se presenta el reporte de liquidez estructural de Pacificard S.A. de la última semana del 2003.

La SIB exige determinados cumplimientos con los indicadores obtenidos en este reporte, los mismos que se detallaran a continuación.

Como se comentó anteriormente, se realiza un control sobre la volatilidad de la institución. La ley exige que la liquidez de primera línea debe ser mayor a 2 veces la volatilidad promedio ponderada de las principales fuentes de fondeo, mientras que la liquidez de segunda línea debe ser mayor a 2.5 veces esta misma volatilidad. El cuadro 2.5 resume esta medición, basado en el reporte anteriormente presentado:

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO  
ECUATORIANO**

---

Cuadro 2.5

<b>MEDICIÓN DE REQUERIMIENTOS LIQUIDEZ.- Diciembre 2,003</b>			
<b>1ra Línea (promedio última semana mes)</b>	<b>Volatilidad Prom. Ponderada</b>	<b>Requerimiento Vol. x 2</b>	<b>Diferencia</b>
34.68%	4.86%	9.72%	24.96%
<b>2da Línea (promedio última semana mes)</b>	<b>Volatilidad Prom. Ponderada</b>	<b>Requerimiento Vol. X 2.5</b>	<b>Diferencia</b>
31.88%	4.86%	12.16%	19.72%

\*Pacifcard Diciembre 2003

En este caso, al presentar una diferencia mayor a 0, la SIB establecería que se ha cumplido la norma.

El siguiente factor sobre el cual se realiza un monitoreo con este reporte, es sobre la concentración de depósitos. La norma exige que el monto de liquidez de segunda línea, sea mayor al 40% de los 100 mayores depositantes que mantenga la institución, cuyos depósitos no tengan vencimientos mayores a 90 días. Este porcentaje (40%) fue establecido según cronograma de la SIB, el cual dispone que a partir del 1 de Junio del 2004 se incremente finalmente a 50%.

Este es el resultado de esta norma sobre los datos de Pacifcard S.A. al 31 de Diciembre del 2003 (montos expresados en miles):

**Cuadro 2.6 Medición de Concentración**

<b>Cronograma</b>	<b>Monto total de los 100 mayores depositante</b>	<b>Monto total de los 100 mayores depositantes con plazo menor a 90 días</b>	<b>Porcentaje requerido por la SIB según cronograma</b>	<b>Liquidez Segunda Línea</b>	<b>Diferencia</b>
Dic 2003 40%	\$28,882	\$24,656	\$9,863	\$14,017	\$4,155
Jul 2004 50%	\$28,882	\$24,656	\$12,328	\$14,017	\$1,689

\*Pacifcard Diciembre 2003

En el caso expuesto, la norma se cumple al presentar una diferencia mayor a 0.

Finalmente, en Octubre del 2003, la SIB mediante circular No. SIBS-DNR-2003-2782, establece el cálculo definitivo de los índices de liquidez estructural, el cual incluye información sobre la volatilidad en términos absolutos y sobre los niveles de concentración, obteniendo como resultado el Indicador de Liquidez Mínimo requerido (ILM), el cual es la relación entre el mayor requerimiento frente al saldo de los pasivos exigibles de segunda línea. En otras palabras, el cumplimiento de este nuevo indicador resume el monitoreo de la volatilidad del fondeo y la concentración sobre los 100 mayores depositantes, simplificando así el control sobre ambos factores.

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO  
ECUATORIANO**

---

A continuación se presenta el cálculo del ILM descrito:

<b>A</b>	Saldo Principales fuentes de Fondo	Req. Volatilidad x 2.5	Volatilidad Absoluta
	\$44,356,137	12.16%	\$5,391,586
<b>B</b>	Saldo 100 mayores depositantes	Menores a 90 días	Porcentaje Requerido 40%
	\$28,882,297	\$24,656,331.28	\$9,862,533

$$\text{ILM} = \frac{\text{Mayor Requerimiento (entre A y B)}}{\text{Denominador 2da línea}} = \frac{\$ 9,862,533}{\$ 44,214,153} = 22.31\%$$

Mes	Liquidez Segunda Línea	ILM	Diferencia
<b>Enero</b>	<b>31.88%</b>	<b>22.31%</b>	<b>9.57%</b>

\* Pacificard Diciembre 2003

Al tener excedente sobre el ILM, se concluye nuevamente el cumplimiento sobre la norma.

Como se puede apreciar, este reporte es por mucho, el más importante para la SIB, que lo considera como un termómetro constante del nivel de liquidez que mantiene la institución, medido contra la volatilidad y concentración de la misma. Este reporte debe ser enviado semanalmente, impreso y por medio magnético.

### **2.3.3 Reporte de Liquidez Contractual.**

Este reporte pretende determinar la exposición al riesgo de liquidez de la institución, para lo cual se exige realizar un análisis de maduración de los activos y pasivos considerando un escenario contractual. Para tal efecto, se debe distribuir los saldos registrados en los estados financieros con cierre a la fecha de evaluación, de acuerdo a sus vencimientos.

Como se mencionó, los activos y pasivos se clasifican en cada una de las bandas de tiempo según sus plazos de vencimiento contractuales, pudiendo ser estos totales, parciales o fechas de depreciación. Cabe mencionar que para cada período de tiempo se tomarán en cuenta los intereses y/o dividendos que causen los saldos activos y pasivos, registrados en el balance objeto de análisis.

Sin embargo no todas las cuentas poseen un vencimiento contractual o fecha cierta de recuperación o pago. En los casos de las cuentas con vencimiento incierto, se debe realizar un análisis de tendencia y de estacionalidad a través del uso de métodos estadísticos apropiado.

Se debe realizar el análisis pertinente que asegure que las series de tiempo asociadas a cada una de ellas es estacionaria,

considerando que la distribución de las cuentas de vencimiento incierto se realiza a lo largo de la vida útil de las operaciones de la institución controlada.

La institución controlada debe remitir a la SIB la metodología utilizada para la determinación de la recuperación esperada, que como mínimo debe contener:

- Los saldos diarios de depósitos a la vista y a plazo desagregados por entidades integrantes del grupo financiero y otras entidades
- Estadística de renovaciones de operaciones activas y pasivas, clasificados por productos y plazos
- Frecuencia de la efectivización de las recuperaciones de las operaciones activas por productos, de tal manera que se pueda identificar el lapso de los atrasos ocurridos desde la fecha de vencimiento de los pagos parciales o totales hasta el pago efectivo, ajustados por los niveles de riesgo crediticio, de acuerdo con la calificación de los activos de riesgo
- Comportamiento histórico con definición de la estacionalidad y tendencia para los desembolsos de las operaciones de cartera por productos.

Para las obligaciones pasivas sin fecha contractual de vencimiento, tales como depósitos a la vista, se realizan análisis

técnicos que permitan estimar los retiros máximos probables que puedan presentarse en cada período, así como la porción que tiene carácter permanente. La SIB puede fijar límites mínimos al porcentaje de retiros que deban ser estimados para cada banda de tiempo. Las bandas a considerar son las siguientes:

#	BANDAS
1	Del día 1 al 7
2	Del día 8 al 15
3	Del día 16 al último día del mes
4	Del mes 2
5	Del mes 3
6	Del trimestre siguiente
7	Del semestre siguiente
8	Mas de 12 meses

\* Fuente Nota Técnica SIB

La determinación del riesgo de liquidez se realiza aplicando el concepto de brecha de liquidez, la cual se calcula siguiendo la siguiente fórmula:

$\text{Liq.R} = ( \text{brecha acumulada de liquidez } n < 0  - \text{ALN}) > 0$	
<b>Donde:</b>	
<b>Liq.R</b>	= liquidez en riesgo
	= valor absoluto
<b>ALN</b>	= fondos disponibles + fondos interbancarios netos + pactos de reventa – pactos de recompra – inversiones negociables
<b>n</b>	= n-ésima banda de tiempo y n= 1,2,3,...,q, donde q es el número de bandas.



**2.3.3.1 Anexos al reporte de Liquidez Contractual.**

Junto con el escenario contractual, se exige la entrega de anexos que incluyan detalles de las captaciones mantenidas por la institución. Los mismos se describen a continuación:

- Anexo A Detalle de los 100 mayores depositantes: Se detalla la información de los 100 mayores depositantes mantenidos por la institución, tal como cédula, nombre, tipo de cliente y fecha de vencimiento de la operación.
- Anexo B1 Captaciones por monto Depósitos a la Vista: Este anexo considera todos los depósitos a la vista mantenidos por la institución, para esto se toma los saldos de la cuenta 2101, y se los distribuye en rangos de montos establecidos por la SIB. A más de esto, se realiza una sectorización de los montos colocados en cada rango:

**Cuadro 2.8**

DEPOSITOS A LA VISTA (CUENTA 2101)

A

RANGOS		NUMERO DE CLIENTES				SALDO	% FRENTE TOTAL DEP. A LA VISTA
		PERSONAS JURIDICAS		NATURALES	TOTAL		
DESDE	HASTA	PUBLICAS	PRIVADAS				
0	2500						
2501	5000						
5001	10000						
10001	20000						
20001	30000						
30001	40000						
40001	50000						
50001	100000						
100001	500000						
500001	EN ADELANTE						
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>

- Anexo B2 Captaciones por monto Depósitos a Plazo: Este anexo es muy similar al anterior, con la diferencia que considera los depósitos a plazo registrados en la cuenta 2103, y se los distribuye en rangos de montos establecidos por la SIB. A más de realizar la sectorización de clientes, se colocan las inversiones por los días que faltan para el vencimiento en las 8 bandas temporales establecidas anteriormente para el reporte de liquidez contractual.
- Anexo B3 Obligaciones Financieras: Finalmente, deben ser detalladas las deudas mantenidas con otras instituciones financieras nacionales o extranjeras:

**Cuadro 2.9**

**OBLIGACIONES FINANCIERAS (CUENTA 26)**

**B**

ENTIDAD		VALOR ADEUDADO	% FRENTE TOTAL OBLIG. FINANCIERAS	FECHA VENCIMIENTO	MONTO POR UTILIZAR
NACIONAL	EXTRANJERA				
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\*Fuente Nota Técnica SIB

Para finalizar, se pueden puntualizar algunos puntos descritos por el reporte de liquidez contractual:

- Mide la posición de Liquidez en Riesgo, considerando Escenario Contractual
- Incluye las cuentas no sensibles (NS) a riesgo de tasa de interés
- Desglosa productos por capital e intereses
- Se calcula la brecha entre Activos y Pasivos, por Banda;
- Si Brecha de Liquidez Acumulada  $> 0$  → OK
- Si Brecha de Liquidez Acumulada  $< 0$  y cubierta por ALN → OK
- Si Brecha de Liquidez Acumulada  $< 0$  y NO cubierta por ALN= Posición de Liquidez en Riesgo.

#### **2.3.4 Reportes de Liquidez Esperado (R8) y Dinámico (R9).**

En el R8 se vuelve a colocar los activos y pasivos en bandas temporales y conserva la metodología básica del escenario contractual, con la diferencia que incluso las cuentas de vencimiento cierto son sometidas a ajustes sobre la base de supuestos sustentados en modelos de comportamiento que incorporen soportes estadísticos con un nivel de confianza mínimo del 90% y una serie de tiempo de al menos 12 meses.

El escenario esperado (R8), apunta a obtener una visión más real y completa de los flujos futuros de efectivo, ya que las cuentas se distribuyen de acuerdo al comportamiento habitual de moras, prepagos, ciclos productivos, épocas del año, o algún parámetro que determine su comportamiento, para lo que se debe realizar modelos estadísticos, probabilísticos, regresiones, etc. para poder distribuir los montos en las bandas más apropiadas.

Todos los supuestos considerados en el R8 se incluyen en el Anexo A de dicho reporte, el cual incluye los parámetros de ajuste empleados para la distribución en bandas de al menos los siguientes productos:

1. Depósitos en cuenta corriente:
  - Porción Volátil Vs. Permanente.
2. Depósitos a plazo:
  - Porción Volátil vs. Distribución en bandas de Vencimiento.
  - % Renovaciones (por banda)
  - % Precancelaciones (por banda)
3. Cartera de Crédito: (Por tipo / subproducto)
  - % Renovaciones (por banda)
  - % Mora (retraso) (por banda)
  - % Precancelaciones (por banda)

En el escenario Dinámico (R9) se parte del análisis de liquidez esperado y además se incorporan elementos de proyecciones y de planeación financiera de la entidad, es decir, considera una perspectiva dinámica, en la cual se tiene en cuenta que la institución es una empresa en funcionamiento y que por lo tanto se mantiene e incluso crecen las diferentes partidas de balance. La planificación financiera planteada entra en el ajuste de montos por medio de tasas de crecimiento anual esperado, por bandas y por productos.

Según lo especifica la Nota Técnica, el ajuste de crecimiento o decrecimientos de cuentas se realiza tal como se presenta en el siguiente ejemplo:

Se espera que los créditos comerciales crezcan 5% por banda y se estimaba un desembolso de US\$ 8.500.000.

Ajuste de salida para la 1ra. Banda es:

$$\text{Ajuste} = - \text{US\$ } 8.500.000 * (0.05*7/360) = - \text{US\$ } 8.263$$

Ajuste de salida para la 6ta. Banda es:

$$\text{Ajuste} = - \text{US\$ } 8.500.000 * (0.05*90/360) = - \text{US\$ } 106.250$$

Como se puede ver, se calcula la variación por banda dependiendo los días existentes en cada una.

En los Anexos 7 y 8 se incluyen los reportes R8 y R9 de Pacificard, que contienen la aplicación de la metodología descrita.

## **CAPITULO III**

### **III. EVALUACIÓN DE SUPUESTOS METODOLOGICOS PARA ANÁLISIS DE RIESGOS DE MERCADO Y LIQUIDEZ.**

En el actual capítulo, nos detendremos a analizar y evaluar toda la regulación planteada por la SIB, que fue ampliamente detallada en el capítulo anterior.

Se dividirá en dos secciones, diferenciando la medición de los riesgos de mercado, y los de liquidez. A su vez recordaremos brevemente los supuestos planteados en cada uno de los reportes, y serán desarrolladas las debidas conclusiones de cada reporte.

#### **3.1 Reportes de Riesgos de Mercado.**

Recordemos que la metodología empleada por la SIB para la medición de riesgo de tasas es el de maduración y duración, la cual tiene amplia difusión y cierta aceptación por parte del Comité de Basilea, y por los operadores internacionales.

El análisis se concentrará, en la evaluación del procedimiento exigido para la elaboración e interpretación de los resultados obtenidos en los reportes de Sensibilidad por Brecha (R1),

Sensibilidad de Margen (R2), y finalmente el de Sensibilidad del Valor Patrimonial (R3).

### **3.1.1 Sensibilidad de Margen Financiero.**

La sensibilidad del margen financiero, se intenta medir en dos reportes: Sensibilidad por Brecha (R1), y Sensibilidad del Margen Financiero (R2).

A continuación, se mencionan los supuestos implícitos en la elaboración de ambos reportes, los mismos que serán analizados, para comprobar si constituyen o no, una limitación a la validez de los resultados:

- Considera cambios paralelos en tasa para todas las bandas
- Asume una sola revisión de tasa para lo que queda del año
- Asume la misma revisión de tasa para todos los productos
- Asume que no habrá cambios en la estructura del balance (mismos montos se reprecian)
- Duración de Activos y Pasivos es la misma (la mitad de cada banda)

### **3.1.1.1 Cambios Paralelos para todas las bandas.**

Este supuesto se aplica para el R1, que distribuye los productos por su vencimiento o reprecio en bandas temporales (ver Anexo 2)

Parte de la metodología de este reporte, incluye una sumatoria global, al final del periodo de análisis (1 año), de todas las sensibilidades obtenidas en cada banda, las mismas que multiplicadas por la variación estimada de cambios de tasas (1%) pretende dar la variación del margen ante cambios en las tasas.

Al realizar esta multiplicación al final del periodo, está asumiendo cambios paralelos en todas las bandas y en todos los productos de activos y pasivos, lo cual tiene muy pocas probabilidades de ocurrir.

Durante las tres primeras bandas (1 mes), se pudiera pensar que la simulación de 1% de cambio en las tasas es correcta, pero a medida que se avanza en la línea temporal, el efecto predeterminado de cambio de 1% a la fecha de corte, se va diluyendo. En otras palabras, del segundo al doceavo mes, debería considerarse un decrecimiento en la variación de tasa estimada,

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO  
ECUATORIANO**

---

para incluir el hecho de que las bandas finales, les afectará relativamente poco un cambio de tasas que se dio hace 6 meses o más.

Bajo esta óptica, el cambio monetario por variación de tasas pudiera ser medido con la siguiente fórmula:

$$\text{Cambio de tasa} = \text{Brecha} \times \text{Factor de sensibilidad} \times \Delta \% \text{ tasas}$$

distinta a 100 pb para cada banda. (3.1)

En el cuadro 3.1, se consideran las 5 primeras bandas de un corte determinado, y se comparará el método de cambios paralelos para todas las tasas con el de cambios graduales de tasas para diferentes bandas:

Cuadro 3.1

	BANDAS				
	1-7 días	8-15 días	16-30 días	Segundo mes	Tercer Mes
Factor de Sensibilidad	0.990877778	0.968055556	0.936111111	0.873611111	0.790277778
Total Activos	4,646,000	941,000	2,515,898	30,206,441	1,143,000
Total Pasivos	5,792,321	5,435,335	9,717,000	6,683,000	6,363,325
Brecha	(1,146,321)	(4,494,335)	(7,201,102)	23,523,441	(5,220,325)
Sensibilidad por brecha	(1,135,864)	(4,350,766)	(6,741,032)	20,550,339	(4,125,507)

Total Sensibilidad x Brecha		\$ 4,197,171
Cambio de Tasas		1%
Sensibilidad a cambio Total		\$ 41,972

\* Fuente Pacificard Enero 2004

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO  
ECUATORIANO**

Bajo la metodología que considera cambios paralelos en las tasas, tenemos una sensibilidad de \$USD 41.972. A continuación se presenta el cambio en el resultado final, considerando una variación gradual 0.10% cada mes:

Cuadro 3.2

	BANDAS				
	1-7 días	8-15 días	16-30 días	Segundo mes	Tercer Mes
Factor de Sensibilidad	0.990877778	0.968055556	0.936111111	0.873611111	0.790277778
Total Activos	4,646,000	941,000	2,515,898	30,206,441	1,143,000
Total Pasivos	5,792,321	5,435,335	9,717,000	6,683,000	6,363,325
Brecha	(1,146,321)	(4,494,335)	(7,201,102)	23,523,441	(5,220,325)
Sensibilidad por brecha	(1,135,864)	(4,350,766)	(6,741,032)	20,550,339	(4,125,507)
Cambio de Tasas	1%	1%	1%	0.90%	0.80%
Sensibilidad a cambio	\$ (11,359)	\$ (43,508)	\$ (67,410)	\$ 184,953	\$ (33,004)
Sensibilidad a cambio Total					\$ 29,672

\* Fuente, Autores de Tesis

Un resultado evidente, es la disminución en la sensibilidad ante cambios producidos en las tasas de interés, pasando de \$41.972 a \$29.672. Este es el efecto de ir disminuyendo el impacto del cambio en la tasa a medida que recorremos la línea temporal.

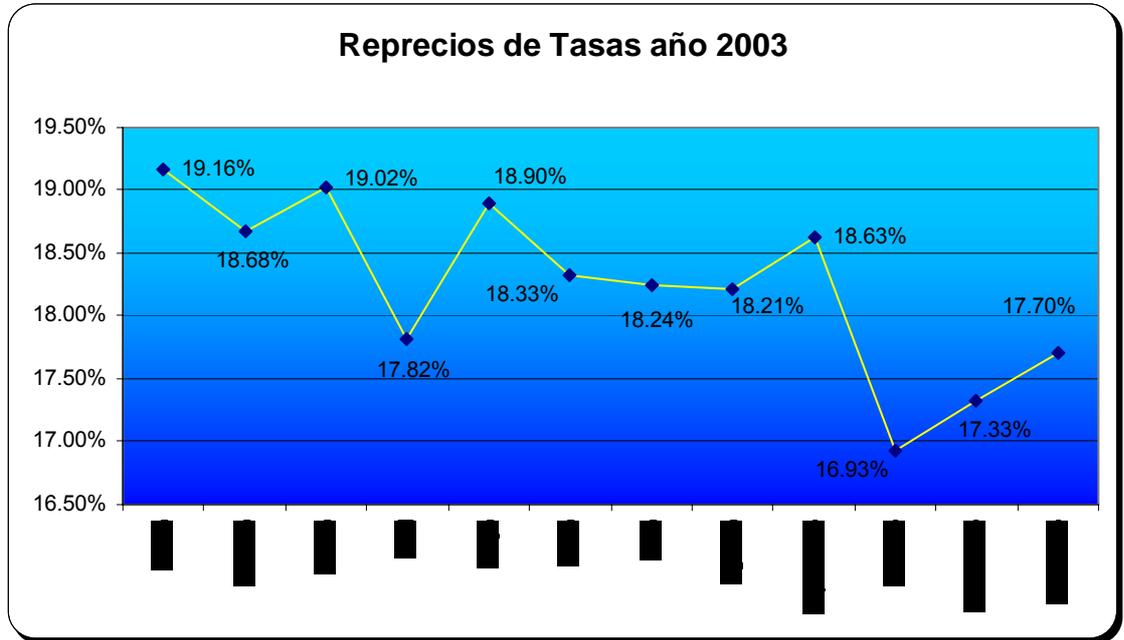
**3.1.1.2 Revisión de tasas única para todo el período de análisis.**

Recordemos que el reporte 1 distribuye los productos por bandas temporales según su momento de reprecio o vencimiento. Es decir que si la institución tiene pactado un préstamo a 12 meses, el cual tiene una revisión de tasas semestral, corresponderá ubicarlo en la sexta banda.

El problema se complica si se considera múltiples reprecios existentes en un periodo determinado. En el ejemplo del préstamo bancario planteado anteriormente, imaginemos una revisión de la tasa de forma trimestral, la ubicación en bandas no es clara, ya que existirían 4 reprecios en el mismo periodo.

El problema se complica más que bastante, considerando el caso de créditos rotativos como el que ocurre en las operadoras de Tarjetas de Crédito. Estas instituciones cambian las tasas al final de cada mes, ajustándolas a tasas de mercado. A continuación, el gráfico 3.1 muestra las fechas de reprecio acontecidas en el 2003 de Pacificard:

Gráfico 3.1



\* Fuente Pacificard Diciembre 2003

La institución mencionada, tiene como política cambios de tasas mensuales, ajustadas a la tasa máxima convencional, entonces ¿En qué banda temporal corresponde ubicar el saldo del crédito rotativo cortado a una fecha determinada?

El reporte 2, plantea el mismo concepto que el R1, con la diferencia que lleva a valor presente todos los flujos esperados en un momento específico, es decir como una foto a la fecha de corte, este punto de vista transversal planteado en el R2, no conlleva el problema de distribuir el saldo del crédito a determinada banda del horizonte temporal.

**3.1.1.3 Igual revisión de tasas para todos los productos sensibles**

Se plantea en el R1 y R2 un escenario, que parte de una premisa básica: ¿Qué ocurre con el margen financiero al reinvertir todos los productos, si varían las tasas 100 p.b.?

El problema de esta simulación, es que no considera la elasticidad de los diferentes productos a la hora de trasladar a sus tasas las variaciones de las tasas de mercado. Una forma de medición de riesgos financieros aceptada, constituye el planteamiento de diferentes escenarios y evaluar los resultados. Examinemos brevemente los productos de activos y pasivos expuestos a variación de tasas de Pacificard:

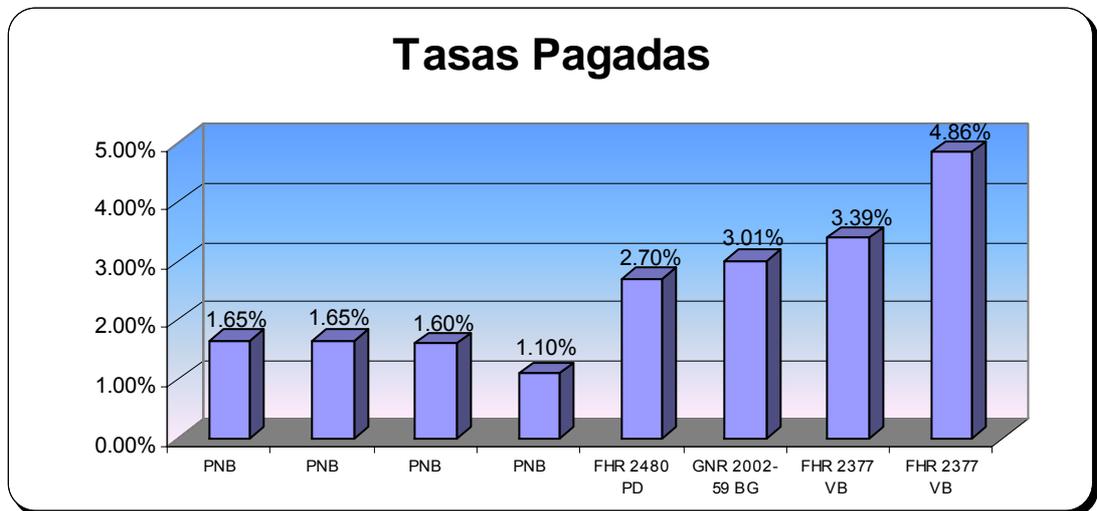
**Cuadro 3.3 Productos expuestos a Variación de Tasas**

	<b>ACTIVOS</b>	<b>Valor Presente</b>
1	Disp. para venta, Valores Privados	\$4,695,232.25
2	Para negociar, Valores Privados	\$3,821,866.85
3	De disponibilidad restringida	\$5,943,142.32
4	Por Vencer, Consumo, Diferido	\$7,769,715.97
5	Documentos, Consumo, Diferido	\$1,109,237.89
6	Por Vencer, Consumo, Rotativo	\$30,634,074.11
7	No Devenga Intereses, Rotativo	\$2,388,931.44
8	No Devenga Intereses, Diferido	\$447,990.80
	<b>TOTAL</b>	<b>\$56,810,191.63</b>
	<b>PASIVOS</b>	<b>Valor Presente</b>
1	Depósitos a la Vista	\$1,993,256.02
2	Depósitos a Plazo	\$45,571,432.22
	<b>TOTAL</b>	<b>\$47,564,688.24</b>

El escenario propuesto de cambio de tasa de 100 p.b. para todos los productos en este caso, no es aplicable, ya que cada cuenta-producto tiene su propia particularidad.

Pensemos en los rubros de inversiones (1 a 3), cuyas operaciones tienen diversas fuentes (nacionales, extranjeras, privadas, etc.). Las inversiones de Disponibilidad restringida, con un monto de \$5.940M, están compuestas exclusivamente de certificados de depósitos en el exterior, tal como lo muestra el gráfico 3.2:

Gráfico 3.2



\* Fuente Pacificard Diciembre 2003

Las tasas mostradas, son regidas por otros parámetros que no son la tasa máxima convencional, la misma que si afecta a los productos de cartera mostrados (4 a 9), sobre los cuales pudiera simularse una variación de tasas simultánea.

Las inversiones disponibles para la venta, con un monto de \$4.690M, tienen de igual forma emisiones de países extranjeros, con características de tasa similares a las planteadas anteriormente. Por consiguiente, el 18.33% de los activos expuestos a cambios en tasa sufren fluctuaciones menores a 100 p.b. (Si consideramos el CD en PNB que paga 1.10% una fluctuación de 100 p.b. representaría un cambio de casi la totalidad de su rendimiento)

La conclusión es que al estimar una simulación de variación de tasas, ciertos productos deberían ser considerados con sus propias particularidades, como por ejemplo el caso puntual del portafolio de inversiones. En el siguiente capítulo se plantea una metodología y aplicación en la que se consideran dichas particularidades.

Un punto que no se ha mencionado en este apartado, es la simulación de cambio de tasa para todos los productos en un marco

de división de bandas temporales (R1), porque bajo este método, se calcula sensibilidades por brechas y no por producto, lo cual limita aún más la utilidad del R1.

**3.1.1.4 Se asume que no habrá cambios en la estructura de balance.**

Esta premisa estima que los mismos montos iniciales a la fecha de corte, se reprecian a lo largo de la línea temporal al 100%. Este supuesto aplica para el R1, más no el R2, ya que recordemos que éste lleva los montos a valor presente en un momento determinado.

Nuevamente tenemos un problema similar al planteado por el supuesto de tener un solo reprecio en todo el periodo de evaluación, ya que en este caso, se debería considerar que los productos analizados tienen una naturaleza dinámica y no estacionaria, es decir, que si hoy se tiene \$40.000.000 en depósitos a plazo, mañana se originarán nuevos ingresos, renovaciones y liquidaciones de pago, lo que me da como resultado un cambio constante de los productos sensibles a tasas, tal como lo demuestra el Gráfico 3.3

Gráfico 3.3



\* Fuente Pacificard

Estos son los saldos diarios durante todo el año 2003 de las principales fuentes de fondeo de Pacificard. Como se puede observar, al inicio de la serie (enero del 2003), se contaba con un saldo de \$24.400.M, el mismo que fue variando a lo largo del año, por lo que hubiera sido poco relevante ubicar en bandas temporales los montos estimados de reprecio.

### **3.1.1.5 Igual duración de Activos y Pasivos.**

Un supuesto implícito en el cálculo del R1, es la consideración del factor de sensibilidad establecido por la SIB, el cual determina el importe en riesgo de cada banda temporal. La duración de cada período fue definida en la mitad de la banda, ya que al considerar

división en períodos, obligadamente debe establecerse un momento de vencimiento único para todos los productos ubicados en dicha banda, y posteriormente calcular el importe en riesgo de la brecha obtenida.

Las primeras bandas, cuyos periodos se componen de pocos días (1 a 7 días; 8 a 15 días; 16 a 30 días), no les afecta en gran medida el hecho de suponer el vencimiento en la mitad de la banda, pero al considerar periodos de tiempo de 30, 60 o más días, se puede causar una distorsión considerable en el cálculo del importe en riesgo.

Observemos nuevamente el cuadro 3.4, y analicemos el caso de los activos y pasivos ubicados en la 4ta banda (31-60 días)

**Cuadro 3.4 Productos en 4ta Banda**

	Segundo mes 31-60 días
Factor de Sensibilidad	0.87361111
Total Activos	\$ 30,206,441
Total Pasivos	\$ 6,683,000
Brecha	\$ 23,523,441
Sensibilidad por brecha	\$ 20,550,339

\* Fuente Pacificard Enero 2004

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO  
ECUATORIANO**

---

Recordemos brevemente el cálculo del factor de sensibilidad, que no es más que el importe en riesgo estimado para cada banda (del cual se deriva de su duración) medido en años.

4ta Banda:

Duración: 45 días (mitad de la banda Activos y Pasivos)

Importe en riesgo:  $360 - 45 = 315$  días

Factor de Sensibilidad:  $315/360 = 0.87361111$

En el caso extremo de que la duración de los activos sea igual a 31 días, y la duración de los pasivos sea 60 días (puede también ser a la inversa) tenemos los siguientes resultados:

Cuadro 3.5

	Segundo mes 31-60 días	Duración (medida en años)	Factor de Sensibilidad	Sensibilidad
Total Activos	\$30,206,441.00	0.0861111	0.9138889	\$27,605,330.80
Total Pasivos	\$ 6,683,000.00	0.1666667	0.8333333	\$ 5,569,166.67
Sensibilidad por Brecha				\$22,036,164.14

\* Fuente, Autores de Tesis

En el ejemplo mostrado, los activos son mucho más sensibles que los pasivos, a pesar de estar en la misma banda, mostrando un aumento de \$1.480.M en la 4ta brecha, en relación a la medición que considera la misma duración para activos y pasivos (Cuadro3.4),

dando como resultado un aumento de la sensibilidad total del 51.88%<sup>28</sup>

Gráfico 3.4



\* Fuente, Autores de Tesis

### **3.1.2 Sensibilidad sobre el valor patrimonial**

La metodología empleada en el R3 se basa en la utilización de la Duración Modificada, ya que como se mencionó, no sólo proporciona el promedio ponderado del tiempo de recuperación de los flujos, sino que permite medir la sensibilidad del precio de los flujos respecto a las tasas de interés.

La duración modificada es calculada mediante la siguiente fórmula:

$$DM = \frac{D}{(1 + y/m)}$$

(2.7)

---

<sup>28</sup> Conserva todos los supuestos originales planteados por la SIB

Para finalmente obtener la variación en el precio (Duración en dólares)

$$\frac{\Delta P}{P} \approx -DM \cdot \Delta r \quad (2.8)$$

Si bien la duración es considerada como una herramienta esencial para medir la exposición sobre la tasa de interés y para la administración del riesgo de mercado, tiene dos limitantes que pueden llegar a entorpecer la aproximación conseguida<sup>29</sup>:

- Asume movimientos paralelos en la curva de tasas.
- Aproximación lineal, para cambios pequeños en tasas y rendimientos.

Dado que cada uno de los flujos de efectivo es descontado a la misma tasa, la duración supone una estructura intertemporal plana y movimientos paralelos en toda la estructura. Ya que esta estructura rara vez es plana, los cambios en las tasas de descuento usualmente son distintos a los cambios en el rendimiento al vencimiento.

---

<sup>29</sup> Ver Mc. Kinsey “Gestión Integral de Riesgos Financieros”

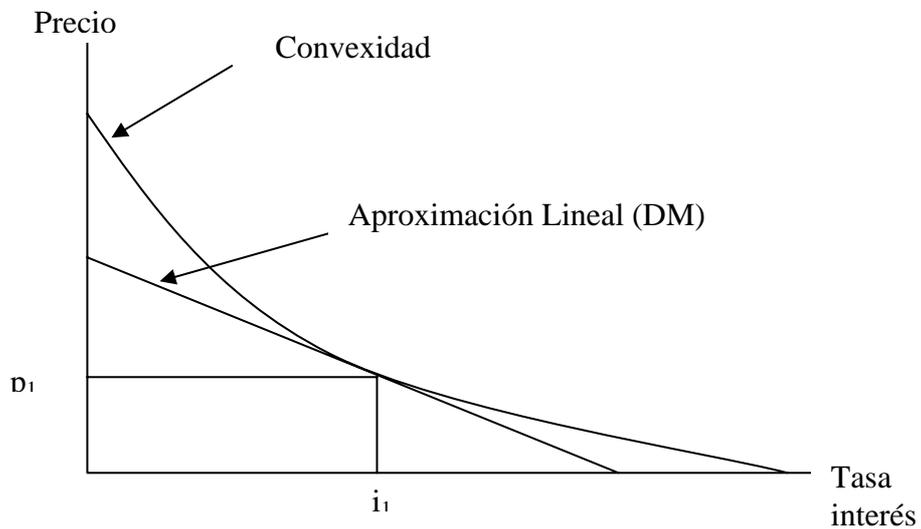
En la práctica, esta limitación es compensada, dado que la duración es utilizada en conjunción con un cambio en la tasa de rendimiento para un vencimiento similar de los productos analizados (si pretendemos estimar el cambio en precio de un bono a 30 años, multiplicaríamos su duración por la variación en tasa a 30 años, y no por una variación en tasa a 3 meses).

La segunda limitante, se enfoca en que los movimientos en la tasa de rendimiento deben ser pequeños para que la aproximación lineal sea válida. Mientras que la duración es útil para predecir el efecto de cambios en la tasa de interés sobre el precio de los productos analizados, debería ser reconocida sólo como una aproximación de primer orden válida para cambios pequeños en el rendimiento.

Puede obtenerse una mejor precisión considerando una aproximación de segundo orden, en este caso la convexidad, la cual permite describir la forma en que la duración cambia, a medida que cambia el rendimiento, y es válida en la estimación del cambio de precio ocurrido ante cambios más grandes en la tasa de interés.

La convexidad refleja que los cambios no son exactamente proporcionales, lo que la hace preferible a la DM, ya que hace que la Duración baje ante una subida de tasas, así como también que los precios suban más y caigan menos que en la aproximación lineal (DM).

**Grafico 3.5**                      **Duración y Convexidad<sup>30</sup>**



La convexidad es calculada por la siguiente fórmula:

$$\text{Convexidad} = \frac{1}{P} d^2 P / dr^2 \quad (3.2)$$

La variación en precio viene dada por:

$$\frac{dP}{P} = 1/2 * \text{Convexidad} * (dr)^2 \quad (3.3)$$

---

<sup>30</sup> Mc. Kinsey "Gestión Integral de Riesgos Financieros"

Queda definida de la siguiente forma ante una variación de 100 puntos base:

$$\frac{dP}{P} = 1/2 * Convexidad * (0.01)^2 * 100\% \quad (3.4)$$

Consideremos el siguiente ejemplo:

Bono con Precio = \$100

Duración: 8 años

Rendimiento: 12 %

Pagos semestrales (m = 2):

$$DM = \frac{D}{(1 + y/m)} \longrightarrow DM = \frac{8}{(1 + 0,12/2)}$$

La duración modificada obtenida es de 7.55 años, por lo que estimamos que el bono puede perder, o ganar, el 7.55% de su valor por un aumento, o disminución, en las tasas de interés de 100 puntos básicos.

Reconsideremos el mismo bono, con la aproximación de segundo orden planteada (convexidad)

$$Convexidad = \frac{1}{P} d^2 P / dr^2 = 38.67$$

Para un cambio de 100 pb:

$$\frac{dP}{P} = 1/2 * (38.67) * (0.01)^2 * 100\% = 0.1934\%$$

Como el cambio porcentual en precio (sólo por duración) era de -7.55%, con la consideración de la convexidad obtenemos los siguientes resultados:

$$dP/P = -7.55\% + 0.19\% = -7.36\% \quad (dr = +100)$$

$$dP/P = +7.55\% + 0.19\% = 7.74\% \quad (dr = -100)$$

En caso desfavorable (aumento de tasas 100 p.b.), el cambio porcentual en precio cae menos que con la DM, y sube más en caso favorable.

En el capítulo 4 se desarrollará y formalizará el uso de la convexidad dentro de la regulación de Riesgo de Mercado.

### **3.2 Riesgo de Liquidez**

El presente apartado se centrará en la evaluación de todos los reportes dirigidos a medir los riesgos de liquidez, los cuales fueron detallados ampliamente en el capítulo anterior. A diferencia de los reportes de riesgo de mercado, que fueron analizados en forma individual, los de liquidez se evaluarán de manera integral.

El Reporte de Liquidez Estructural (R6) goza de gran aceptación por parte del organismo regulador, ya que dicho reporte reemplazó el antiguo índice de liquidez semanal tal como lo señala la Circular No. DN-2003-061.

Las ventajas que da el R6 son:

- Estandarización de medición para todas las instituciones
- No se mide contra un parámetro rígido establecido por la SIB, sino contra la volatilidad propia del negocio (fluctúa semanalmente)
- Toma saldos ciertos de balance diario, y esto es de fácil comprensión por los operadores
- Es de carácter semanal, por lo que se realiza un monitoreo constante.
- El cálculo del ILM resume mediciones de volatilidad y concentración

La aceptación del R6 se presenta precisamente por las ventajas mencionadas anteriormente, por lo que estamos de acuerdo a la actual medición y control desde el punto de vista estructural.

Revisemos ahora la medición de riesgo de liquidez basada en bandas temporales. Recordemos que los reportes R7, R8 y R9 consideran la estimación de los siguientes escenarios:

- Escenario Contractual (R7): distribuye los saldos de activos y pasivos según su fecha contractual de vencimiento.
- Escenario Esperado (R8): distribuye los saldos de activos y pasivos según su fecha esperada de recuperación o pago, basada en análisis estadísticos.
- Escenario Dinámico (R9): distribuye los saldos de activos y pasivos según su fecha esperada de recuperación o pago, e incluye proyecciones futuras de la planificación financiera de la institución.

El R7 constituye la base para la realización del escenario Esperado y Dinámico ya que como se mencionó, distribuye los saldos de activos y pasivos según su fecha contractual de vencimiento (los saldos se obtienen de balance).

El problema fundamental del R7 consiste, en las consecuencias que implicaría caer en Posición de Liquidez en Riesgo (PLR), ya que al considerar un escenario estático, cortado a

una fecha determinada, está excluyendo factores reales e importantes que ocurren en el flujo esperado de liquidez.

Consideremos que ocurriría si Pacificard (o cualquier institución financiera) interrumpiera en un día determinado la facturación, y no existieran renovaciones en su fondeo (tendrían que devengar el 100% de la obligación contraída en la fecha estipulada del contrato), y a más de ello no tendría la oportunidad de recuperar la cartera vencida y no devenga intereses (ya que la recuperación de estas carteras es una estimación y no una certeza), el resultado obvio sería bastante crítico, ya que afrontarían serios problemas para hacer frente a sus necesidades de liquidez. Podríamos definir esta simulación como un escenario de “guerra” en el cual las instituciones se verían obligadas a detener sus operaciones.

Observemos el cuadro 3.6 el cual muestra las renovaciones reales de los depósitos a plazo de Pacificard ocurridos en el período de marzo a diciembre del 2003:

**Cuadro 3.6 Renovaciones Depósitos**

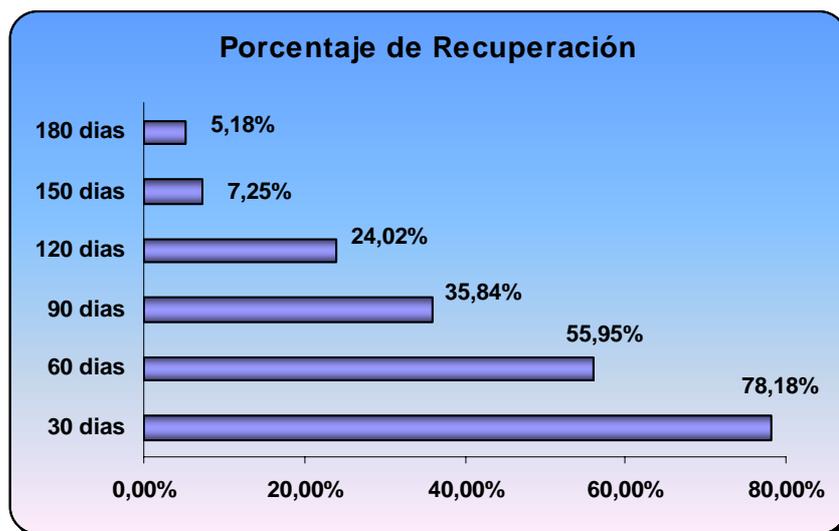
Mes	Porcentaje de Renovación
Marzo	77.90%
Abril	93.23%
Mayo	76.80%
Junio	67.26%
julio	71.73%
Agosto	70.81%
Sep.	91.58%
Oct	86.64%
Nov	84.61%
Dic	86.17%

\* Fuente Pacificard

El promedio de renovación real fue de 80.67%, lo cual es evidencia real de que las obligaciones de los inversionistas no son devengadas al 100% en la fecha contratada.

A continuación se muestra la recuperación promedio de cartera vencida durante el mismo período:

**Gráfico 3.6**



\* Fuente Pacificard Diciembre 2003

El 79.15% de la cartera vencida corresponde al plazo de 1 a 30 días, la misma que muestra una recuperación promedio de 78.18%, y considerando la recuperación de todos los plazos, se tiene una recuperación mensual promedio de 96.65%.

Hasta el momento hemos demostrado que existen factores reales y ordinarios dentro de las operaciones diarias de Pacificard, que no pueden ser ignorados (seguramente todas las IFI'S tienen factores importantes que no pueden ser excluidos, como puede ser los bancos con sus depósitos a la vista, ya que no existe un retiro masivo sobre los mismos). Por estos hechos, el R7 pierde validez, y por lo tanto, poder de toma de decisión sobre el mismo.

No obstante, constituye un escenario, y la base para la realización de simulaciones más veraces como el R8 y R9, pero nos mantenemos en sostener, que una PLR en cualquier banda del R7, no representa necesariamente problemas de liquidez y por lo tanto, caer en programas de regularización por parte de la SIB.

El reporte de liquidez dinámico (R9) incluye los movimientos estimados de la proyección financiera (datos presupuestados). El problema es la formulación técnica considerada para estimar dichos

crecimientos, que se ajustan a la banda mediante la siguiente fórmula:

$$\pm \text{Monto} (1 + \% \text{crec} \cdot \text{días banda} / 365) \quad (3.5)$$

Esta fórmula, al tratar de considerar la duración en días de cada banda, incurre en el error de distorsionar el crecimiento proyectado total, ya que los montos no son iguales.

Para demostrar la distorsión creada, consideremos el siguiente ejemplo, en el cual se tomará el producto de cartera rotativa, el cual tiene presupuestado un crecimiento anual del 57.66%.

Cartera Rotativa:	\$ 4.749.733
Crecimiento Esperado:	\$ 2.738.719
Cartera Rotativa Final:	\$ 7.488.492

Realizando la estimación de crecimiento mediante la metodología impuesta por la SIB se obtienen los siguientes resultados:

**Cuadro 3.7 Estimación de Crecimiento**

<b>Bandas Temporales</b>	<b>Monto Actual</b>	<b>Crecimiento esperado 57,66%</b>	<b>Valor Final</b>
1-7 Días	\$ 174.754	\$ 1.959	\$ 176.713
8-15 Días	\$ 131.512	\$ 1.685	\$ 133.197
16- 30 Días	\$ 221.259	\$ 5.316	\$ 226.575
Segundo Mes 31-60	\$ 518.052	\$ 24.892	\$ 542.945
Tercer Mes 61-90	\$ 469.479	\$ 22.558	\$ 492.037
Cuarto a Sexto mes 91-180	\$ 1.358.003	\$ 195.756	\$ 1.553.759
Séptimo a doceavo mes 181-360	\$ 1.876.714	\$ 541.057	\$ 2.417.771
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 4.749.773</b>	<b>\$ 793.224</b>	<b>\$ 5.542.997</b>

\* Fuente, Autores de Tesis

Resumiendo los resultados tenemos:

**Cuadro 3.8**

	<b>Crecimiento</b>	<b>Valor Final</b>
Cálculo SIB	\$ 793.224	\$ 5.542.997
Cálculo anualizado	\$ 2.738.719	\$ 7.488.492
Diferencia		<b>\$ -1.945.495</b>

El resultado lógico de estas anomalías, es que se subestima el valor real de la brecha, con lo cual el R9 queda en “buenas intenciones” pero no llega a ser válido para toma de decisiones.

## **CAPITULO IV**

### **IV. PLANTEAMIENTO DE POSIBLES SOLUCIONES PARA LA OBTENCION DE RESULTADOS MÁS REALES**

El presente capítulo tiene por objetivo, desarrollar y probar mejores alternativas para la medición de riesgo de mercado y liquidez, basándose en las observaciones realizadas en el capítulo anterior.

#### **4.1. Sensibilidad de Margen Financiero.**

Recordemos los supuestos implícitos, expuestos en el capítulo 3, para la medición de la sensibilidad del margen financiero.

- Considera cambios paralelos en tasa para todas las bandas
- Asume una sola revisión de tasa para lo que queda del año
- Asume la misma revisión de tasa para todos los productos
- Asume que no habrá cambios en la estructura del balance (mismos montos se reprecian)
- Duración de Activos y Pasivos es la misma (la mitad de cada banda)

Por todo lo expuesto sobre las restricciones aportadas por estos supuestos, hemos llegado a la conclusión de que la sensibilidad del margen financiero debe ser medido en un sólo reporte, que debe ser el R2, ya que el R1 contiene muchos errores insalvables en su formulación técnica, ampliamente demostrados en el capítulo 3, por lo que debe ser eliminado. En el contexto de brechas temporales, incurríamos en un grave error al considerar que en los próximos 30 días ocurrirá la única revisión de tasas, ya que como se demostró, tales revisiones se llevan a cabo todos los meses (tarjetas de crédito).

Entonces, la mejor alternativa para analizar el impacto frente a cambios de tasas de interés, es evaluar dicho movimiento de tasas en un momento determinado, tal como se realiza en el reporte R2 (los detalles técnicos del R2 son ampliamente detallados en la sección 2.2.4, Capítulo 2).

Hemos concluido que la sensibilidad del margen financiero por reprecio de tasas seguirá siendo medida pero únicamente en el R2. Sin embargo, éste reporte aún considera el supuesto de una sola revisión de tasas para todo el periodo de análisis, el cual será evaluado en el siguiente apartado.

#### **4.2 Igual Revisión de Tasas para todos los Productos Evaluados**

Siguiendo con la evaluación realizada en el Capítulo 3, y luego de concluir que el R1 debe ser eliminado, tenemos el problema de considerar la misma revisión de tasas para todos los productos sensibles. Nuevamente revisemos el cuadro 3.3:

**Cuadro 3.3 Productos expuestos a Variación de Tasas**

	<b>ACTIVOS</b>	<b>Valor Presente</b>
1	Disp. para venta, Valores Privados	\$4,695,232.25
2	Para negociar, Valores Privados	\$3,821,866.85
3	De disponibilidad restringida	\$5,943,142.32
4	Por Vencer, Consumo, Diferido	\$7,769,715.97
5	Documentos, Consumo, Diferido	\$1,109,237.89
6	Por Vencer, Consumo, Rotativo	\$30,634,074.11
7	No Devenga Intereses, Rotativo	\$2,388,931.44
8	No Devenga Intereses, Diferido	\$447,990.80
	<b>TOTAL</b>	<b>\$56,810,191.63</b>
	<b>PASIVOS</b>	<b>Valor Presente</b>
1	Depósitos a la Vista	\$1,993,256.02
2	Depósitos a Plazo	\$45,571,432.22
	<b>TOTAL</b>	<b>\$47,564,688.24</b>

\* Fuente Pacificard Diciembre 2003

Se debe realizar una evaluación de las características de cada una de las cuentas-producto, incluidas en el análisis para poder determinar las variaciones de tasas aplicables en cada uno de los casos. Para simplificar el proceso, el análisis se realiza agrupando los productos con características similares, las cuales permitan

concentrarlos. En el caso de Pacificard, tenemos tres grupos principales de productos:

- Inversiones
- Cartera de Consumo
- Depósitos a plazo Fijo y a la vista.

La tabla 4.1 expone las tasas de interés reconocidas por la SIB, de entre las cuales se debe determinar las tasas que se aplicaran como parámetro para medir el cambio sobre cada uno de los productos sensibles.

**Tabla 4.1 Tasas SIB**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
1	Prime
2	Libor
3	Básica del Banco Central
4	Pasiva Referencial para operaciones en Dólares
5	Activa Referencial para operaciones en Dólares
6	Legal
7	Máxima convencional

De las tasas que serán consideradas para la evaluación, se toma una muestra de observaciones de 1 año y se calcula la desviación estándar de la serie. Finalmente el escenario de sensibilidad, es planteado para medir el impacto frente a cambios de  $n$  desviaciones estándar.

Evaluando los grupos de productos de Pacificard, se determina el uso de las siguientes tasas de interés:

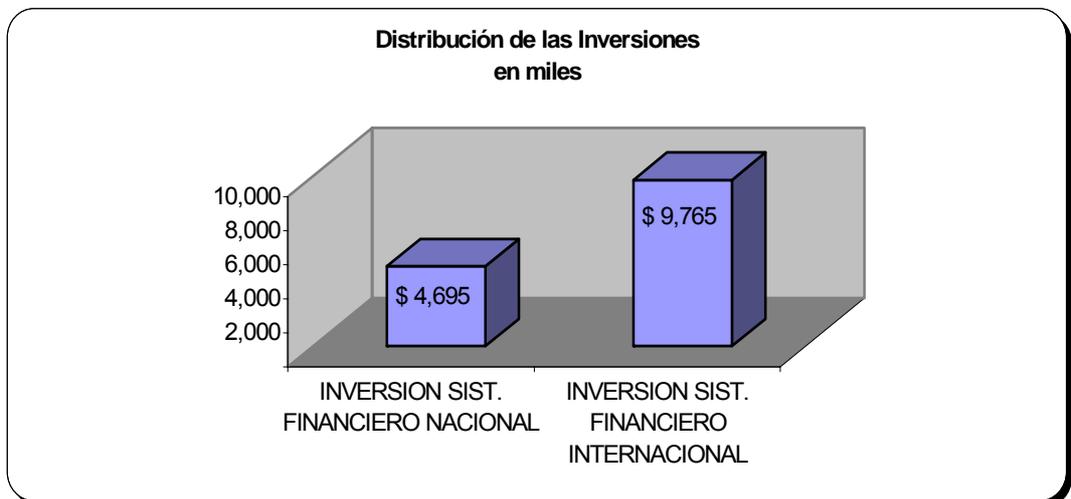
Máxima Convencional: Cartera de Consumo

Pasiva Referencial: Depósitos a plazo Fijo, a la vista e Inversiones Nacionales.

Libor: Inversiones Extranjeras

Para el caso de las inversiones, se debe segregar las colocaciones en el Sistema Financiero Ecuatoriano, de las que se colocan en el exterior:

**Gráfico 4.1**

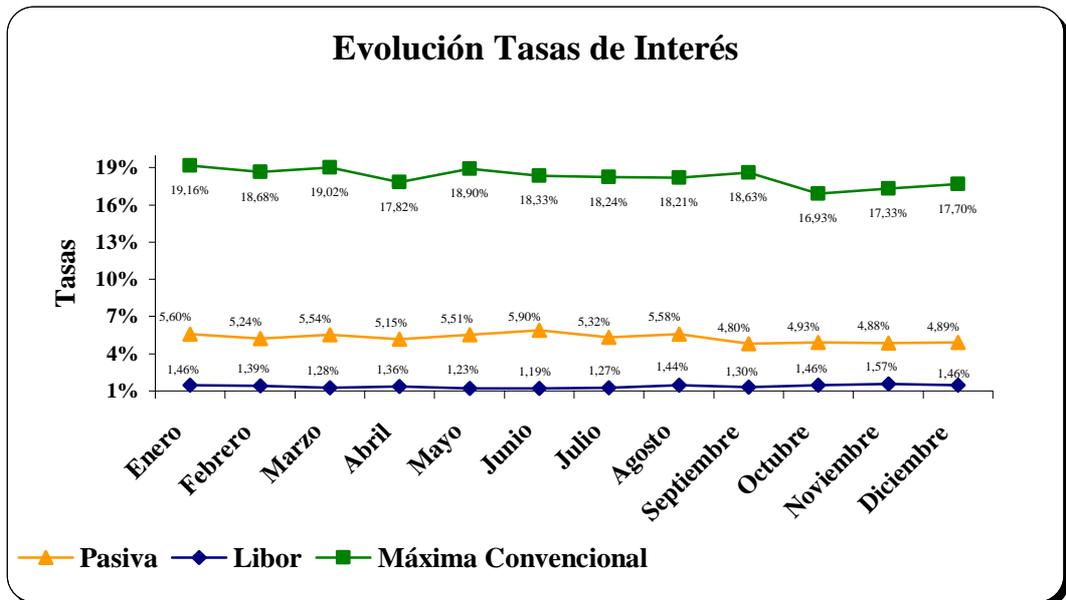


\* Fuente Pacificard Diciembre 2003

Las colocaciones realizadas en Ecuador se verán afectadas por las variaciones de la tasa Pasiva Referencial, mientras que las que se realizan en el exterior se afectaran con la tasa Libor.

A continuación presentamos las observaciones mensuales del Año 2003 de las tasas Máxima Convencional, Pasiva Referencial y Libor:

**Gráfico 4.2**



\* Fuente Pacificard Diciembre 2003

El cuadro 4.2 muestra el reporte R2, calculando los aumentos de tasas basado en sus desviaciones estándar:

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO  
ECUATORIANO**

**Tabla 4.2 Reporte de Sensibilidad basado en cambios de tasas diferenciadas**

	<b>ACTIVOS</b>	<b>Valor Presente</b>	<b>Duración</b>	<b>Importe en Riesgo</b>	<b>Desviación</b>	<b>Impacto</b>
1	Disp. para venta, Valores Privados	\$4,695,232	0.0033	0.9967	0.3545%	\$16,590
2	Para negociar, Valores Privados	\$3,821,867	0.0958	0.9042	0.1147%	\$3,962
3	De disponibilidad restringida	\$3,443,142	0.4623	0.5377	0.1147%	\$2,123
4	Por Vencer, Consumo, Diferido	\$7,769,716	0.4544	0.5456	0.6913%	\$29,305
5	Documentos, Consumo, Diferido	\$1,109,238	0.2348	0.7652	0.6913%	\$5,868
6	Por Vencer, Consumo, Rotativo	\$30,634,074	0.0861	0.9139	0.6913%	\$193,540
7	No Devenga Intereses, Rotativo	\$2,388,931	0.0861	0.9139	0.6913%	\$15,093
8	No Devenga Intereses, Diferido	\$447,991	0.4646	0.5354	0.6913%	\$1,658
	<b>TOTAL</b>	<b>\$54,310,191</b>				<b>\$268,139</b>
	<b>PASIVOS</b>	<b>Valor Presente</b>				
1	Depósitos a la Vista	\$1,993,256	0.0027	0.9973	0.3545%	\$7,047
2	Depósitos a Plazo	\$45,571,432	0.1628	0.8372	0.3545%	\$135,246
	<b>TOTAL</b>	<b>\$47,564,688</b>				<b>\$142,293</b>
	<b>Sensibilidad del Margen Financiero</b>					<b>\$125,845</b>

\* Fuente, Autores de Tesis

La sensibilidad obtenida al calcular variaciones de tasas basadas en desviaciones estándar por tipo de producto, dio un total de \$125.845, mientras que con los cambios de 100 p.b. la variación producida fue de \$53.549<sup>31</sup>. Se puede apreciar que el cambio paralelo para todo tipo de productos subestima el impacto que existe al momento del reprecio de tasas.

<sup>31</sup> Ver Anexo 3 Reporte de Margen de Sensibilidad (R2)

### **4.3 Aplicación de Duración para medir Riesgos de Mercado.**

En el Capítulo 2 y 3 comentamos la metodología exigida por la SIB para medir la sensibilidad de portafolios frente a cambios de 1% sobre las tasas, la cual se basaba en el uso de la Duración Modificada.

Tal como se mencionó en el capítulo anterior, la duración es considerada como una herramienta esencial para medir la exposición frente a tasas de interés y para la administración del riesgo de mercado, pero tiene una limitante que pueden llegar a entorpecer la aproximación conseguida, la cual es que considera una aproximación lineal para cambios pequeños en tasas y rendimientos.

Recordemos que la Duración es utilizada para determinar el plazo promedio del activo, así como para determinar la sensibilidad del mismo. Nuevamente expresaremos la fórmula de la duración de Macaulay:

$$d = \frac{\sum VA \left( \frac{pv_1}{360} \right)}{VA_t} \quad (2.6)$$

Luego se obtenía la duración Modificada, la cual es un paso previo para la duración dólares:

$$DM = \frac{d}{1+R} \quad (2.7)$$

Finalmente obtenemos la duración en dólares:

$$D\$ = DM * VA_t$$

Donde:

D\$ = Duración en Dólares

DM = Duración Modificada

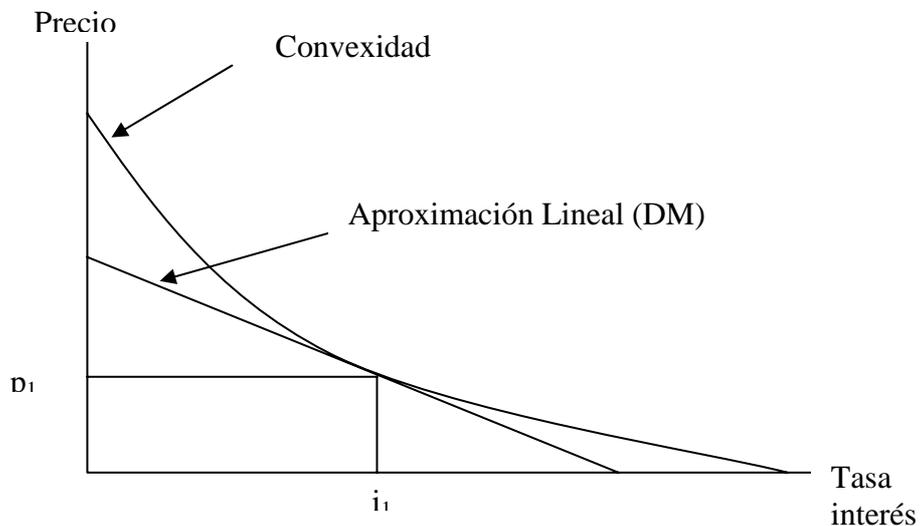
VA<sub>t</sub> = Valor Actual

Como pudimos observar, se debe realizar unos pequeños ajustes sobre la duración antes de poder determinar cuán sensible es el activo. La Duración en Dólares es la Primera Derivada de la Función de Precio, y si bien ayuda a lograr una aproximación de la sensibilidad del bono, el cambio en el precio calculado no coincidirá con el cambio real. Existirá una pequeña diferencia cuya explicación es matemática: la primera derivada no es suficiente para medir el cambio, por lo que a medida que se usen más derivadas se irá corrigiendo esa diferencia. Por esto se aplica la segunda derivada, la cual se denomina Convexidad, la misma que permite describir la

forma en que la duración cambia, a medida que cambia el rendimiento, y es válida en la estimación del cambio de precio ocurrido ante cambios más grandes en la tasa de interés.

Como se mencionó en el capítulo 3, la convexidad refleja que los cambios no son exactamente proporcionales, lo que la hace preferible a la DM, ya que hace que la Duración baje ante una subida de tasas, así como también que los precios suban más y caigan menos que en la aproximación lineal (DM).

**Grafico 3.5 Duración y Convexidad**



Por lo expuesto, emplearemos la segunda derivada para ganar exactitud en la aproximación lograda, en la medición de sensibilidad frente a cambios de tasas, aplicable en los reportes R2 y R3.

La fórmula de la convexidad es<sup>32</sup>:

$$C = \frac{\sum \left[ VA_i \left( \frac{pv_i}{360} \right) * \left( \frac{pv_i}{360} + 1 \right) \right]}{(1 + R)^2 * VA_t} \quad (4.1)$$

Donde:

c = Convexidad

VA<sub>i</sub> = Valor Actual del flujo i

pv<sub>i</sub> = plazo por vencer en días del flujo i

R = Rendimiento Efectivo Anual

VA<sub>t</sub> = Valor Actual Total del Bono

Finalmente calculamos la Convexidad en Dólares:

$$C\$ = c * VA_t \quad (4.2)$$

Donde:

C\$ = Convexidad en Dólares

c = Convexidad

VA<sub>t</sub> = Valor Actual Total del Bono.

---

<sup>32</sup> Ver Portillo Tarragona M. P. "Gestión de Riesgos Financieros: Tipos de Interés"

### **4.3.1 Variación de Precio del Activo**

Estamos en condiciones de poder determinar cuanto cambiará el precio del activo ante un cambio en el rendimiento, es decir, determinar la sensibilidad del activo analizado.

Conocemos que el activo está en función de su rendimiento:

$$P = f(R) \quad (4.3)$$

En este caso nos referiremos al precio, como el valor presente del activo, con su rendimiento efectivo anual.

Igual que la función precio, sabemos que en una función cualquiera tenemos:

$$y = f(x) \quad (4.4)$$

La variación de **y** cuando ocurran cambios en **x** viene dada por lo que se conoce como la aproximación de Taylor:

$$\Delta y = \Delta x \cdot \left( \frac{\partial y}{\partial x} \right) + \frac{1}{2} \cdot \Delta x^2 \cdot \left( \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} \right) + \varepsilon \quad (4.5)$$

Multiplicaremos la variación en **x** por la primera derivada, más la misma variación en **x** elevada al cuadrado multiplicada por la segunda derivada y por 1/2, más un término de error (se omite en la

práctica). Por tanto, si usamos ese mismo criterio para la función de Precio, reemplazando Rendimiento en  $x$  y Precio en  $y$ , tendríamos que el cambio en el Precio (Valor Actual) ante un cambio en el Rendimiento estará dado por la siguiente expresión:

$$\Delta P = \Delta R \cdot \left( \frac{\partial P}{\partial R} \right) + \frac{1}{2} \cdot \Delta R^2 \cdot \left( \frac{\partial^2 P}{\partial R^2} \right) + \varepsilon \quad (4.6)$$

Debemos calcular la primera y segunda derivada de la función precio, las mismas que se presentan a continuación:

$$\frac{\partial P}{\partial R} = \frac{\sum VA_i \left( \frac{pv_i}{360} \right)}{VA_i} \quad (4.7)$$

$$\frac{\partial^2 P}{\partial R^2} = \frac{\sum \left[ VA_i \left( \frac{pv_i}{360} \right) * \left( \frac{pv_i}{360} + 1 \right) \right]}{(1+R)^2 * VA_i} \quad (4.8)$$

Donde:

R = Rendimiento Efectivo Anual

$VA_i$  = Valor Actual del flujo  $i$

$pv_i$  = plazo por vencer en días del flujo  $i$

Al reemplazar estas derivadas en la expresión anterior, el cambio en el Precio quedaría expresado de la siguiente manera:

$$\Delta P = \Delta R \cdot \left[ -\frac{\sum \left[ VA_i \cdot \left( \frac{PV_i}{360} \right) \right]}{(1+R)} \right] + \frac{1}{2} \cdot \Delta R^2 \cdot \left[ \frac{\sum \left[ VA_i \cdot \left( \frac{PV_i}{360} \right) \cdot \left( \frac{PV_i}{360} + 1 \right) \right]}{(1+R)^2} \right] + \varepsilon$$

(4.9)

Como podemos observar, el primer término entre paréntesis, es decir la primera derivada, corresponde a la Duración Dólares, y el segundo término entre paréntesis a la Convexidad, la cual corresponde a la segunda derivada.

Consideremos un bono de valor nominal \$10,000 con un plazo total de 10 años y amortización al vencimiento, el cual se emitió el 20 de febrero del 2003 y vence el 20 de febrero del 2013. El bono paga intereses de 6% anual fijo de pagos semestrales. Evaluemos una compra el 20 de junio del 2004 con un rendimiento efectivo del 9%.

Al realizar los cálculos de valor presente, tenemos como resultado \$8,521.94, expresado en porcentaje se tiene 85.2194%

Si se espera un cambio en el rendimiento de 9% a 9.3% nos interesaría saber cuánto cambiaría el precio del bono, en este caso

al realizar la nueva valoración obtenemos como VP o precio, el valor de \$8,370.74 lo que porcentualmente representa 83.7074%.

Utilizando la Duración y Convexidad, podemos llegar a este precio sin necesidad de volver a valorarlo. Al calcular la Duración en Dólares se obtiene US\$-51,013.48 y una Convexidad en Dólares de US\$ 414,180.36. Aplicamos esos valores en la expresión proveniente de la Aproximación de Taylor:

$$\Delta P = \Delta R \cdot \left( \frac{\partial P}{\partial R} \right) + \frac{1}{2} \cdot \Delta R^2 \cdot \left( \frac{\partial^2 P}{\partial R^2} \right) + \varepsilon \quad (4.10)$$

$$\Delta P = 0.003 \cdot (-51,013.48) + 1/2 \cdot 0.003^2 \cdot (414,180.36)$$

$$\Delta P = -151.1766$$

Con esa variación estimada llegamos a un Precio de US\$ 8,370.76, es decir, porcentualmente 83.7076%, lo cual fue muy cercano al valor real de 83.7074%.

#### **4.4. Aplicación de Convexidad en Reportes de Riesgo de Mercado.**

Luego de haber comprobado la efectividad de la convexidad como ajuste a la aproximación inicial de la duración, la incluiremos en el reporte de mercado R3, el cual mide la sensibilidad de precio ante posibles cambios en tasas.

Por lo expuesto en la sección 4.2 con respecto a las variaciones de tasas de interés, la simulación de fluctuaciones de tasas, será determinada por la desviación estándar de la serie anual y no por un cambio estandarizado de 100 puntos porcentuales.

Aplicando las fórmulas de Duración Modificada, Duración y Convexidad en Dólares, y Variación de Precio con ajuste de segunda derivada, tenemos los resultados mostrados en la tabla 4.2.

Luego de aplicar la duración más convexidad en el portafolio de activos y pasivos de Pacificard, tenemos una sensibilidad de precio que expresa una disminución de US\$ 26,314 si las tasas suben, y un aumento de US\$26,534 si las tasas bajan. Aplicando únicamente la duración de tenía una variación US\$26,424 si las tasas subían o bajaban (según sea el caso). Como se puede

apreciar, el ajuste con convexidad es preferible a la duración modificada, ya que da una mejor aproximación, con cambios que no son exactamente proporcionales, pues el precio subió más ante una subida de tasas, y cayó menos ante un aumento de las mismas.

Probablemente el otro punto importante que debe notarse es que el ajuste realizado sólo representó una diferencia de US\$ 110 con respecto al cálculo original de la Duración Modificada, lo cual se debe a:

- La DM realiza una buena aproximación frente a cambios pequeños en las tasas.
- Las Duraciones del portafolio de Activos y Pasivos de Pacificard se basan en periodos cortos (promedio ponderado de 0.2332 y 0.1527 respectivamente).

El primer punto fue mencionado en la sección 3.1.2 del anterior capítulo y se puede ver reflejado en el gráfico 3.5 en el cual se compara la aproximación lineal (DM) contra la convexidad. La tabla 4.3 muestra los cambios producidos en el precio si sometemos

los portafolios a cambios de 2 y 3 desviaciones estándar de la serie  
anual de tasas de interés.

Tabla 4.2

Aplicación de Convexidad y Tasas Diferenciadas

	ACTIVOS	Valor Presente	Duración	Convexidad	Duración Dólares	Convexidad Dólares	Desviación	Variación sólo con Duracion	Convexidad Variación Precio si tasas suben	Convexidad Variación Precio si tasas bajan
1	Disp. para venta, Valores Privados	\$4,695,232	0.0032	0.00289	\$ 14,832	\$ 13,571	0.3545%	\$ -52.6	\$ -52.5	\$ 52.7
2	Para negociar, Valores Privados	\$3,821,867	0.0865	0.09134	\$ 330,481	\$ 349,074	0.1147%	\$ -378.9	\$ -378.7	\$ 379.2
3	De disponibilidad restringida	\$5,943,142	0.9824	1.89333	\$5,838,488	\$11,252,329	0.1147%	\$ -6,694.6	\$-6,687.2	\$ 6,702.0
4	Por Vencer, Consumo, Diferido	\$7,769,716	0.4617	0.49929	\$3,587,223	\$ 3,879,305	0.6913%	\$-24,798.6	\$-24,705.9	\$24,891.3
5	Documentos, Consumo, Diferido	\$1,109,238	0.2551	0.23683	\$ 282,918	\$ 262,702	0.6913%	\$ -1,955.8	\$-1,949.5	\$ 1,962.1
6	Por Vencer, Consumo, Rotativo	\$30,634,074	0.0740	0.05880	\$2,266,921	\$ 1,801,275	0.6913%	\$-15,671.3	\$-15,628.2	\$15,714.3
7	No Devenga Intereses, Rotativo	\$2,388,931	0.0740	0.05880	\$ 176,781	\$ 140,469	0.6913%	\$ -1,222.1	\$-1,218.7	\$ 1,225.4
8	No Devenga Intereses, Diferido	\$447,991	0.4517	0.48518	\$ 202,369	\$ 217,354	0.6913%	\$ -1,399.0	\$-1,393.8	\$ 1,404.2
	<b>TOTAL</b>	<b>\$56,810,192</b>						<b>\$ -52,173</b>	<b>\$ -52,015</b>	<b>\$ 52,331</b>
	<b>PASIVOS</b>	<b>Valor Presente</b>								
9	Depósitos a la Vista	\$1,993,256	0.0026	0.002378	\$ 5,182	\$ 4,739	0.3545%	\$ -18.4	\$ -18.3	\$ 18.4
10	Depósitos a Plazo	\$45,571,432	0.1593	0.1684	\$7,258,162	\$ 7,674,232	0.3545%	\$-25,730.1	\$-25,681.9	\$25,778.3
	<b>TOTAL</b>	<b>\$47,564,688</b>						<b>\$ -25,748</b>	<b>\$ -25,700</b>	<b>\$ 25,797</b>
<b>Sensibilidad Total</b>								<b>\$ -26,424</b>	<b>\$ -26,314</b>	<b>\$ 26,534</b>
<b>Ajuste Convexidad</b>									\$ -110	\$ 110
* Fuente: Autores Tesis										

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO ECUATORIANO**

Tabla 4.3

Aplicación de Convexidad con mayores impactos en los cambios de las tasas de interés

	<b>ACTIVOS</b>	<b>Valor Presente</b>	<b>Des.x2</b>	<b>Variación sólo con Duracion</b>	<b>Convexidad Variación Precio si tasas suben</b>	<b>Convexidad Variación Precio si tasas bajan</b>	<b>Des.x3</b>	<b>Variación sólo con Duracion</b>	<b>Convexidad Variación Precio si tasas suben</b>	<b>Convexidad Variación Precio si tasas bajan</b>
1	Disp. para venta, Valores Privados	\$4,695,232	0.7090%	\$ -105.2	\$ -104.8	\$ 105.5	1.0635%	\$ -157.7	\$ -157.0	\$ 158.5
2	Para negociar, Valores Privados	\$3,821,867	0.2293%	\$ -757.9	\$ -757.0	\$ 758.8	0.3440%	\$ -1,136.8	\$ -1,134.8	\$ 1,138.9
3	De disponibilidad restringida	\$5,943,142	0.2293%	\$-13,389.2	\$-13,359.6	\$13,418.8	0.3440%	\$-20,083.9	\$ -20,017.3	\$ 20,150.4
4	Por Vencer, Consumo, Diferido	\$7,769,716	1.3826%	\$-49,597.1	\$-49,226.4	\$49,967.9	2.0739%	\$-74,395.7	\$ -73,561.4	\$75,230.0
5	Documentos, Consumo, Diferido	\$1,109,238	1.3826%	\$ -3,911.6	\$ -3,886.5	\$ 3,936.7	2.0739%	\$ -5,867.5	\$ -5,811.0	\$ 5,923.9
6	Por Vencer, Consumo, Rotativo	\$30,634,074	1.3826%	\$ -31,342.6	\$-31,170.4	\$31,514.7	2.0739%	\$-47,013.9	\$ -46,626.5	\$47,401.2
7	No Devenga Intereses, Rotativo	\$2,388,931	1.3826%	\$ -2,444.2	\$ -2,430.8	\$ 2,457.6	2.0739%	\$ -3,666.3	\$ -3,636.1	\$ 3,696.5
8	No Devenga Intereses, Diferido	\$447,991	1.3826%	\$ -2,798.0	\$ -2,777.2	\$ 2,818.7	2.0739%	\$ -4,196.9	\$ -4,150.2	\$ 4,243.7
	<b>TOTAL</b>	<b>\$56,810,192</b>		<b>\$ -104,346</b>	<b>\$-103,713</b>	<b>\$104,979</b>		<b>\$ -156,519</b>	<b>\$ -155,094</b>	<b>\$ 157,943</b>
	<b>PASIVOS</b>	<b>Valor Presente</b>								
9	Depósitos a la Vista	\$1,993,256	0.7090%	\$ -36.7	\$ -36.6	\$ 36.9	1.0635%	\$ -55.1	\$ -54.8	\$ 55.4
10	Depósitos a Plazo	\$45,571,432	0.7090%	\$-51,460.3	\$-51,267.4	\$51,653.1	1.0635%	\$-77,190.4	\$ -76,756.4	\$77,624.4
	<b>TOTAL</b>	<b>\$47,564,688</b>		<b>\$ -51,497</b>	<b>\$ -51,304</b>	<b>\$ 51,690</b>		<b>\$ -77,245</b>	<b>\$ -76,811</b>	<b>\$ 77,680</b>
	<b>Sensibilidad Total</b>			<b>\$ -52,849</b>	<b>\$ -52,409</b>	<b>\$ 53,289</b>		<b>\$ -79,273</b>	<b>\$ -78,283</b>	<b>\$ 80,263</b>
	<b>Ajuste Convexidad</b>				\$ -440	\$ 440			\$ -990	\$ 990

Fuente, Autores de Tesis

Se pudo observar que a medida que aumente la variación del rendimiento, el ajuste realizado con la convexidad irá obteniendo una mayor precisión con respecto a la Duración Modificada, pues se tiene que frente a aumentos de 2 desviaciones estándar (en puntos básicos porcentuales) el valor total de nuestro portafolio cae US\$52,409, mientras que la DM indica un cambio en valor de US\$52,849 (como se mencionó, la convexidad es preferible ya que hace que el precio caiga menos frente a una subida de tasas, y aumente más en el escenario contrario).

El segundo punto es un caso muy puntual de la institución analizada, pues su característica de conceder créditos rotativos y diferidos a plazos de hasta 10 meses con reprecios y pagos de interés mensuales, le otorga duraciones bastante bajas, pero si realizamos una simulación con productos de duración mayor observaríamos los siguientes resultados:

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO  
ECUATORIANO**

**Tabla 4.4 Simulación de Sensibilidad por Brecha (Institución XYZ)**

	<b>ACTIVOS</b>	<b>Valor Presente</b>	<b>Duración</b>	<b>Variación sólo con Duración</b>	<b>Variación Precio si tasas suben</b>	<b>Variación Precio si tasas bajan</b>
1	Disp. para venta, Valores Privados	\$24,695,232	0.5687	\$ -49,786.5	\$ -49,660.2	\$ 49,912.8
2	Para negociar, Valores Privados	\$9,821,867	2.6489	\$ -29,832.2	\$ -29,771.5	\$ 29,892.9
3	De disponibilidad restringida	\$5,943,142	6.8546	\$ -46,711.5	\$ -46,507.0	\$ 46,916.0
4	Crédito de Consumo	\$7,769,716	0.2551	\$ -13,699.6	\$ -13,655.7	\$ 13,743.6
5	Crédito Corporativo	\$41,109,238	3.2551	\$ -925,051.8	\$ -914,986.0	\$ 935,117.6
6	Crédito Hipotecario	\$30,634,074	6.7163	\$ -1,422,338	\$ -1,394,272	\$1,450,405.3
	<b>TOTAL</b>	<b>\$119,973,269</b>		<b>\$ -2,487,420</b>	<b>\$ -2,448,852</b>	<b>\$ 2,525,988</b>
	<b>PASIVOS</b>	<b>Valor Presente</b>				
9	Depósitos a la Vista	\$21,993,256	0.0026	\$ -202.7	\$ -202.4	\$ 203.0
10	Depósitos a Plazo	\$85,571,432	1.2369	\$ -375,213.7	\$ -373,856.8	\$ 376,570.5
	<b>TOTAL</b>	<b>\$107,564,688</b>		<b>\$ -375,416</b>	<b>\$ -374,059</b>	<b>\$ 376,774</b>
<b>Sensibilidad Total</b>				<b>\$ -2,112,004</b>	<b>\$ -2,074,793</b>	<b>\$ 2,149,214</b>
<b>Ajuste Convexidad</b>					<b>\$ -37,211</b>	<b>\$ 37,211</b>

Fuente Autores de Tesis

La tabla 4.4 muestra productos con duraciones mayores, tales como créditos hipotecarios y corporativos, así como de la colocación de inversiones, por lo que el ajuste de convexidad representa un cambio importante de la variación del precio con respecto a la DM.

## **Conclusiones y Comentarios Finales**

A pesar de que la introducción formal de la gestión de riesgos dentro de la regulación financiera ecuatoriana fue una excelente decisión por parte de la SIB, hemos llegado a la conclusión de que contiene errores en su formulación técnica, principalmente lo relacionado a la elaboración de los reportes destinados a medir el riesgo de mercado y en menor medida el riesgo de liquidez.

Cumpliendo el objetivo de determinar si los supuestos aplicados en los diferentes reportes dan una condición real de lo que ocurre en las instituciones financieras, se ha concluido que el reporte de sensibilidad por brecha (R1) considera premisas poco probables, como cambios paralelos de tasa para todas las bandas, una sola revisión para todo lo que queda del año, el mismo cambio de tasa para todos los productos de balance, que no hayan cambios en la estructura de balance y que la duración de activos y pasivos sea la misma (mitad de la banda). Todo lo mencionado hace que se obtenga un resultado muy restrictivo, aplicable sólo a este escenario muy particular, por lo que este estudio determina que la medición del impacto de reprecios de tasas debe ser medido únicamente en un

corte transversal, tal como lo plantea el Reporte de Sensibilidad del margen financiero (R2), el cual valora todos los productos sensibles a cambios de tasa a su valor actual, para luego calcular la duración por producto con sus respectivos importes en riesgos y evaluar el impacto de los reprecios estimados. Por todo lo mencionado, el R1 es irrelevante e inútil, por lo que recomendamos debe ser eliminado de la regulación, o en su defecto no realizar análisis o imposición de límites en base a dicho reporte.

El reporte R2 y R3 evalúan cuan sensible es el margen financiero y el valor presente del portafolio frente a un cambio de 100 p.b. en las tasas de interés, sin embargo no todos los productos deben ser analizados con el mismo cambio en tasa, ya que cada uno tiene sus propias características, por lo que debe considerarse las particularidades de cada operación-producto para la estimación de dicho cambio, para lo cual proponemos evaluar los productos del portafolio y asignarle una de las siete tasas de rendimiento aceptadas por la SIB (Libor, Prime, Básica, Activa, Pasiva, Legal y Máxima Convencional) sobre las cuales se calcula las variaciones promedio de los últimos doce meses, para finalmente realizar la evaluación de impacto en el margen financiero o valor presente, tomando como estimación del cambio de tasas la desviación

obtenida. Se aplicó la metodología descrita con lo que se obtuvo el siguiente resultado:

<b>Impacto con:</b>	<b>Monto en riesgo</b>
Variación Genérica 100 p.b.	\$ 53,549
Variación Desviaciones por producto	\$ 125,845

Se observa claramente que la simulación de cambio simultáneo de 100 p.b. para todos los productos (imposición de la SIB) subestima el monto en riesgo por movimientos adversos de las tasas de interés, con lo que se puede crear una ilusión de bajo riesgo. Con este análisis se cumple el objetivo de evaluar mecanismos planteados por la SIB y se comprobó que la variación genérica de tasas no es efectiva para la correcta administración de riesgos, así como se debe resaltar el hecho que la propuesta de aplicación de tasas diferenciadas se constituye en aporte de este trabajo, obteniendo con esto, una mejor aproximación del impacto de cambios de rendimiento, y en consecuencia, se cumple el objetivo de plantear metodologías que mejoren la aproximación de la estimación de riesgo.

La variación del VP se mide únicamente con la Duración Modificada (DM), la cual constituye una aproximación de 1er orden, cuyo resultado es válido sólo frente a cambios pequeños en la tasa, por lo que debe realizarse una aproximación de segundo orden, la cual se denomina Convexidad. Los resultados de aplicar dicha metodología son presentados a continuación:

<b>Metodología aplicada</b>	<b>Variación de Precio (<math>\Delta</math> 1 Desviación)</b>	<b>Variación de Precio (<math>\Delta</math> 2 Desviación)</b>	<b>Variación de Precio (<math>\Delta</math> 3 Desviación)</b>
DM	\$ 26,424	\$ 52,849	\$ 79,273
DM + Convexidad	\$ 26,314	\$ 52,409	\$ 78,283
Diferencia	\$ 110	\$ 440	\$ 990

Como se puede ver, cuando se realizaron cambios pequeños de tasas (una desviación), la DM sólo se alteró \$110 de la aproximación lograda con la convexidad, mientras que a medida que aumenta el cambio en la tasa de interés, la diferencia de los resultados obtenidos con la DM también lo hace, con lo que se demuestra que la norma debería exigir el cálculo de la convexidad. Nuevamente se ven cumplidos los objetivos de esta tesis: analizar y evaluar la propuesta de la SIB, en este caso la aplicación de la DM, así como proponer soluciones a las limitaciones encontradas, lo cual constituye el uso de la convexidad como medida complementaria a la DM. En el capítulo 4 se plantea el nuevo reporte de sensibilidad

del valor patrimonial, basado en DM y Convexidad con los resultados anteriormente mostrados, el cual es otra contribución del presente estudio.

Luego de analizar la medición de riesgo de liquidez, concluimos que el reporte de liquidez estática (R7), el cual se basa en las fechas contractuales de vencimiento sin considerar el real comportamiento de los productos evaluados, debe servir únicamente como punto de partida para la elaboración de los reportes esperado y dinámico (R8 y R9), los cuales si incluyen supuestos importantes y reales tal como recuperación de cartera vencida o renovaciones de los depósitos a plazo. Por lo expuesto, no se debe establecer límites o planes de contingencia en base al R7, aunque no puede ser eliminado ya que se constituye en el primer punto referencial de la medición por bandas temporales.

El enfoque dinámico del R9 se basa en la proyección financiera de la entidad, sin embargo la fórmula para el cálculo de las variaciones por banda da un resultado incorrecto:

Variación por banda = +/- Monto  $(1 + \%crec \cdot \text{días banda} / 365)$

**RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO  
ECUATORIANO**

---

Para poder reflejar la variación esperada por la Gerencia Financiera, deberíamos tener la misma cantidad de días en cada banda, lo cual no contempla el R9 ni es el objetivo de esta observación, sin embargo se puede realizar un cálculo “anualizado”, es decir que, en base al monto total por producto, se estime la variación de la proyección financiera y luego se divida dicha variación en cada una de las bandas (la división debe realizarse considerando los días correspondientes a cada banda). Los resultados de aplicar dicha metodología en la cartera rotativa son resumidos en el siguiente cuadro:

<b>Bandas Temporales</b>	<b>Monto inicial</b>	<b>Cálculo de la SIB</b>	<b>Cálculo Planteado</b>
1-7 Días	\$ 174,754	\$ 1,959	\$ 53,253
8-15 Días	\$ 131,512	\$ 1,685	\$ 60,860
16- 30 Días	\$ 221,259	\$ 5,316	\$ 114,113
Segundo Mes 31-60	\$ 518,052	\$ 24,892	\$ 228,227
Tercer Mes 61-90	\$ 469,479	\$ 22,558	\$ 228,227
Cuarto a Sexto mes 91-180	\$ 1,358,003	\$ 195,756	\$ 684,680
Séptimo a doceavo mes 181-360	\$ 1,876,714	\$ 541,057	\$ 1,369,360
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 4,749,773</b>	<b>\$ 793,223</b>	<b>\$ 2,738,720</b>
<b>Variación Calculada</b>		<b>16.70%</b>	<b>57.66%</b>

El presupuesto estimaba un crecimiento de 57.66% en los créditos rotativos para el año 2004, sin embargo la fórmula exigida por la SIB da un resultado de sólo un 16.70%, por lo que el reporte 9 de Liquidez dinámica queda en “buenas intenciones” pero no llega a ser válido para toma de decisiones. Dado lo anterior, se propone un cambio en el cálculo del crecimiento por bandas, el cual debe basarse en crecimiento anual estimado.

Finalmente, debemos comentar acerca del outsourcing de la gestión de riesgos que permite la actual normativa de la SIB. En la mayoría de los mercados financieros se prohíbe la mencionada práctica debido a que el outsourcing incentiva a que las instituciones tercerizadas carezcan de criterio suficiente y profundo para realizar el análisis e interpretación de indicadores en tanto no los generen internamente, y sobre todo preocupa que carezcan de capacidad de validación de la información generada por los outsourcers, con lo cual se incrementa el riesgo del negocio que precisamente se supone se está tratando de mitigar. En segundo lugar, en algunos mercados no agrada la pérdida de control sobre las bases de datos con información privilegiada y muy valiosa, así como disgusta que el valor de los indicadores salga fuera de las instituciones originantes.

Y tercero, lo más importante: el obvio riesgo del improbable pero posible traspaso de la información de que disponen los outsourcers.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Soler J. A., Staking Kim B., Beato P., Botin O'Shea E., Ayuso Calle A., Escrig Meliá M., Falero Carrasco B. “Gestión de riesgos financieros: Un enfoque práctico para países latinoamericanos” (BID, 1ra. Edición, 2000). Pp. 14-15, 44-74, 203-235
2. Portillo Tarragona M. P. “Gestión de Riesgos Financieros: Tipos de Interés” (5Campus, 1ra. Edición, 2001). Pp. 25-29, 34-52, 64-78
3. Mc. Kinsey “Gestión Integral de Riesgos Financieros” (8 Company Editions, 2da Edición, 2002). Pp 35-37, 86, 90, 97, 125-128, 139-149
4. Marasca R., Figueroa M., “Basilea II- Hacia un nuevo esquema de medición de Riesgos” (Departamento de Publicaciones, BCRA, 2003) Pp 2, 7-10, 22-26
5. Nota Técnica sobre Riesgos de Mercado y Liquidez, (Superintendencia de Bancos y Seguros de Ecuador, 2002)
6. Resoluciones JB-2002-429 y JB-2002-431, (Superintendencia de Bancos y Seguros de Ecuador, 2002)
7. Resoluciones JB-2003-601 y JB-2003-631, (Superintendencia de Bancos y Seguros de Ecuador, 2003)

8. Esparza R. “Una revolución disfrazada de regulación“ (Financial Times, 2002)
9. Jorion Philip, “Value at Risk“ (Prentice-Hall International Editions, 3ra. Edición, 2001) – Pag 35-36
10. Ley de Evaluación, Medición y Control del Riesgo de Liquidez de las Cooperativas de Ahorro Crédito y Multiactivas e Integrales con Sección de Ahorro y Crédito. Objeto y Alcance de la Evaluación del Riesgo de Liquidez, (Superintendencia de Bancos de Colombia, 2002)
11. Resolución 472 Activos y Pasivos sensibles a tasas (Superintendencia de Bancos y Seguros de Perú, 2003)
12. Resolución General No.02-2000, (Superintendencia de Bancos y Seguros de Panamá, 2000)
13. [www.superban.fin.ec](http://www.superban.fin.ec)
14. [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)
15. [www.riesgofinanciero.com](http://www.riesgofinanciero.com)
16. [www.riesgoycontrol.net](http://www.riesgoycontrol.net)

# ANEXOS

## ANEXO 1

### Definición y fuentes de variables

*GAP*: Descalce bruto de margen financiero. *Fuente*: Pacificard  
(Diciembre 2003)

*R*: Rendimiento Efectivo Anual. *Fuente*: Pacificard

*VA*: Valor Actual. *Fuente*: Pacificard, Superintendencia de Bancos  
(SIB)

*D*: Duración Macaulay medida en año. *Fuente*: Pacificard, SIB

*DM*: Duración Modificada. *Fuente*: Pacificard, SIB

*D\$*: Duración en Dólares. *Fuente*: Pacificard.

*FC*: Flujo de caja. *Fuente*: Pacificard, SIB

*pv<sub>i</sub>*: plazo por vencer en días del flujo. *Fuente*: Pacificard, SIB

*C*: Convexidad. *Fuente*: Pacificard.

*C\$*: Convexidad en Dólares. *Fuente*: Pacificard.

$\Delta P/P$ : Cambio Porcentual en Precio. *Fuente*: Pacificard, SIB

*t*: tiempo. *Fuente*: Pacificard.

*i*: tasa interés. *Fuente*: BCE

**ANEXO 2**

**REPORTE SENSIBILIDAD POR BRECHA PACIFICARD (R1) DICIEMBRE 2003\***

	BANDAS							SENSIBIL TOTAL	SENSIBIL A + 1%	SENSIBIL A - 1%
	1	2	3	4	5	6	7			
<b>Sensibilidad por Brecha, Reporte 1 Nivel II</b>	<b>1-7 DIAS</b>	<b>8-15 DIAS</b>	<b>16- A ULTIMO DIA DEL MES</b>	<b>SEGUNDO MES 31-60</b>	<b>TERCER MES 61-90</b>	<b>CUARTO A SEXTO MES 91-180</b>	<b>SEPTIMO A DOCEAVO MES 181-360</b>			
<b>Factor de Sensibilidad</b>	<b>0,990277778</b>	<b>0,968055556</b>	<b>0,936111111</b>	<b>0,873611111</b>	<b>0,790277778</b>	<b>0,623611111</b>	<b>0,248611111</b>			
<b>ACTIVO</b>	<b>5.147.817</b>	<b>17.491</b>	<b>7.684.902</b>	<b>35.827.914</b>	<b>1.637.769</b>	<b>4.567.629</b>	<b>5.168.019</b>			
Disp. para venta, Valores Privados	4.695.833									
Para negociar, Valores Privados			3.789.749				5.027			
De disponibilidad restringida				769.167		1.200.000	1.500.000			
Por Vencer, Consumo, Diferido				467.191	1.054.500	2.740.893	3.219.183			
Documentos, Consumo, Diferido	451.985	17.491	39.793	78.049	72.583	188.441	232.506			
Por Vencer, Consumo, Rotativo				31.034.092						
No Devenga Intereses, Rotativo				2.420.126						
No Devenga Intereses, Diferido				34.446	59.755	145.190	211.302			
Vencida			3.855.360	1.024.843	450.931	293.105				
<b>PASIVO</b>	<b>7.614.892</b>	<b>3.544.498</b>	<b>9.273.673</b>	<b>8.864.921</b>	<b>5.257.703</b>	<b>9.951.256</b>	<b>916.566</b>			
Depósitos a la Vista (CPF)	1.993.511									
Depósitos a Plazo	5.621.381	3.544.498	9.273.673	8.864.921	5.257.703	9.951.256	916.566			
<b>BRECHA</b>	<b>-2.467.075</b>	<b>-3.527.007</b>	<b>-1.588.771</b>	<b>26.962.993</b>	<b>-3.619.934</b>	<b>-5.383.627</b>	<b>4.251.453</b>			
<b>SENSIB POR BRECHA</b>	<b>-2.443.090</b>	<b>-3.414.339</b>	<b>-1.487.266</b>	<b>23.555.171</b>	<b>-2.860.753</b>	<b>-3.357.290</b>	<b>1.056.958</b>	<b>11.049.391</b>	<b>110.494</b>	<b>-110.494</b>

\* Reporte enviado a la SIB, incluyendo todos los supuestos originales, según información proporcionada por Pacificard.

### ANEXO 3

#### REPORTE SENSIBILIDAD DE MARGEN FINANCIERO (R2) PACIFICARD DICIEMBRE 2003

Fecha Corte: 12/31/2003	Sensibilidad del Margen Financiero Reporte 2 Nivel II			
	Valor Presente 12m	Duración 12 Meses	Periodo Abierto	Importe en Riesgo
<b>ACTIVO</b>	<b>54.310.191</b>	<b>0,1623</b>	<b>0,8377</b>	<b>454.942</b>
Disp. para venta, Valores Privados	4.695.232	0,0033	0,9967	46.798
Para negociar, Valores Privados	3.821.867	0,0958	0,9042	34.557
De disponibilidad restringida	3.443.142	0,4623	0,5377	18.514
Por Vencer, Consumo, Diferido	7.769.716	0,4544	0,5456	42.391
Documentos, Consumo, Diferido	1.109.238	0,2348	0,7652	8.488
Por Vencer, Consumo, Rotativo	30.634.074	0,0861	0,9139	279.965
No Devenga Intereses, Rotativo	2.388.931	0,0861	0,9139	21.832
No Devenga Intereses, Diferido	447.991	0,4646	0,5354	2.398
<b>PASIVO</b>	<b>47.564.688</b>	<b>0,1561</b>	<b>0,8439</b>	<b>401.393</b>
Depósitos a la Vista (CPF)	1.993.256	0,0027	0,9973	19.879
Depósitos a Plazo	45.571.432	0,1628	0,8372	381.514
<b>GAP DURACION MF (POSICION EN RIESGO PR)</b>				53.549,6
<b>POSICION EN RIESGO MARGEN FINANCIERO</b>				0,37%

\* Reporte enviado a la SIB, incluyendo todos los supuestos originales, según información proporcionada por Pacificard.

## ANEXO 4

### REPORTE SENSIBILIDAD DE VALOR PATRIMONIAL (R3) PACIFICARD DICIEMBRE 2003

Fecha Corte: 12/31/2003	Sensibilidad del Valor Patrimonial Reporte 3 Nivel II			
	Valor Presente	Duración Modificada	Sensibilidad para + 1%	Sensibilidad para - 1%
<b>ACTIVO</b>	<b>56.810.192</b>	<b>0,2236</b>	<b>127.000</b>	<b>-127.000</b>
Disp. para venta, Valores Privados	4.695.232	0,0032	148	-148
Para negociar, Valores Privados	3.821.867	0,0865	3.305	-3.305
De disponibilidad restringida	5.943.142	0,9824	58.385	-58.385
Por Vencer, Consumo, Diferido	7.769.716	0,4617	35.872	-35.872
Documentos, Consumo, Diferido	1.109.238	0,2551	2.829	-2.829
Por Vencer, Consumo, Rotativo	30.634.074	0,0740	22.669	-22.669
No Devenga Intereses, Rotativo	2.388.931	0,0740	1.768	-1.768
No Devenga Intereses, Diferido	447.991	0,4517	2.024	-2.024
<b>PASIVO</b>	<b>47.564.688</b>	<b>0,1527</b>	<b>36.185</b>	<b>-36.185</b>
Depósitos a la Vista (CPF)	1.993.256	0,0026	52	-52
Depósitos a Plazo	45.571.432	0,1593	72.582	-72.582
<b>RECURSOS PATRIMONIALES</b>	<b>9.245.503</b>		<b>90.815</b>	<b>-90.815</b>
<b>SENSIBILIDAD DE RECURSOS PATRIMONIALES</b>			<b>0,67%</b>	<b>-0,67%</b>

\* Reporte enviado a la SIB, incluyendo todos los supuestos originales, según información proporcionada por Pacificard.

ANEXO 5

REPORTE LIQUEDEZ ESTRUCTURAL (R6) PACIFICARD DICIEMBRE 2003\*

ENTIDAD: PACIFICARD S.A.  
DEL: LUNES 22 DE DICIEMBRE

AL: VIERNES 26 DE DICIEMBRE DEL 2003

22 23 24 25 26

CONCEPTO	RELACION DE CUENTAS	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	PROMEDIO SEMANA
1 Fondos disponibles - remesas en tránsito	11-1105	\$7.241.106,86	\$6.068.308,44	\$6.461.677,53	\$6.461.677,53	\$6.461.677,53	\$6.538.889,58
2 Fondos interbancarios netos	1201-2201						\$0,00
3 Operaciones de reporto netas	1202+130705-2102-2202						\$0,00
4 Inversiones para negociar hasta 90 días	130105+130110+130205+130210	\$3.000.000,00	\$3.000.000,00	\$3.000.000,00	\$3.000.000,00	\$3.000.000,00	\$3.000.000,00
5 Inversiones disponibles para la venta hasta 90 días	130305+130310+130405+130410	\$3.635.450,21	\$3.635.450,21	\$3.635.450,21	\$3.635.450,21	\$3.635.450,21	\$3.635.450,21
6 Inversiones: Deuda soberana ME con cal. Global en grado de inversión (*)	(*)						
<b>A TOTAL NUMERADOR 1<sup>era</sup> LINEA</b>	Suma de los numerales 1 al 5	\$13.876.557,07	\$12.703.758,65	\$13.097.127,74	\$13.097.127,74	\$13.097.127,74	\$13.174.339,79
7 Depósitos a la vista	2101	\$3.119.247,88	\$3.617.798,46	\$3.360.777,53	\$3.360.777,53	\$3.360.777,53	\$3.363.875,79
8 Depósitos a plazo hasta 90 días	210305+210310	\$34.060.330,18	\$34.282.840,22	\$34.878.205,24	\$34.878.205,24	\$34.878.205,24	\$34.595.557,22
9 Obligaciones inmediatas	23						0,00
10 Aceptaciones en circulación	24						0,00
11 Obligaciones financieras hasta 90 días	2601+260205+260210+260305+260310+260405+260410+260505+260510+260605+260610+260705+260710+260805+260810+269005+269010	\$28.244,71	\$28.244,71	\$28.244,71	\$28.244,71	\$28.244,71	\$28.244,71
12 Valores en circulación que vencen hasta 90 días	27						0,00
13 Fondos en administración	2903						0,00
<b>B TOTAL DENOMINADOR 1<sup>era</sup> LINEA</b>	Suma de los numerales 6 al 12	\$37.207.822,77	\$37.928.883,39	\$38.267.227,48	\$38.267.227,48	\$38.267.227,48	\$37.987.677,72
<b>LIQUEDEZ DE 1<sup>era</sup> LINEA</b>	A/B	37,29%	33,49%	34,23%	34,23%	34,23%	34,68%
<b>VOLATILIDAD DEPOSITOS (2 DESV. EST.)</b>							9,72%
14 TOTAL NUMERADOR 1 <sup>era</sup> LINEA	A	\$13.876.557,07	\$12.703.758,65	\$13.097.127,74	\$13.097.127,74	\$13.097.127,74	\$13.174.339,79
15 Inversiones para negociar de 91 a 180 días	130115+130215	\$272.061,93	\$272.061,93	\$272.061,93	\$272.061,93	\$272.061,93	\$272.061,93
16 Inversiones disponibles para la venta de 91 a 180 días	130315+130415						\$0,00
17 Inversiones mantenidas hasta el vencimiento hasta 180 días (1)	130505+130510+130515+130605+130610+130615	\$647.954,50	\$647.954,50	\$647.954,50	\$647.954,50	\$647.954,50	\$647.954,50
18 Inversiones: Títulos representativos de la titularización de la cartera hipotecaria de vivienda (calificados AAA)	(***)						
<b>C TOTAL NUMERADOR 2<sup>da</sup> LINEA</b>	Suma de los numerales 13 al 16	\$14.796.573,50	\$13.623.775,08	\$14.017.144,17	\$14.017.144,17	\$14.017.144,17	\$14.094.356,22
19 TOTAL DENOMINADOR 1 <sup>era</sup> LINEA	B	\$37.207.822,77	\$37.928.883,39	\$38.267.227,48	\$38.267.227,48	\$38.267.227,48	\$37.987.677,72
20 Depósitos a plazo mayores a 90 días	2103-210305-210310	\$6.312.080,24	\$6.468.834,56	\$6.117.154,20	\$6.117.154,20	\$6.117.154,20	\$6.226.475,48
21 Obligaciones financieras mayores a 90 días	26-2601+260205+260210+260305+260310+260405+260410+260505+260510+260605+260610+260705+260710+260805+260810+269005+269010					\$0,00	\$0,00
22 Valores en circulación con vencimientos mayores a 90 días	27						\$0,00
<b>D TOTAL DENOMINADOR 2<sup>da</sup> LINEA</b>	Suma de los numerales 17 al 20	\$43.519.903,01	\$44.397.717,95	\$44.384.381,68	\$44.384.381,68	\$44.384.381,68	\$44.214.153,20
<b>LIQUEDEZ DE 2<sup>da</sup> LINEA</b>	C/D	34,00%	30,69%	31,58%	31,58%	31,58%	31,88%
<b>VOLATILIDAD DE LOS DEPOSITOS (2,5 DESV. EST.)</b>							12,16%
<b>E VOLATILIDAD ABSOLUTA (2,5 DESV. EST.)</b>		\$5.391.585,86	\$5.391.585,86	\$5.391.585,86	\$5.391.585,86	\$5.391.585,86	\$5.391.585,86
<b>F % DEL MONTO DE LOS 100 MAYORES DEPOSITANTES (***)</b>		\$9.862.532,51	\$9.862.532,51	\$9.862.532,51	\$9.862.532,51	\$9.862.532,51	\$9.862.532,51
<b>G MAYOR REQUERIMIENTO ENTRE "E" Y "F"</b>		\$9.862.532,51	\$9.862.532,51	\$9.862.532,51	\$9.862.532,51	\$9.862.532,51	\$9.862.532,51
<b>INDICADOR DE LIQUEDEZ MINIMO</b>	G/D	22,66%	22,21%	22,22%	22,22%	22,22%	22,31%

NOTAS:

(\*)= En el numerador (activos líquidos de primera línea) se incluirá la deuda soberana en moneda extranjera con calificación global para uso internacional con grado de inversión "AA" o superior a "AA", que no estuvieren considerados en las cuentas de inversiones detalladas

(\*\*)= Estas cuentas deben expresarse para el cálculo del índice estructural de liquidez a valor de mercado

(\*\*\*)= En el numerador (activos líquidos de segunda línea) se incluirá los títulos representativos de la titularización de la

(\*\*\*\*)= Se refiere al % del monto de los 100 mayores depositantes, correspondiente al mes anterior del mes del reporte

(1)= El reporte tendrá una periodicidad de entrega semanal

GERENTE GENERAL

RESPONSABLE UNIDAD DE RIESGOS

\* Reporte enviado a la SIB, incluyendo todos los supuestos originales, según información proporcionada por Pacificard.

ANEXO 6

REPORTE LIQUIDEZ CONTRACTUAL (R7) PACIFICARD DICIEMBRE 2003\*

	BANDAS							
	1 1-7 DIAS	2 8-15 DIAS	3 16- A ULTIMO DIA DEL MES	4 SEGUNDO MES 31-60	5 TERCER MES 61-90	6 CUARTO A SEXTO MES 91-180	7 SEPTIMO A DOCEAVO MES 181-360	8 MÁS DE 12 MESES

RIESGO DE LIQUIDEZ REPORTE 7, NIVEL II ESCENARIO CONTRACTUAL 31/12/2003									
<b>ACTIVO</b>	<b>\$ 17.623.623,42</b>	<b>\$ 6.188.386,51</b>	<b>\$ 20.135.003,00</b>	<b>\$ 2.384.117,25</b>	<b>\$ 1.198.296,92</b>	<b>\$ 4.432.025,48</b>	<b>\$ 5.554.120,72</b>	<b>\$ 7.218.389,17</b>	
Disp. para venta, Capital	\$ 4.695.832,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valores para Negociar	\$ -	\$ -	\$ 3.789.748,74	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.027,00	\$ -	\$ -
De disponibilidad restringida	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 769.167,36	\$ -	\$ 1.323.495,00	\$ 1.824.856,00	\$ 2.051.649,00	\$ -
De disponibilidad restringida Intereses	\$ -	\$ 8.958,50	\$ 2.500,00	\$ 11.458,50	\$ 11.458,50	\$ 34.006,50	\$ 61.246,00	\$ 96.929,00	\$ -
Por vencer, Consumo, Diferido capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 464.920,06	\$ 1.047.030,41	\$ 2.691.422,74	\$ 3.056.387,93	\$ 875.991,97	\$ -
Por vencer, Consumo, Diferido intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.271,27	\$ 7.469,82	\$ 49.470,53	\$ 162.795,02	\$ 79.953,94	\$ -
Documentos, consumos, diferido capital	\$ 451.984,69	\$ 17.491,08	\$ 39.793,41	\$ 78.049,34	\$ 72.583,44	\$ 188.440,51	\$ 232.506,42	\$ 80.932,19	\$ -
Por vencer, consumo, rotativo capital	\$ 10.442.248,00	\$ 4.971.327,00	\$ 14.669.023,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 46.429,00	\$ -
Por vencer, consumo, rotativo intereses	\$ 246.404,00	\$ 116.761,00	\$ 543.002,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 112,00	\$ -
No Devenga Intereses, rotativo capital	\$ 907.152,00	\$ 528.381,00	\$ -	\$ 984.594,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
No Devenga Intereses, Diferido capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 34.445,97	\$ 59.754,75	\$ 145.190,20	\$ 211.302,35	\$ 34.890,18	\$ -
Vencida capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Propiedades y Equipo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.951.501,89	\$ -
Cuentas por cobrar emisores	\$ 334.534,25	\$ -	\$ -	\$ 39.210,75	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos	\$ 545.467,93	\$ 545.467,93	\$ 1.090.935,85	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

<b>PASIVO</b>	<b>\$ 8.402.836,14</b>	<b>\$ 4.394.651,34</b>	<b>\$ 10.996.929,91</b>	<b>\$ 11.547.997,82</b>	<b>\$ 5.506.952,28</b>	<b>\$ 10.734.758,00</b>	<b>\$ 1.872.455,50</b>	<b>\$ 229.764,20</b>	
Depósitos a la Vista (CPF)	\$ 90.420	\$ 103.337	\$ 193.758	\$ 146.000	\$ 146.000	\$ 437.999	\$ 875.998	\$ -	\$ -
Depósitos a Plazo	\$ 5.621.381	\$ 3.544.498	\$ 9.273.673	\$ 8.864.921	\$ 5.257.703	\$ 9.951.256	\$ 916.566	\$ 215.791	\$ -
Depósitos a Plazo Intereses	\$ 59.441	\$ 47.188	\$ 130.244	\$ 168.045	\$ 103.249	\$ 345.503	\$ 79.892	\$ 13.973	\$ -
Cuentas por pagar a los establecimientos	\$ 1.931.966	\$ -	\$ -	\$ 2.369.032	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cuentas por pagar emisores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos Operativos	\$ 699.627	\$ 699.627	\$ 1.399.255	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

<b>BRECHA</b>	<b>\$ 9.220.787,27</b>	<b>\$ 1.793.735,17</b>	<b>\$ 9.138.073,09</b>	<b>-\$ 9.163.880,57</b>	<b>-\$ 4.308.655,36</b>	<b>-\$ 6.302.732,52</b>	<b>\$ 3.681.665,22</b>	<b>\$ 6.988.624,97</b>	
<b>BRECHA ACUMULADA</b>	<b>\$ 9.220.787,27</b>	<b>\$ 11.014.522,44</b>	<b>\$ 20.152.595,53</b>	<b>\$ 10.988.714,95</b>	<b>\$ 6.680.059,59</b>	<b>\$ 377.327,08</b>	<b>\$ 4.058.992,29</b>	<b>\$ 11.047.617,26</b>	
<b>ACTIVOS LIQUIDOS NETOS*</b>	<b>\$ 9.206.483,56</b>	<b>\$ 9.206.483,56</b>	<b>\$ 9.206.483,56</b>	<b>\$ 9.206.483,56</b>	<b>\$ 9.206.483,56</b>	<b>\$ 9.206.483,56</b>	<b>\$ 9.206.483,56</b>	<b>\$ 9.206.483,56</b>	
<b>POSICIÓN DE LIQUIDEZ EN RIESGO</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	

\*ALN

<b>ALN</b>	<b>\$ 9.206.483,56</b>								
Fondos Disponibles	\$ 9.206.484	\$ 9.206.483,56	\$ 9.206.483,56	\$ 9.206.483,56	\$ 9.206.483,56	\$ 9.206.483,56	\$ 9.206.483,56	\$ 9.206.483,56	\$ 9.206.483,56
Inversiones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

\* Reporte enviado a la SIB, incluyendo todos los supuestos originales, según información proporcionada por Pacificard.

ANEXO 7

REPORTE LIQUIDEZ ESPERADO (R8) PACIFICARD DICIEMBRE 2003\*

	BANDAS							
	1 1-7 DIAS	2 8-15 DIAS	3 16- A ULTIMO DIA DEL MES	4 SEGUNDO MES 31-60	5 TERCER MES 61-90	6 CUARTO A SEXTO MES 91-180	7 SEPTIMO A DOCEAVO MES 181-360	8 MÁS DE 12 MESES

RIESGO DE LIQUIDEZ REPORTE 8, NIVEL II ESCENARIO ESPERADO 31/12/2003	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ACTIVO</b>	<b>\$ 7.270.379,62</b>	<b>\$ 1.247.562,65</b>	<b>\$ 10.494.222,67</b>	<b>\$ 7.664.854,61</b>	<b>\$ 7.109.059,33</b>	<b>\$ 20.946.337,45</b>	<b>\$ 31.637.896,59</b>	<b>\$ 9.279.591,41</b>
Disp. para venta, Capital	\$ 4.695.833	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valores para Negociar	\$ -	\$ -	\$ 3.789.749	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.027	\$ -
De disponibilidad restringida	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 769.167	\$ -	\$ 1.323.495	\$ 1.824.856	\$ 2.051.649
De disponibilidad restringida Intereses	\$ -	\$ 8.959	\$ 2.500	\$ 11.459	\$ 11.459	\$ 34.007	\$ 61.246	\$ 96.929
Por vencer, Consumo, Diferido capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 464.920	\$ 1.047.030	\$ 2.691.423	\$ 3.056.388	\$ 875.992
Por vencer, Consumo, Diferido intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.271	\$ 7.470	\$ 49.471	\$ 162.795	\$ 79.954
Documentos, consumos, diferido capital	\$ 451.985	\$ 17.491	\$ 39.793	\$ 78.049	\$ 72.583	\$ 188.441	\$ 232.506	\$ 80.932
Por vencer, consumo, rotativo capital	\$ 1.119.307	\$ 607.349	\$ 1.555.545	\$ 2.818.800	\$ 3.015.468	\$ 8.905.113	\$ 12.106.285	\$ -
Por vencer, consumo, rotativo intereses	\$ 26.064	\$ 13.159	\$ 57.129	\$ 86.122	\$ 91.600	\$ 270.104	\$ 362.047	\$ -
No Devenga Intereses, rotativo capital	\$ 97.190	\$ 55.137	\$ 103.211	\$ 227.823	\$ 245.021	\$ 722.761	\$ 968.984	\$ -
No Devenga Intereses, Diferido capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 34.446	\$ 59.755	\$ 145.190	\$ 211.302	\$ 34.890
Vencida capital	\$ -	\$ -	\$ 3.855.360	\$ 1.024.843	\$ 450.931	\$ 293.105	\$ -	\$ -
Propiedades y Equipo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.951.502
Cuentas por cobrar emisores	\$ 334.534	\$ -	\$ -	\$ 39.211	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos	\$ 545.468	\$ 545.468	\$ 1.090.936	\$ 2.107.743	\$ 2.107.743	\$ 6.323.230	\$ 12.646.459	\$ 2.107.743

PASIVO	\$ 4.483.047	\$ 1.923.073	\$ 4.530.398	\$ 7.823.373	\$ 4.297.640	\$ 11.166.400	\$ 15.974.640	\$ 2.536.177
Depósitos a la Vista (CPF)	\$ 90.420	\$ 103.337	\$ 193.758	\$ 146.000	\$ 146.000	\$ 437.999	\$ 875.998	\$ -
Depósitos a Plazo	\$ 1.701.592	\$ 1.072.920	\$ 2.807.141	\$ 2.683.411	\$ 1.591.507	\$ 3.012.245	\$ 277.445	\$ 65.320
Depósitos a Plazo Intereses	\$ 59.441	\$ 47.188	\$ 130.244	\$ 168.045	\$ 103.249	\$ 345.503	\$ 79.892	\$ 13.973
Cuentas por pagar a los establecimientos	\$ 1.931.966	\$ -	\$ -	\$ 2.369.032	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cuentas por pagar emisores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos Operativos	\$ 699.627	\$ 699.627	\$ 1.399.255	\$ 2.456.884	\$ 2.456.884	\$ 7.370.653	\$ 14.741.306	\$ 2.456.884

BRECHA	\$ 2.787.333	\$ -675.510	\$ 5.963.825	\$ -158.518	\$ 2.811.419	\$ 9.779.938	\$ 15.663.257	\$ 6.743.414
<b>BRECHA ACUMULADA</b>	<b>\$ 2.787.333</b>	<b>\$ 2.111.823</b>	<b>\$ 8.075.648</b>	<b>\$ 7.917.129</b>	<b>\$ 10.728.549</b>	<b>\$ 20.508.486</b>	<b>\$ 36.171.743</b>	<b>\$ 42.915.158</b>
<b>ACTIVOS LIQUIDOS NETOS*</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>				
<b>POSICIÓN DE LIQUIDEZ EN RIESGO</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>				

*ALN	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484
<b>ALN</b>	<b>\$ 9.206.484</b>							
Fondos Disponibles	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484
Inversiones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

	1-7 DIAS	8-15 DIAS	16- A ULTIMO DIA DEL	SEGUNDO MES	31- TERCER MES	61-90	CUARTO A SEXTO MES	SEPTIMO A DOCEAVO	MÁS DE 12 MESES
RENOVACIÓN DE DEPOSITOS A PLAZO	69,73%	69,73%	69,73%	69,73%	69,73%	69,73%	69,73%	69,73%	69,73%
RECUPERACION CARTERA VENCIDA	19,75%	19,75%	39,50%	56,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
Distribución CPF	\$ 90.420,25	\$ 103.337,43	\$ 193.757,68	\$ 145.999,59	\$ 145.999,59	\$ 437.998,78	\$ 875.997,55	\$ -	\$ -

\* Reporte enviado a la SIB, incluyendo todos los supuestos originales, según información proporcionada por Pacificard.

ANEXO 8

REPORTE LIQUIDEZ DINAMICO (R9) PACIFICARD DICIEMBRE 2003\*

	BANDAS							
	1 1-7 DIAS	2 8-15 DIAS	3 16- A ULTIMO DIA DEL MES	4 SEGUNDO MES 31-60	5 TERCER MES 61-90	6 CUARTO A SEXTO MES 91-180	7 SEPTIMO A DOCEAVO MES 181-360	8 MAS DE 12 MESES
<b>RIESGO DE LIQUIDEZ</b>								
<b>REPORTE 9, NIVEL II</b>								
<b>ESCENARIO DINAMICO 31/12/2003</b>								
<b>ACTIVO</b>	<b>\$ 7.289.086</b>	<b>\$ 1.256.275</b>	<b>\$ 10.627.655</b>	<b>\$ 7.888.342</b>	<b>\$ 7.344.421</b>	<b>\$ 22.819.639</b>	<b>\$ 41.289.178</b>	<b>\$ 9.897.573</b>
Disp. para venta, Capital	\$ 4.695.833	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor Final del producto	\$ 4.695.833	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valores para Negociar	\$ -	\$ -	\$ 3.789.749	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.027	\$ -
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor Final del producto	\$ -	\$ -	\$ 3.789.749	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.027	\$ -
De disponibilidad restringida interes	\$ -	\$ 8.959	\$ 2.500	\$ 11.459	\$ 11.459	\$ 34.007	\$ 61.246	\$ 96.929
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor Final del producto	\$ -	\$ 8.959	\$ 2.500	\$ 11.459	\$ 11.459	\$ 34.007	\$ 61.246	\$ 96.929
Por vencer, Consumo, Diferido capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 464.920	\$ 1.047.030	\$ 2.691.423	\$ 3.056.388	\$ 875.992
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 22.339	\$ 50.310	\$ 387.969	\$ 1.762.313	\$ 505.097
Valor Final del producto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 487.259	\$ 1.097.340	\$ 3.079.391	\$ 4.818.701	\$ 1.381.089
Por vencer, Consumo, Diferido intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.271	\$ 7.470	\$ 49.471	\$ 162.795	\$ 79.954
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 105	\$ 359	\$ 7.131	\$ 33.868	\$ 46.101
Valor Final del producto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.380	\$ 7.829	\$ 56.602	\$ 196.663	\$ 126.055
Documentos, consumos, diferido capital	\$ 451.985	\$ 17.491	\$ 39.793	\$ 78.043	\$ 72.583	\$ 188.441	\$ 232.506	\$ 80.932
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ 5.068	\$ 224	\$ 956	\$ 3.750	\$ 3.488	\$ 27.164	\$ 134.063	\$ 46.666
Valor Final del producto	\$ 457.052	\$ 17.715	\$ 40.749	\$ 81.800	\$ 76.071	\$ 215.604	\$ 366.570	\$ 127.598
Por vencer, consumo, rotativo capital	\$ 1.119.307	\$ 607.349	\$ 1.555.545	\$ 2.818.800	\$ 3.015.468	\$ 8.905.113	\$ 12.106.285	\$ -
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ 12.549	\$ 7.782	\$ 37.372	\$ 135.443	\$ 144.893	\$ 1.283.672	\$ 6.980.484	\$ -
Valor Final del producto	\$ 1.131.856	\$ 615.131	\$ 1.592.917	\$ 2.954.244	\$ 3.160.361	\$ 10.188.785	\$ 19.086.770	\$ -
Por vencer, consumo, rotativo intereses	\$ 26.064	\$ 13.159	\$ 57.129	\$ 86.122	\$ 91.600	\$ 270.104	\$ 362.047	\$ -
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor Final del producto	\$ 26.064	\$ 13.159	\$ 57.129	\$ 86.122	\$ 91.600	\$ 270.104	\$ 362.047	\$ -
De disponibilidad restringida	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 769.167	\$ -	\$ 1.323.495	\$ 1.824.856	\$ 2.051.649
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor Final del producto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 769.167	\$ -	\$ 1.323.495	\$ 1.824.856	\$ 2.051.649
Fideicomiso cartera intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor Final del producto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
No Devenga Intereses, rotativo capital	\$ 97.190	\$ 55.137	\$ 103.211	\$ 227.823	\$ 245.021	\$ 722.761	\$ 968.984	\$ -
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ 1.090	\$ 706	\$ 2.480	\$ 10.947	\$ 11.773	\$ 104.186	\$ 558.716	\$ -
Valor Final del producto	\$ 98.279	\$ 55.844	\$ 105.691	\$ 238.770	\$ 256.794	\$ 826.947	\$ 1.527.699	\$ -
No Devenga Intereses, Diferido capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 34.446	\$ 59.755	\$ 145.190	\$ 211.302	\$ 34.890
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.655	\$ 2.871	\$ 20.929	\$ 121.837	\$ 20.118
Valor Final del producto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 36.101	\$ 62.626	\$ 166.119	\$ 333.139	\$ 55.008
Vencida capital	\$ -	\$ -	\$ 3.855.360	\$ 1.024.843	\$ 450.931	\$ 293.105	\$ -	\$ -
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ 92.625	\$ 49.244	\$ 21.667	\$ 42.251	\$ -	\$ -
Valor Final del producto	\$ -	\$ -	\$ 3.947.985	\$ 1.074.086	\$ 472.598	\$ 335.356	\$ -	\$ -
Propiedades y Equipo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.951.502
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor Final del producto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.951.502
Cuentas por cobrar emisores	\$ 334.534	\$ -	\$ -	\$ 39.211	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor Final del producto	\$ 334.534	\$ -	\$ -	\$ 39.211	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos no financieros	\$ 545.468	\$ 545.468	\$ 1.090.936	\$ 2.107.743	\$ 2.107.743	\$ 6.323.230	\$ 12.646.459	\$ 2.107.743
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor Final del producto	\$ 545.468	\$ 545.468	\$ 1.090.936	\$ 2.107.743	\$ 2.107.743	\$ 6.323.230	\$ 12.646.459	\$ 2.107.743
<b>PASIVO</b>	<b>\$ 4.509.038</b>	<b>\$ 1.932.839</b>	<b>\$ 4.577.991</b>	<b>\$ 7.980.152</b>	<b>\$ 4.351.907</b>	<b>\$ 11.478.574</b>	<b>\$ 16.173.217</b>	<b>\$ 2.562.305</b>
Depósitos a la Vista (CPF)	\$ 90.420	\$ 103.337	\$ 193.758	\$ 146.000	\$ 146.000	\$ 437.999	\$ 875.998	\$ -
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ 176	\$ 230	\$ 807	\$ 1.217	\$ 1.217	\$ 10.950	\$ 87.600	\$ -
Valor Final del producto	\$ 90.596	\$ 103.567	\$ 194.565	\$ 147.216	\$ 147.216	\$ 448.949	\$ 963.597	\$ -
Depósitos a Plazo	\$ 1.701.592	\$ 1.072.920	\$ 2.807.141	\$ 2.683.411	\$ 1.591.507	\$ 3.012.245	\$ 277.445	\$ 65.320
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ 13.235	\$ 9.537	\$ 46.786	\$ 89.447	\$ 53.050	\$ 301.225	\$ 110.978	\$ 26.128
Valor Final del producto	\$ 1.714.827	\$ 1.082.457	\$ 2.853.927	\$ 2.772.859	\$ 1.644.557	\$ 3.313.470	\$ 388.422	\$ 91.448
Depósitos a Plazo Intereses	\$ 59.441	\$ 47.188	\$ 130.244	\$ 168.045	\$ 103.249	\$ 345.503	\$ 79.892	\$ 13.973
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ 59.441	\$ 47.188	\$ 130.244	\$ 168.045	\$ 103.249	\$ 345.503	\$ 79.892	\$ 13.973
Valor Final del producto	\$ 59.441	\$ 47.188	\$ 130.244	\$ 168.045	\$ 103.249	\$ 345.503	\$ 79.892	\$ 13.973
Cuentas por pagar a los establecimientos	\$ 1.931.966	\$ -	\$ -	\$ 2.369.032	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ 12.581	\$ -	\$ -	\$ 66.116	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor Final del producto	\$ 1.944.547	\$ -	\$ -	\$ 2.435.148	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cuentas por pagar emisores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor Final del producto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos Operativos	\$ 699.627	\$ 699.627	\$ 1.399.255	\$ 2.456.884	\$ 2.456.884	\$ 7.370.653	\$ 14.741.306	\$ 2.456.884
Movimientos Proyectados (+/-)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor Final del producto	\$ 699.627	\$ 699.627	\$ 1.399.255	\$ 2.456.884	\$ 2.456.884	\$ 7.370.653	\$ 14.741.306	\$ 2.456.884
<b>BRECHA</b>	<b>\$ 2.780.048</b>	<b>\$ -676.564</b>	<b>\$ 6.049.665</b>	<b>\$ -91.810</b>	<b>\$ 2.992.514</b>	<b>\$ 11.341.065</b>	<b>\$ 25.115.960</b>	<b>\$ 7.335.268</b>
<b>BRECHA ACUMULADA</b>	<b>\$ 2.780.048</b>	<b>\$ 2.103.484</b>	<b>\$ 8.153.149</b>	<b>\$ 8.061.339</b>	<b>\$ 11.053.852</b>	<b>\$ 22.394.917</b>	<b>\$ 47.510.878</b>	<b>\$ 54.846.146</b>
<b>ACTIVOS LIQUIDOS NETOS*</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>
<b>POSICIÓN DE LIQUIDEZ EN RIESGO</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>*ALN</b>								
<b>ALN</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>	<b>\$ 9.206.484</b>
Fondos Disponibles	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484	\$ 9.206.484
Inversiones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
RENOVACIÓN DE DEPOSITOS A PLAZO	1-7 DIAS	8-15 DIAS	16- A ULTIMO DIA DEL	SEGUNDO MES	31- TERCER MES	61-90 CUARTO A SEXTO MES	SEPTIMO A DOCEAVI MÁS DE	12 MESES
RECUPERACION CARTERA VENCIDA	70,99%	70,99%	70,99%	70,99%	70,99%	70,99%	70,99%	70,99%
Distribución CPF	0,00%	0,00%	79,00%	56,00%	35,00%	35,00%	875.997,55	
	\$ 90.420,25	\$ 103.337,43	\$ 193.757,68	\$ 145.999,59	\$ 145.999,59	\$ 437.998,78	\$ -	

\* Reporte enviado a la SIB, incluyendo todos los supuestos originales, según información proporcionada por Pacificard.