



# **BANCO CENTRAL DE BOLIVIA**

**Gerencia de Operaciones Internacionales**

**Departamento de Control de Inversiones**

## **Aplicación de un cuadro de mando (*scorecard*) para el análisis, monitoreo y control del riesgo de crédito soberano**

**Pablo Evia\***

**Nota técnica No. 4**

**Revisado por: Varinia Tindal Felipez**

**Autorizado por: David Espinoza Torrico**

**Mayo, 2014**

---

\* El presente documento no refleja necesariamente la opinión del BCB.

## **Resumen**

La metodología del cuadro de mando (*scorecard*) consiste en la recolección de diversos indicadores con el objetivo de sintetizar la información contenida en ellos y asignar un rango de puntajes. La evaluación del riesgo crediticio a nivel soberano implica considerar fundamentalmente la capacidad de pago de cada país, complementaria a otro tipo de información (política, financiera y cualquier otra que pueda afectar su capacidad de pago).

***Palabras clave:*** *Scorecard, riesgo crediticio soberano*

## **Scorecard application for analysis, monitoring and control of sovereign credit risk**

### **Abstract**

The scorecard methodology involves gathering diverse indicators with the objective of synthesizing the information within them and assign a range of scores. The evaluation of the credit risk at a sovereign level involves basically the cash flow capacity analysis for each country, in order to complement with other type of information (politics, financial and any other issue that can affect its creditworthiness).

***Keywords:*** *Scorecard, sovereign credit risk*

## **I. Introducción**

La crisis financiera de finales de 2007 trajo consigo cuestionamientos al comportamiento de algunos agentes en el sistema financiero internacional. Los criterios equivocados generados por las agencias calificadoras de riesgo con relación a la calificación crediticia de ciertos instrumentos estructurados, dieron lugar a decisiones equivocadas por parte de los inversionistas, afectando la confianza en dichas instituciones.

Actualmente el Departamento de Control de Inversiones del BCB viene monitoreando el riesgo crediticio soberano mediante el seguimiento de las calificaciones de las agencias calificadoras de riesgo soberano y otros indicadores de percepción de riesgo del mercado tales como los CDS (*Credit Default Swaps*). Sin embargo, se ha visto por conveniente plantear una mejora en este procedimiento, implementando una metodología que permita representar en un puntaje (*score*) una evaluación independiente de las agencias. Es así que se consideraron aquellas variables económicas, financieras y políticas que explican y afectan la calidad crediticia de los países y permite además elaborar un ranking de los países de acuerdo al riesgo que presentan. Este trabajo permitirá revisar y establecer límites de inversión por país para una mayor diversificación del riesgo soberano.

El riesgo de crédito, entendido como el riesgo de incumplimiento de los pagos de la contraparte a la cual se ha efectuado un empréstito a través de la emisión de bonos u otros instrumentos financieros, está asociado a la imposibilidad de que la contraparte, en este caso un gobierno, honre sus compromisos externos.

En este sentido, el objetivo del presente trabajo es desarrollar una metodología de cuadro de mando (*scorecard*) para implementar mejoras en el monitoreo y control de las inversiones de las reservas internacionales del Banco Central de Bolivia. Se utiliza un enfoque cualitativo, aunque inicialmente cuenta con un componente cuantitativo para determinar la importancia de las variables económicas, financieras y políticas sobre la calificación crediticia, consistente en una regresión de la calificación sobre las variables mencionadas.

## **II. Metodología *scorecard***

La metodología del *scorecard* consiste en la recolección de diversos indicadores, con el objetivo de sintetizar la información contenida en ellos y asignar un rango de puntajes que nos permitan obtener un determinado orden para las distintas unidades que componen el *scorecard*. En este sentido, la evaluación del riesgo crediticio a nivel soberano implica considerar fundamentalmente la capacidad de pago de cada país, complementaria a otro tipo de información (política, financiera y cualquier otra que pudiera afectar a su capacidad de pago). Para obtener los *scores* o puntajes individuales, se adoptó una metodología que permita ordenar las variables, entre todas las entidades que se están tomando en cuenta para posteriormente obtener un indicador final ponderado.

Para tener una primera noción de qué variables son importantes en la explicación del riesgo crediticio, se realizó un primer ejercicio mediante la regresión del *rating* promedio de cada país, explicado por diferentes variables reconocidas en 3 categorías: económicas, financieras y políticas. El *rating* o calificación de riesgo es un puntaje que se le otorga a determinada entidad (en este caso un país), que en cierta medida es un indicador de la calidad crediticia de dicha entidad. Las principales agencias que otorgan la calificación crediticia referencial a diversas entidades son Fitch Ratings, Moody's y Standard & Poor's; dichas calificaciones se basan en información que relevan dichas agencias para sintetizarlas en un puntaje. Cambios negativos en el puntaje pueden servir como señal de alerta en caso de un deterioro de la calidad crediticia de determinada entidad o país.

Dado que el *rating* otorgado por las calificadoras consiste en información no cuantitativa (letras), se realizó un proceso de imputación de calificación a una escala predefinida. Debido a que las primeras posiciones en las calificaciones (es decir AAA o Aaa) presentan los menores riesgos y se atribuyen a inversiones de alta calidad crediticia, se asignó el máximo puntaje posible a dicho nivel (en este caso 16)<sup>1</sup>. La tabla de conversión, así como las calificaciones equivalentes se muestran en el Cuadro 1.

**Cuadro 1: CALIFICACIONES EQUIVALENTES Y PUNTAJE ASIGNADO**

Moody's	S&P	Fitch	Calif. asignada
Aaa	AAA	AAA	16
Aa1	AA+	AA+	15
Aa2	AA	AA	14
Aa3	AA-	AA-	13
A1	A+	A+	12
A2	A	A	11
A3	A-	A-	10
Baa1	BBB+	BBB+	9
Baa2	BBB	BBB	8
Baa3	BBB-	BBB-	7
Ba1	BB+	BB+	6
Ba2	BB	BB	5
Ba3	BB-	BB-	4
B1	B+	B+	3
B2	B	B	2
B3	B-	B-	1
Menores			0

Fuente: Elaboración propia con información de Fitch, Moody's y S&P

En base a dichas calificaciones cuantitativas, se estimó la siguiente ecuación base:

$$calif. = \beta_0 + \beta \cdot x$$

<sup>1</sup> Una metodología similar fue adoptada en Flores (2010).

Donde  $x$  es un vector de variables económicas que son relevantes a la hora de explicar la calificación de un determinado país (Cantor y Packer, 1996). Las variables que componen el vector son las siguientes:

- Crecimiento económico (en %).
- PIB per cápita (en dólares PPP<sup>2</sup>).
- Desempleo (en %).
- Deuda externa (en % del PIB).
- Reservas (en % del PIB).
- Saldo en cuenta corriente (en % del PIB).
- Inflación (tasa anual).
- Déficit/superávit fiscal (en % del PIB).
- Exportaciones (en % del PIB).

La ecuación fue estimada a partir de un panel de datos de 43 países con observaciones anuales desde 1990 a 2010, haciendo un total de 860 observaciones. Dado que la estimación es solamente referencial, se estimó la misma sin considerar la dimensión temporal de los datos (*pooled regression*).

A partir de dicha estimación, se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 1: RESULTADOS DEL MODELO DE REGRESIÓN, VARIABLES ECONÓMICAS**

VARIABLES	Coefficiente
Crecimiento	-6.568
PIB per cápita	0.000239***
Desempleo	-0.0765**
Deuda	-0.00969**
Reservas	-1.896**
Cuenta corriente	-0.0166
Inflación	-0.216***
Déficit fiscal	-0.0347
Exportaciones	0.00913**
Constante	9.758***
R <sup>2</sup>	0.65

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05

Los resultados de la regresión básicamente corroboran lo esperado por la teoría económica, esto es, que la calificación del riesgo crediticio que se le otorga a un país depende de su capacidad de pago. Por ejemplo, a mayor PIB per cápita y exportaciones, mayor calificación crediticia (signo positivo), dado que un mayor PIB implica una mayor fortaleza

<sup>2</sup> Paridad del poder de compra, permite realizar comparaciones entre países.

económica y mayores exportaciones implican un mayor influjo de divisas, lo que coadyuvaría a su capacidad de pago al resto del mundo.

Por el contrario, los resultados de la regresión nos sugieren que a mayor desempleo, deuda externa e inflación, la calificación crediticia del país se reduce. La única variable que no estaría en línea con lo esperado por la teoría económica es el nivel de reservas: se esperaría que mientras más alto el nivel de reservas del país, existe una mayor capacidad de pago, y por lo tanto, la calificación de riesgo crediticio tendría tendencia a mejorar. Sin embargo, es posible que la omisión de alguna variable haya causado que este factor tenga el signo incorrecto. Según la medida de bondad de ajuste, las variables económicas consideradas en el modelo explicarían hasta en un 65% la variabilidad en el indicador de riesgo crediticio.

Para considerar otras variables que podrían explicar la calificación crediticia de los países, se hizo un ejercicio considerando variables adicionales al escenario base. En este sentido, se incorporaron variables financieras y posteriormente en un segundo ejercicio se consideraron variables políticas. La tabla 2 resume los resultados considerando adicionalmente las variables financieras y políticas.

**Tabla 2: ESTIMACIONES CONSIDERANDO VARIABLES ADICIONALES**

VARIABLES	Modelo base var. eco.	Modelo con var. finan.	Modelo con var. pol.	
Crecimiento	-6.568	-2.082	1.789	
PIB per cápita	0.000239***	0.000223***	0.000118***	
Desempleo	-0.0765**	0.252***	-0.102***	
Deuda	-0.00969**	-0.0355***	-0.00344	
Reservas	-1.896**	-3.463**	-0.196	
Cuenta corriente	-0.0166	-0.133***	-0.0096	
Inflación	-0.216***	-0.148	-0.158***	
Déficit fiscal	-0.0347	0.0191	-0.0993***	
Exportaciones	0.00913**	0.0166**	0.00455	
CDs		-0.00129***		
Spread a 10 años		-0.0710***		
EIU Banking Risk		-0.0329		
EIU Political Risk			0.952***	
Constante	9.758***	10.85***	4.785***	
R <sup>2</sup>	<b>65%</b>	<b>88%</b>	<b>75%</b>	<b>TOTAL</b>
Diferencia modelo base	-	<b>22%</b>	<b>10%</b>	<b>97%</b>

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05

La anterior tabla es ilustrativa en el sentido de que nos da un indicador de qué porcentaje adicional de las variaciones en las calificaciones crediticias de los países es explicado por variables financieras (22%) y políticas (10%). En base a estas ponderaciones se asignarán los pesos a las variables utilizadas en la construcción del *scorecard*.

### III. Variables a ser consideradas en el *scorecard*

Como siguiente paso para la construcción del *scorecard*, se consideraron 3 grupos de variables. El primer grupo de variables económicas está compuesto por los siguientes 13 indicadores<sup>3</sup>:

- Crecimiento económico y perspectivas.
- PIB per cápita y perspectivas.
- Reservas internacionales (en % del PIB).
- Deuda externa (en % del PIB).
- Inflación actual y esperada.
- Déficit/superávit en cuenta corriente (% del PIB).
- Importaciones (en millones de dólares).
- Exportaciones (en millones de dólares).
- Tasa de desempleo actual y esperada.

Por su parte, el grupo de variables financieras estuvo representado por las siguientes (se utiliza una selección similar en Afonso et al., 2011):

- CD's a 5 años.
- *Spread* a 10 años.
- *Economic Intelligence Unit (EIU) Banking risk* (The Economist).
- *Banking System Indicator BSI* (Fitch Ratings).
- Volatilidad del tipo de cambio, observada e implícita.

Finalmente, las variables políticas estuvieron reflejadas por los siguientes índices:

- *EIU Political Risk Index* (The Economist).
- *Rule of Law* (Banco Interamericano de Desarrollo - BID).

Información adicional sobre los índices elaborados por The Economist, Fitch y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se encuentran en el Cuadro 2.

---

<sup>3</sup> La fuente así como la periodicidad de cada variable se presenta en el Apéndice.

## Cuadro 2: EXPLICACIÓN SOBRE LOS ÍNDICES DE THE ECONOMIST, FITCH y BID

EIU Banking Risk – The Economist	Este indicador mide el riesgo de una crisis sistémica en la que aquellos bancos que tengan 10% o más del total de activos, se tornan insolventes y no son capaces de cumplir sus obligaciones con los depositarios y/o acreedores. Está medido en una escala de 0 a 100. Un puntaje más alto implica un alto nivel de riesgo.
Banking System Indicator – Fitch	Este indicador mide la calidad intrínseca o fortaleza de un determinado sistema bancario en una escala desde A (alta calidad) hasta E (calidad muy baja).
EIU Political Risk Index – The Economist	El índice evalúa un rango de factores políticos relacionados a la estabilidad política y efectividad que podría afectar a la habilidad y/o compromiso de un país de honrar su deuda y/o causar turbulencias en el mercado de divisas. Está medido en una escala de 0 a 100. Un puntaje más alto implica un alto nivel de riesgo.
Rule of Law (BID)	Combina en un índice agregado varias dimensiones del cumplimiento de la ley, tales como protección de los derechos de propiedad, cumplimiento de contratos, independencia del poder judicial, efectividad del sistema legal, etc. Los indicadores considerados incluyen algunos basados en encuestas y grupos de opinión de expertos. El índice va desde -2,5 a 2,5.

Para sintetizar toda la información provista por todas estas variables, se procedió a ordenarlas en percentiles considerando las observaciones disponibles más recientes para 36 países. La lógica del modelo es ordenar los países de acuerdo a la variable considerada. Por ejemplo, se considera que un país tendrá una mayor probabilidad de honrar sus compromisos externos si tiene un mayor crecimiento. Por consiguiente, al ordenar en percentiles el crecimiento económico de los 36 países, obtendremos un orden de acuerdo a la magnitud del crecimiento (mientras más crecimiento, mayor será el percentil asignado). El límite superior del percentil será de 1 y el menor de 0, en una escala continua.

Por el contrario, las variables cuya mayor magnitud afecte de manera negativa a la capacidad de pago de un país serán ordenados de acuerdo a uno (1) menos el percentil. Por ejemplo, se considera que un país tiene mayor probabilidad de pagar sus compromisos externos mientras menor sea el *stock* de deuda externa de dicho país. Por lo tanto, al aplicar dicha transformación obtendremos una clasificación de los países en base a su deuda: a menor deuda, el percentil tenderá a 1. A mayor deuda, el indicador tenderá a cero<sup>4</sup>.

El siguiente paso fue multiplicar cada percentil por un respectivo peso para obtener una calificación ponderada de cada grupo. Dichas ponderaciones fueron seleccionadas en base a los resultados de los modelos de regresión (Tabla 3). Las ponderaciones se dividen entre los pesos individuales por cada grupo de variable (60%, 25% y 15%).

<sup>4</sup> Este resultado es corroborado en Jaramillo & Tejada (2011).

**Tabla 3: PONDERACIONES PARA EL SCORECARD**

<b>Económicas</b>		<b>Financieras</b>	
<i>Variable</i>	<i>Ponderación</i>	<i>Variable</i>	<i>Ponderación</i>
Tasa de crecimiento PIB	2,5%	CDs a 5 años	10,5%
Pronóstico crec.	1,5%	<i>Spread</i> a 10 años	3,0%
PIB per cápita	10,0%	EIU Banking Risk	4,0%
Reservas (% del PIB)	4,5%	Fitch BSI	4,0%
Deuda externa (% del PIB)	8,0%	Volatilidad t.c.	2,0%
Déficit/superávit fiscal	4,5%	Pronóstico vol. T.c.	1,5%
Inflación	9,0%	<b>TOTAL</b>	<b>25,0%</b>
Inflación (pronóstico)	2,5%		
Cuenta corriente (% del PIB)	7,0%		
Importaciones (billones USD)	3,5%		
Exportaciones (billones USD)	3,5%		
Tasa de desempleo	2,0%		
Pronóstico tasa desemp.	1,5%		
<b>TOTAL</b>	<b>60,0%</b>		

<b>Políticas</b>	
<i>Variable</i>	<i>Ponderación</i>
EIU Political Risk	12,0%
Rule of Law (BID)	3,0%
<b>TOTAL</b>	<b>15,0%</b>

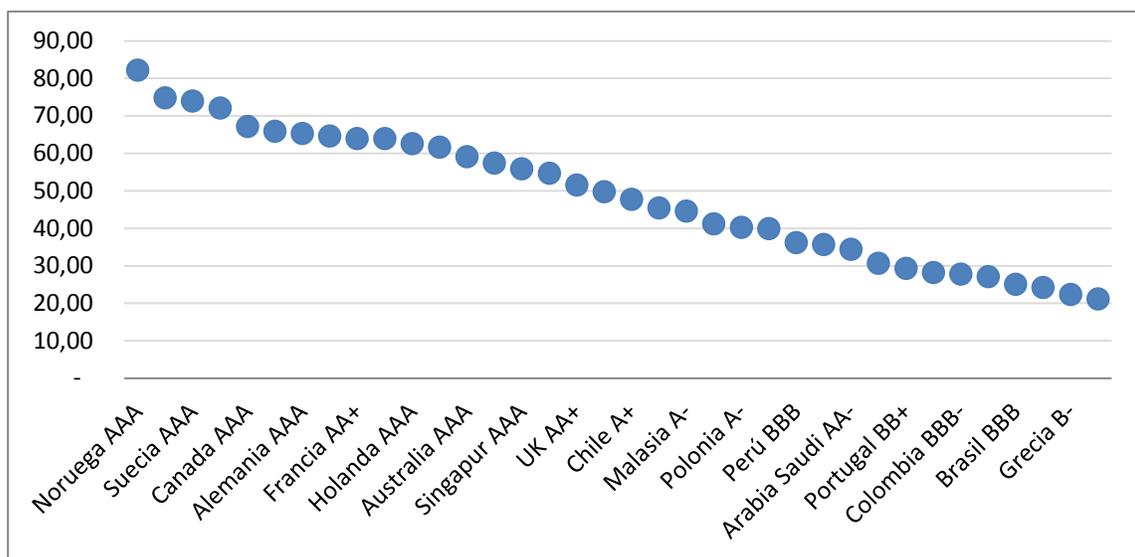
Las ponderaciones de las variables específicas dentro de cada grupo (por ejemplo, la ponderación asignada a PIB per cápita, inflación, etc.) fueron asignadas tomando en cuenta la regresión estimada en la parte 2. El criterio para la asignación de ponderaciones fue la significancia estadística: a mayor significancia estadística, mayor ponderación de la variable.

Como paso final, una vez obtenidos los puntajes parciales según cada grupo de variable (económica, financiera y política), se obtiene un promedio simple de los 3 puntajes parciales para obtener así el puntaje final para cada país. La metodología asegura que se obtendrán puntajes en una escala de 0 a 100 para cada país, donde 100 implica riesgo nulo y 0 implica riesgo máximo, según las variables explicativas.

#### **IV. Resultados de la aplicación del *scorecard***

Se reunió información de las variables mencionadas con anterioridad para una muestra de 36 países. Si bien no todos los países del *scorecard* son elegibles para la inversión de las reservas internacionales, el hecho de tener una muestra amplia permite ordenarlos de acuerdo a su riesgo y corroborarlos con su calificación crediticia. Los resultados de la aplicación del *scorecard* a los 36 países de la muestra permitieron obtener un ranking de riesgo crediticio (Gráfico 1).

**Gráfico 1: RANKING DE RIESGO CREDITICIO SOBERANO (Escala de 0 a 100)**



Tal como se puede observar, los países de menor riesgo relativo son los países nórdicos, además de Canadá y Nueva Zelanda. Dichos países son considerados de muy bajo riesgo a partir de sus fundamentales sólidos: alto nivel de ingresos, bajo endeudamiento, sector exportador fuerte, además de finanzas públicas en equilibrio o superavitarias, entre los factores económicos que estarían explicando el puntaje. Asimismo, dichos países gozan de instituciones sólidas, lo que implica un puntaje alto en las dos variables políticas consideradas. Por último, la percepción de mercado reflejada en el puntaje de las variables financieras confirman lo sugerido por los otros dos grupos de variables: las economías menos riesgosas son menos volátiles y con un alto nivel de confiabilidad en sus mercados financieros.

#### ***IV.1. Modificaciones al modelo inicial***

A fin de considerar cambios en la coyuntura y enfatizar la importancia de determinado grupo de variables en el modelo, se pueden realizar modificaciones a las ponderaciones de las variables económicas, financieras y políticas de manera global. A modo de ejemplo, según reportes de la agencia calificadora Fitch, China, Hong Kong y Corea del Sur tienen riesgos políticos significativos cuando se los compara con los otros países en los cuales el BCB puede invertir sus reservas. Por ende, tendría sentido asignar una ponderación más alta al grupo de variables políticas.

En este sentido, se asumieron nuevas ponderaciones a fin de incrementar la importancia de este grupo de variables dentro del *scorecard*. Las nuevas ponderaciones para este ejercicio son las siguientes:

**Tabla 4: PONDERACIONES MODIFICADAS SCORECARD**

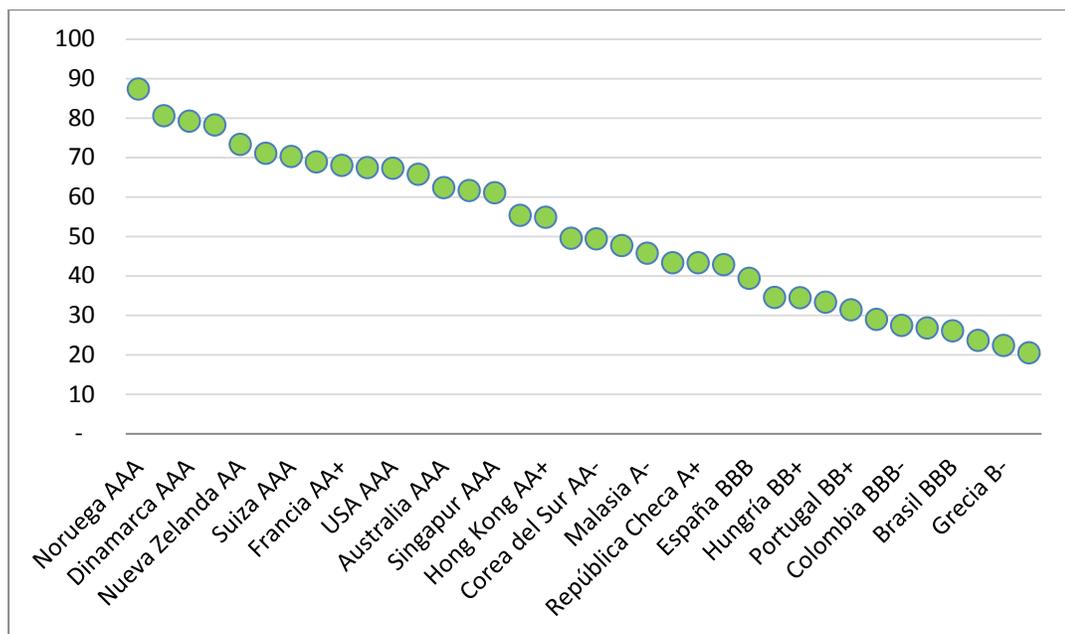
Económicas		Financieras	
Variable	Ponderación	Variable	Ponderación
Tasa de crecimiento PIB	2,5%	CDs a 5 años	10,5%
Pronóstico crec.	1,5%	Spread a 10 años	2,0%
PIB per cápita	10,0%	EIU Banking Risk	2,0%
Reservas (% del PIB)	4,5%	Fitch BSI	2,0%
Deuda externa (% del PIB)	8,0%	Volatilidad t.c.	2,0%
Déficit/superávit fiscal	4,5%	Pronostico vol. T.c.	1,5%
Inflación	9,0%	<b>TOTAL</b>	<b>20,0%</b>
Inflación (pronóstico)	2,5%		
Cuenta corriente (% del PIB)	7,0%		
Importaciones (billones USD)	3,5%		
Exportaciones (billones USD)	3,5%		
Tasa de desempleo	2,0%		
Pronóstico tasa desemp.	1,5%		
<b>TOTAL</b>	<b>60,0%</b>		

Políticas	
Variable	Ponderación
EIU Political Risk	15,0%
Rule of Law (BID)	5,0%
<b>TOTAL</b>	<b>20,0%</b>

Tal como puede observarse, se incrementó la ponderación de los factores políticos, limitando a su vez la importancia de los factores financieros. Los resultados se muestran en el Gráfico 2:

**Gráfico 2: RANKING DE RIESGO CREDITICIO SOBERANO, MAYOR PONDERACIÓN POLÍTICA (Escala de 0 a 100)**



El gráfico anterior nos muestra nuevamente un ranking de riesgo crediticio soberano para los 36 países analizados. Las posiciones no se ven modificadas de manera sustancial;

específicamente, los cambios en la calificación de los países en los cuales estamos especialmente interesados se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 5: CAMBIOS EN PUNTAJES DEBIDO A LA NUEVA PONDERACIÓN**

País	Sin ajuste	Con ajuste (mayor ponderación política)	Cambio posiciones
Hong Kong	55	55	-
Corea del Sur	50	49	-1
China	41	43	2

Tal como se puede observar, los puntajes de los países analizados no se ven modificados de manera significativa. La variación en el puntaje de los países, se debe a los cambios en las ponderaciones del factor financiero y político. En este sentido, es recomendable mantener las ponderaciones iniciales, puesto que son consistentes con las estimaciones econométricas, además de que se evita un sesgo innecesario hacia el grupo de variables políticas.

La aplicación de la anterior metodología nos permitiría un control del riesgo crediticio soberano a través del establecimiento de límites de inversión por país de acuerdo al puntaje obtenido por las variables fundamentales del *scorecard*. En este sentido, se pueden establecer grupos de acuerdo a un rango de puntaje determinado y asignarles una participación global máxima. Complementariamente a la asignación de límites, el sistema resulta indicado para realizar un monitoreo de manera recurrente al riesgo crediticio soberano. El DCI ha diseñado un reporte que permite visualizar el puntaje obtenido por cada país elegible para la inversión de las reservas internacionales, mostrando además los componentes del puntaje global, junto con la información económica disponible más reciente. Dichos reportes permitirán mejorar la toma de decisiones en relación a las inversiones en determinadas plazas soberanas.

La frecuencia de actualización del reporte debe tomar en cuenta la periodicidad con la cual las variables fundamentales se actualizan. Las variables económicas son persistentes y no se actualizan con una frecuencia alta. Los únicos indicadores económicos que se actualizan con frecuencia son las exportaciones e importaciones (mensualmente). De manera similar, las variables políticas reflejan la calidad institucional de un país y por lo tanto no cambian de manera repentina en el tiempo. Por el contrario, las variables financieras reflejan condiciones del mercado, y por lo tanto son sensibles a percepciones por lo que su frecuencia de actualización debiera ser diaria o por lo menos semanal. Tomando en cuenta las anteriores consideraciones, se recomienda que el reporte de riesgo sea actualizado de manera semanal.

## V. Conclusiones

En el presente documento de trabajo se ha expuesto la aplicación de la metodología de *scorecard* para la evaluación y monitoreo del riesgo crediticio soberano. Se ha evidenciado que el grupo de variables económicas explican en mayor porcentaje este riesgo; sin embargo, de manera adicional, y con el fin de complementar el poder explicativo del modelo, se vio por conveniente incluir variables financieras y políticas. En base a los coeficientes  $R^2$  de los modelos, se vio por conveniente asignar ponderaciones de 60% a las variables económicas, 25% a las variables financieras y 15% a las variables políticas.

Como paso siguiente, se recabó información sobre las principales variables que explicarían la fortaleza de un país en el sentido de cumplir sus obligaciones con el exterior. Se desarrolló una metodología a fin de sintetizar la información brindada por estas variables en un solo indicador. Los resultados del modelo son consistentes con los fundamentos económicos, dado que las economías más desarrolladas y sólidas son las que obtienen los mayores puntajes (menor riesgo).

A fin de incorporar una mayor importancia a un determinado grupo de variables, se modificaron las ponderaciones dando un mayor énfasis a las variables políticas (de 15% a 20%), reduciendo la importancia relativa de las variables financieras (de 25% a 20%), a objeto de considerar el mayor riesgo relativo en el ámbito político en ciertas economías asiáticas (China, Hong Kong y Corea del Sur). La sensibilidad de los resultados en relación a este cambio es mínima, por lo que se recomienda mantener las ponderaciones iniciales, mismas que son consistentes con los modelos de regresión estimados inicialmente.

## **Referencias bibliográficas**

- AFONSO, A., D. FURCERI, P. GOMES (2011). "Sovereign credit ratings and financial markets linkages. Application to European data", European Central Bank, Working Paper N° 1347, June
- CANTOR, R. and F. PACKER (1996). "Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings", Federal Reserve Bank of New York, *Economic Policy Review*, 2 (2), pp. 37 - 53
- FLORES, E. (2010). "Do Sovereign Credit Rating Changes Have Spillover Effects on Other Countries?", Stanford University, Economics Department, September
- JARAMILLO, L., and C. M. TEJADA ( 2011). "Sovereign Credit Ratings and Spreads in Emerging Markets: Does Investment Grade Matter?", International Monetary Fund, Working Paper WP/11/44, March

## APÉNDICE

### Variables económicas del *scorecard* y su periodicidad

<u>Económicas</u>	
Crecimiento PIB	Trimestral
Perspectiva crec. PIB	Diaria
Valor PIB per cápita	Anual
Reservas/PIB	Anual
Deuda externa/PIB	Anual
Déficit/Superávit Fiscal	Anual
Inflación	Trimestral
Perspect. Inflación	Diaria
Cuenta corriente/PIB	Anual
Importaciones	Mensual
Exportaciones	Mensual
Tasa de desempleo	Trimestral
Perspect. Desemp	Trimestral

Fuente: Fondo Monetario Internacional  
(International Financial Statistics)