

Encadenamientos sectoriales y modelo de
impacto económico con base en la matriz de
insumo - producto

Las centrales de riesgo crediticio en el marco
de los procesos de supervisión aceptados
internacionalmente

Avances y perspectivas en la implementación
de las recomendaciones del Comité de
Supervisión Bancaria de Basilea

Lecciones de la gestión financiera de riesgos
de desastres naturales: Entre asumir los costos
y los riesgos o transferirlos

Finanzas
para el
Desarrollo

Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero - ASFI

Finanzas para el Desarrollo

Dirección de Estudios y Publicaciones



Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero - ASFI

Dra. Lenny T. Valdivia Bautista
DIRECTORA EJECUTIVA a.i.

Lic. Gerardo Quelca Salazar
DIRECTOR DE ESTUDIOS Y PUBLICACIONES

COMISIÓN TÉCNICA DE PUBLICACIÓN DE LA REVISTA

JEFATURA DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

La Paz - Bolivia, noviembre 2013.

CONTENIDO

Presentación.....	5
Encadenamientos sectoriales y modelo de impacto económico con base en la matriz de insumo - producto.....	7
Nano Luis Silva C.	
Las centrales de riesgo crediticio en el marco de los procesos de supervisión aceptados internacionalmente.....	37
Sergio Adolfo Godoy Quisbert	
Avances y perspectivas en la implementación de las recomendaciones del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea.....	67
Bernardo Ortiz M.	
Lecciones de la gestión financiera de riesgos de desastres naturales: Entre asumir los costos y los riesgos o transferirlos.....	89
Nano Luis Silva C.	

PRESENTACIÓN

Con el objeto de disponer de un espacio de reflexión teórica y análisis técnico que permita profundizar el conocimiento sobre temáticas particulares relacionados al sistema financiero, en el marco del desafío de propiciar la construcción de un nuevo sistema financiero más inclusivo y comprometido con el desarrollo productivo del país, esta Autoridad de Supervisión presenta la edición del segundo número de la Revista de Análisis: FINANZAS PARA EL DESARROLLO.

Los temas planteados en este segundo número destacan aspectos importantes concernientes a los desafíos de profundizar la interacción del sistema financiero con el entorno económico e institucional.

Por una parte, considerando la necesidad de la nueva Ley de Servicios Financieros de alentar, entre otros, el financiamiento del desarrollo productivo atendiendo a las actividades de las cadenas productivas, el primer estudio examina los encadenamientos sectoriales existentes en la estructura económica del país e identifica actividades claves, estratégicas e impulsoras. Para ello utiliza la información y metodología de la matriz insumo-producto. Asimismo, a través de un modelo de impacto económico de cambios exógenos en la demanda final de bienes se logra distinguir una propagación de efectos que están relativamente concentrados en pocas actividades económicas. Ambos hechos permiten deducir que la estructura productiva boliviana aún se encuentra poco integrada y que eventualmente podrían presentarse potenciales cuellos de botella en escenarios de expansión del gasto.

Un siguiente estudio se refiere al importante rol jugado por las centrales de información de riesgo crediticio en la sana gestión de los procesos crediticios y en la labor de los supervisores bancarios. Este instrumento no sólo hace posible la evaluación, validación y calibración de modelos estadísticos de riesgo, sino que también permitirá la realización de estudios.

En un tercer estudio se hace una revisión de los avances efectuados respecto a la implementación de los principios emitidos por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, durante el periodo comprendido entre 2005 y 2013. La adecuación a los estándares prudenciales de regulación y supervisión, aunque fue gradual y relativamente discontinua, tuvo importantes repercusiones en el accionar de la Autoridad regulatoria. Hacia adelante, los desafíos se mantienen latentes.

Finalmente, se aborda el problema generado por los desastres naturales -como las inundaciones, sequías, deslizamientos de tierras, huracanes, terremotos, etc- desde el punto de vista de una gestión financiera integral. Dado que en la mayoría de los países de bajos y medianos ingresos los efectos adversos de estos eventos fueron atendidos tradicionalmente por el Estado, muchas veces con presupuestos insuficientes, resulta insoslayable revisar las lecciones de gestión financiera de este tipo de riesgos que diferentes organismos internacionales han desarrollado y recomendado en las últimas décadas, relacionadas con la constitución de un conjunto de intervenciones coordinadas entre el Estado, las entidades financieras y las organizaciones de la sociedad civil, así como con la implementación de mecanismos financieros de retención y transferencia de riesgos.

Nuevamente, se pondera el esfuerzo desarrollado por la Dirección de Estudios y Publicaciones de ASFI en la edición de la Revista, y de los servidores públicos que participan en este segundo número, considerando que es propósito de esta Autoridad promover la participación de un mayor número de servidores públicos de ASFI, sujeto a un procedimiento de convocatoria y selección de trabajos, pudiendo ser abierto más adelante al público en general.



Dra. Lenny Valdivia Bautista

Directora Ejecutiva

Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero

Encadenamientos sectoriales y modelo de impacto económico con base en la matriz de insumo producto

Nano Luis Silva C. *

* *Encargado de Estudios e Investigaciones de la Dirección de Estudios y Publicaciones - ASFI.
Las opiniones y puntos de vista expuestos en este trabajo no necesariamente reflejan las de
la Institución.*

Resumen

La Ley N° 393 de Servicios Financieros promueve, entre otros aspectos, la asignación de recursos de las entidades financieras a sectores económicos considerados prioritarios; asimismo, en el marco del financiamiento al desarrollo productivo, alienta la atención a las actividades de las cadenas productivas en sus diferentes etapas.

Con base en el enfoque de la Matriz de Insumo-Producto, este documento desarrolla un conjunto de criterios técnicos que permiten identificar qué actividades económicas son claves, estratégicas, impulsoras o simplemente tienen bajo grado de interrelación sectorial. Además, presenta un modelo de medición de impacto de cambios en la demanda final sobre la producción de las actividades económicas, con el propósito de detectar si la propagación de los efectos está ampliamente distribuida entre las diferentes actividades o, contrariamente, se encuentra concentrada en unas pocas.

Palabras Clave: Matriz de Insumo Producto, coeficientes técnicos, encadenamientos sectoriales, modelo abierto de insumo producto, multiplicadores

Clasificación JEL: C67, D57, O21

I. INTRODUCCIÓN

La Ley N° 393 de Servicios Financieros promueve, entre otros aspectos, la asignación de recursos de las entidades financieras a sectores económicos considerados prioritarios. Asimismo, en el marco del financiamiento al desarrollo productivo, alienta la atención a las actividades de las cadenas productivas en sus diferentes etapas, actividades complementarias a los procesos productivos, actividades de comercialización en el mercado interno o externo y otras actividades relacionadas con el ámbito productivo, con el fin de apoyar la transformación productiva, la generación de empleo y la distribución equitativa del ingreso.

Con base en el enfoque de la Matriz de Insumo Producto, el presente documento expone un conjunto de criterios técnicos que permiten identificar qué actividades económicas son claves, estratégicas, impulsoras o simplemente tienen bajo grado de interrelación sectorial. Asimismo, presenta un modelo de medición de impacto de cambios en la demanda final sobre la producción de las actividades económicas¹.

Debido a que cualquier estímulo a la demanda de bienes y servicios originada por una política pública expansiva, un shock externo u otras causas, impacta de manera diferenciada sobre la estructura de producción e importaciones de la economía boliviana, la simulación permite detectar si la propagación de los efectos está ampliamente distribuida entre las diferentes actividades o, contrariamente, se encuentra concentrada en unas pocas.

De esta manera, se proporciona una guía para orientar la identificación de actividades económicas encadenadas, así como el grado en que lo están.

II. MATRIZ INSUMO PRODUCTO Y RELACIONES CONTABLES BÁSICAS

La Matriz Insumo Producto (Matriz I-P) es una representación ordenada del equilibrio económico ex post entre la oferta y la demanda de bienes y servicios, incluidos los ingresos percibidos por los factores productivos que

¹ El modelo presentado se denomina modelo abierto. No se explora un modelo cerrado debido a la disponibilidad limitada de información sobre la matriz de valor agregado. Este último modelo endogeniza los ingresos y consumo de las familias y, de esta manera, considera adicionalmente efectos inducidos sobre la producción provenientes de cambios exógenos de la demanda de bienes.

participan en el proceso de producción. Permite analizar con un importante grado de desagregación las interrelaciones que se dan entre las distintas actividades económicas². De allí su relevancia para el análisis a corto plazo, aunque sus limitaciones intrínsecas requieren valorarse adecuadamente, como que no es dinámica, no incorpora comportamientos optimizadores de los actores económicos ni considera la posibilidad de cambios en la tecnología de producción.

En Bolivia, el Instituto Nacional de Estadística (INE) es la institución encargada de elaborar la Matriz I-P la cual está conformada por 35 actividades económicas y 35 productos y se encuentra valorada a precios corrientes y a precios de 1990. En este documento se realizan los ejercicios correspondientes considerando la Matriz I-P de 2012, valorada a precios corrientes (cifras preliminares).

La Matriz I-P esquemáticamente está constituida por cuatro matrices:

- Matriz de oferta, que registra la producción doméstica de bienes y servicios, a precios básicos. Incluyendo a las importaciones (CIF), derechos arancelarios, impuestos internos y el margen de comercialización, se llega a obtener la oferta total valorados a precios de comprador.
- Matriz de demanda intermedia, cuyo registro de doble entrada muestra las transacciones intersectoriales (x_{ij}), valoradas a precios de comprador. En el sentido de filas (horizontal) se lee como las ventas de bienes que un sector i le hace a los diferentes sectores j . En el sentido de columnas (vertical) se lee como las compras de bienes que un sector j le hace los diferentes sectores i . Cada columna expresaría una función de producción lineal.
- Matriz de demanda final, que registra las compras de bienes y servicios clasificados como consumo, gasto público, formación bruta de capital fijo, variación de existencias y exportaciones. Está valorada a precios de comprador.
- Matriz de valor agregado. Registra en términos de remuneraciones la participación del trabajo, capital y otros factores productivos en el proceso de producción. Se incluyen impuestos netos de subsidios.

² Los términos actividad económica y sector económico se usarán indistintamente.

Esquema 1. Componentes de la Matriz Insumo Producto

MATRIZ DE OFERTA

Productos Act. Eco.	1	2	3	VBP (pb)	M	Aranc.	IVA	IT+otros	Mg Com	OFERTA TOTAL (pc)
1											
2											
3											
.....											
Prod. por Act. Eco.											

MATRIZ DE DEMANDA

Productos Act. Eco.	DEMANDA INTERMEDIA				DEMANDA FINAL				DEMANDA TOTAL (pc)			
	1	2	3	Consumo Intermedio (pc)	C	G	FBKF		Exist	X	Dda. Final
1												
2												
3												
.....												
Prod. por Act. Eco.												

MATRIZ DE VALOR AGREGADO

Actividad Económica	1	2	3	Valor Agregado Bruto
Salarios y Remun.					
Beneficios y Exc. Expl.					
Otros imp. menos subs.					
Valor Agregado Bruto					
VBP					

Fuente: Elaboración propia

La construcción y lectura de la Matriz I-P exige la adopción de algunos supuestos relevantes: i) existe un nivel de agregación de las actividades económicas; ii) cada actividad económica utiliza una única e invariable tecnología de producción que significa que los insumos y factores productivos se usan en proporciones fijas y lineales; iii) los precios relativos de los insumos y factores de producción permanecen invariables (al menos, presencia de inflación estable) y, consiguientemente, no dan lugar cambios inducidos en la tecnología de producción; y, iv) las variaciones en la demanda que estimulan variaciones en la producción de insumos y bienes finales ocurren simultáneamente o al menos dentro el periodo de construcción y análisis de la Matriz I-P.

Las principales **relaciones contables básicas** que se establecen en este marco son:

- a. Oferta total (doméstica + importaciones) = Demanda total (intermedia + final)

$$X_i + M_i = DI_i + C_i + G_i + I_i + V_i + E_i$$

Las variables son vectores $n \times 1$ y expresan el equilibrio en productos: X, producción doméstica; M, importaciones; DI, demanda intermedia; C, consumo; G, gasto público; I, formación bruta de capital fijo; V, variación de existencias; y, E, exportaciones.

b. Estructura de costos y valor de producción del sector j (lectura de columnas)

$$X_j = (x_{1j} + x_{2j} + \dots + x_{nj}) + (W_j + G_j + (T_j - S_j))$$

Donde: X_j valor de producción del sector j; x_{ij} insumos requeridos (domésticos e importados) por el sector j; W_j remuneraciones al factor trabajo del sector j; G_j remuneraciones al factor capital y empresarial del sector j; T_j impuestos del sector j; S_j subsidios del sector j.

c. Coeficientes técnicos de insumo producto

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j} \quad \text{De donde: } x_{ij} = a_{ij} X_j$$

Miden la proporción fija de insumos de bienes y servicios (x_{ij}) que un sector j requiere para producir una unidad de su producto (X_j).

Para una economía cerrada donde la oferta y demanda de bienes y servicios es solamente doméstica, el equilibrio macroeconómico en términos de los coeficientes de insumo producto puede expresarse de la siguiente manera:

$$X = AX + DF$$

De donde:
$$X = (I - A)^{-1} DF$$

- X: Vector del valor bruto de producción
- A: Matriz de coeficientes técnicos (sus elementos son a_{ij})
- DF: Vector de demanda final
- $(I - A)$: Matriz de Leontief
- $(I - A)^{-1} = B$: Inversa de la Matriz de Leontief (sus elementos son b_{ij})

Esta identidad, desde una perspectiva de demanda esperada, señala que el valor de la producción (variable endógena) está determinada por la demanda final de bienes y servicios, a través del multiplicador del gasto (B). Este multiplicador mide los efectos directos e indirectos sobre la producción causados por un determinado incremento en la demanda final.

Para una economía abierta en la que se incluyen bienes y servicios importados y exportados, el multiplicador del gasto es menor:

$$X + M = AX + DF$$

$$M = KX$$

$$X = (I + K - A)^{-1} DF$$

- M: Vector de las importaciones
 K: Vector del coeficiente de importaciones
 $(I + K - A)^{-1} = B$: Inversa de la Matriz de Leontief (sus elementos son b_{ij})

III. ENCADENAMIENTOS SECTORIALES

Los elementos a_{ij} y b_{ij} constitutivos de las matrices A y B para una economía abierta permiten abordar dos cuestiones importantes: i) conocer de manera rápida si existe una cuantiosa o escasa presencia de encadenamientos sectoriales de alta importancia en la estructura productiva de la economía; y, ii) las características que presentan dichos encadenamientos.

3.1 Análisis de Sensibilidad de los coeficientes de insumo-producto

Para evaluar la presencia de encadenamientos sectoriales de alta importancia en la estructura productiva de la economía boliviana se realiza un análisis de sensibilidad de los coeficientes de insumo producto, en términos de los efectos de su variación sobre la producción de un sector o grupo de sectores.

Schuschny (2005) y Hernández (2012), con base en la metodología de Schintke y Stäglin, señalan que un coeficiente técnico, a_{ij} , es más importante cuanto menor sea la variación máxima que pueda tener a partir de la cual la producción del sector i cambia en más de un 1% (p% puede tomar otros valores umbrales). Para ello, define el parámetro c_{ij} cuyos valores ayudan a clasificar los coeficientes de insumo producto según los siguientes criterios de importancia: muy importantes (si $c_{ij} < 0.10$), bastante importantes (si $0.10 \leq c_{ij} < 0.50$), poco importantes (si $0.50 \leq c_{ij} < 1$) y sin importancia (si $c_{ij} \geq 1$).

$$c_{ij} = \frac{p}{a_{ij} (b_{ij} p + b_{ii} x_j / x_i)}$$

La evaluación realizada muestra que más de la mitad de los coeficientes técnicos no interviene en ningún proceso productivo y que la proporción conjunta de coeficientes muy importantes y bastante importantes apenas alcanzan al 13%³. En otras palabras, la presencia de encadenamientos intersectoriales de alta importancia en la estructura productiva de la economía boliviana es escasa.

3 Hernández (2012) encuentra para la economía colombiana que 62.6% de los coeficientes de insumo producto son muy y bastante importantes.

Cuadro 1. Importancia relativa de los coeficientes técnicos de insumo producto

Coeficientes técnicos según su importancia	Nº coeficientes	%
MUY IMPORTANTE ($c < 0.10$)	50	4%
BASTANTE IMPORTANTE ($0.10 \leq c < 0.50$)	106	9%
POCO IMPORTANTE ($0.50 \leq c < 1.0$)	60	5%
NO IMPORTANTE ($c > 1.0$)	326	28%
NULO	614	53%
	1156	100%

Fuente: Elaboración propia

3.2 Encadenamientos Directos Hacia Atrás y Hacia Adelante

Miden la respuesta inicial de los sectores económicos a una perturbación exógena, en términos tanto de cambios en la demanda de insumos a otras actividades (encadenamientos directos hacia atrás, DBL), como de cambios en la oferta de productos al resto de la economía (encadenamientos directos hacia adelante, DFL). Estos indicadores se calculan sobre la base de los coeficientes técnicos de insumo producto, a_{ij} , y se evalúan con base en los criterios expuestos por Chenery:⁴

$$DBL_j = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{x_j} = \sum_{i=1}^n a_{i,j} \qquad DFL_i = \frac{\sum_{j=1}^n x_{ij}}{x_i} = \sum_{j=1}^n a_{i,j}$$

Cuadro 2. Criterios para evaluar los encadenamientos directos

DBLj < promedio DBL		DBLj > promedio DBL	
DFLi > promedio DFL	No compran significativamente a otros sectores, pero venden cantidades importantes para consumo intermedio. (S. Prod. Primaria / Dda. Intermedia) (I)	Compran cantidades importantes de insumos a otros sectores y destinan gran parte de su producto para consumo intermedio. (Manufactureras / Dda. Intermedia) (II)	
DFLi < promedio DFL	No compran significativamente a otros sectores y destinan sus productos a la demanda final. (S. Prod. Primaria / Dda. Final) (III)	Compran cantidades importantes de insumos a otros sectores, pero la mayor parte de su producción se destina a la demanda final. (Manufactureras / Dda. Final) (IV)	

4 Ver Schuschny (2005).

3.3 Encadenamientos Totales Hacia Atrás y Hacia Adelante

Miden la magnitud del impacto total (directo e indirecto) de una perturbación exógena sobre la economía, en términos del conjunto de interacciones que se suscitan entre los sectores económicos los cuales tienden a retroalimentar y amplificar el impacto inicial. Se identifican encadenamientos totales hacia atrás, BL (demanda de insumos a otras actividades) y encadenamientos totales hacia adelante, FL (oferta de insumos). Se calculan a partir de los coeficientes b_{ij} .

$$BL_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \qquad FL_i = \sum_{j=1}^n b_{ij}$$

Para evitar lecturas sesgadas de actividades económicas de alto impacto, pero muy concentrados en pocas actividades, Rasmussen⁵ propuso complementar el análisis con indicadores que midan cómo los impactos de una actividad económica se distribuyen o dispersan a lo largo de toda la economía:

El **poder de dispersión**, mide la capacidad relativa de arrastre hacia atrás que tiene una actividad económica impactada por un incremento de la demanda final. Se calcula como la relación entre los encadenamientos totales hacia atrás de cada actividad económica j , y el promedio para toda la economía. Si $\Pi_j > 1$ significa que los requerimientos de insumos que genera una determinada actividad económica son mayores comparados con la media.

$$\Pi_j = \frac{BL_j}{\frac{\sum_{j=1}^n BL_j}{n}} = \frac{n \sum_{i=1}^n b_{ij}}{\sum_{i=0}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}}$$

Se propone además acompañar este indicador con una medida de representatividad del promedio de los coeficientes b_{ij} en cada actividad j (coeficiente de variación).

5 Idem.

La **sensibilidad de dispersión** mide la capacidad relativa de estímulo hacia adelante de una actividad económica cuya producción es impactada por una inyección de demanda final. Se calcula como la relación entre los encadenamientos totales hacia adelante de cada actividad económica i , y el promedio para toda la economía. Si $\tau_i > 1$ significa que la expansión de producción de una determinada actividad económica es mayor a la media de la economía en su conjunto.

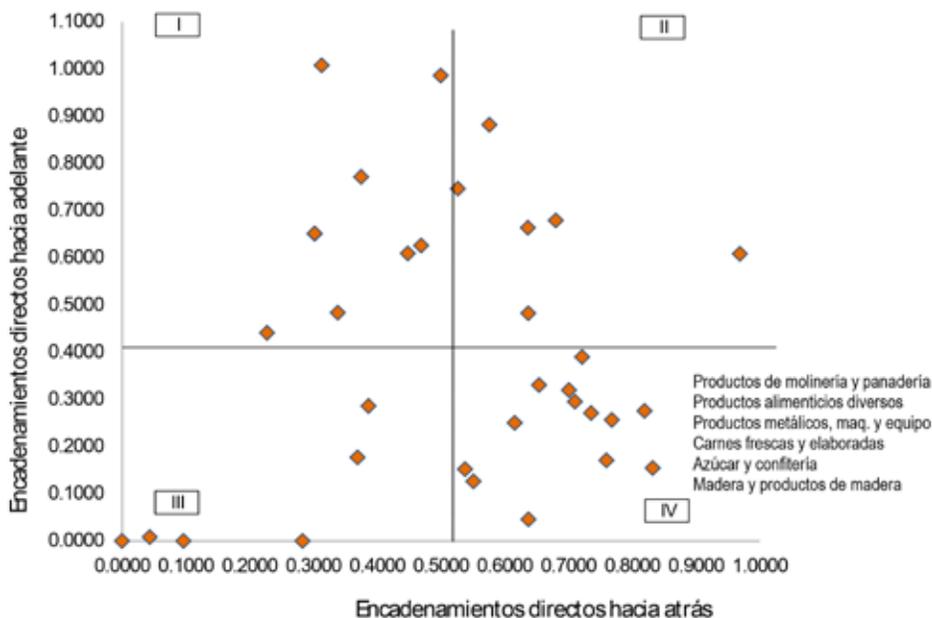
$$\tau_i = \frac{FL_i}{\frac{\sum_{j=1}^n FL_j}{n}} = \frac{n \sum_{j=1}^n b_{ij}}{\sum_{i=0}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}}$$

Igual que antes se propone acompañar este indicador con una medida de representatividad del promedio de los coeficientes b_{ij} en cada actividad (coeficiente de variación).

A continuación se muestran los principales resultados:

Los indicadores de los encadenamientos directos muestran una alta dispersión respecto a sus promedios lo cual señala que no existe una orientación marcada de las diferentes actividades económicas, aunque sí se observa una ligera inclinación hacia industrias manufactureras que realizan compras importantes de insumos a otras actividades y destinan buena parte de sus productos para consumo final (actividades impulsoras hacia atrás con poco grado de interrelación en su oferta de productos con otras actividades económicas (cuadrante IV).

Gráfico 1. Distribución de las actividades económicas según encadenamientos directos



Fuente: Elaboración propia

La evaluación más importante se centra sobre los encadenamientos totales los cuales tienen mayor magnitud que los directos por el efecto multiplicador existente (Cuadro 3). Se observa también, como podía esperarse, que las actividades con menores grados de encadenamientos totales son aquellas que presentan coeficientes de importaciones relativamente importantes.

La estimación del poder de dispersión y sensibilidad de dispersión viene acompañada de una baja representatividad de los promedios (elevados coeficientes de variabilidad), que coincide con la bajísima proporción de coeficientes de insumo producto de alta importancia encontrada antes.

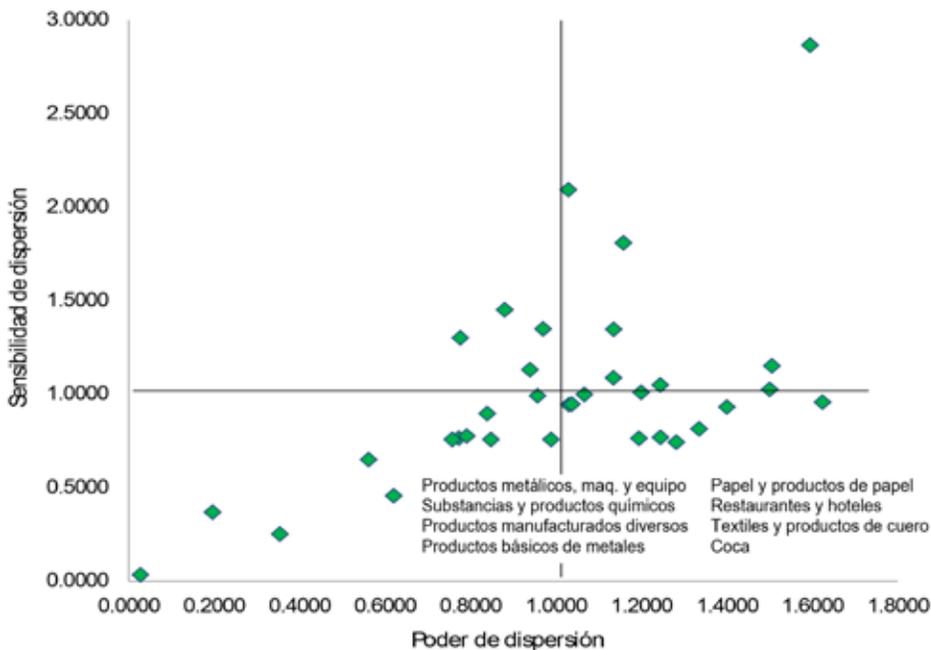
Cuadro 3. Encadenamientos Directos y Totales

Actividades Económicas	Encadenamientos Directos		Encadenamientos Totales		Participación importaciones en oferta total (CIF + aranceles)
	Hacia Atrás	Hacia Adelante	Hacia Atrás	Hacia Adelante	
1. PRODUCTOS AGRÍCOLAS NO INDUSTRIALES	0,227	0,441	1,162	1,916	0,04
2. PRODUCTOS AGRÍCOLAS INDUSTRIALES	0,500	0,986	1,529	2,388	0,01
3. COCA	0,043	0,008	1,020	1,009	0,00
4. PRODUCTOS PECUARIOS	0,375	0,772	1,498	1,778	0,01
5. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	0,302	0,651	1,240	1,492	0,01
6. PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL	0,701	0,320	2,105	3,783	0,00
7. MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS	0,369	0,177	1,280	1,781	0,01
8. CARNES FRESCAS Y ELABORADAS	0,760	0,171	2,144	1,263	0,02
9. PRODUCTOS LÁCTEOS	0,538	0,152	1,576	1,008	0,07
10. PRODUCTOS DE MOLINERÍA Y PANADERÍA	0,819	0,276	1,848	1,229	0,10
11. AZÚCAR Y CONFITERÍA	0,736	0,271	1,692	0,981	0,12
12. PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	0,832	0,155	1,980	1,353	0,08
13. BEBIDAS	0,654	0,330	1,642	1,384	0,11
14. TABACO ELABORADO	0,616	0,250	1,360	1,245	0,15
15. TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR Y PRODUCTOS DE CUERO	0,637	0,483	1,044	1,024	0,32
16. MADERA Y PRODUCTOS DE MADERA	0,721	0,390	1,987	1,520	0,08
17. PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	0,576	0,882	0,742	0,857	0,37
18. SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	0,637	0,664	0,260	0,487	0,70
19. PRODUCTOS DE REFINACIÓN DEL PETRÓLEO	0,680	0,679	1,107	1,182	0,42
20. PRODUCTOS DE MINERALES NO METÁLICOS	0,527	0,747	1,583	1,333	0,14
21. PRODUCTOS BÁSICOS DE METALES	0,969	0,608	0,819	0,603	0,58
22. PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	0,768	0,257	0,036	0,045	0,85
23. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DIVERSOS	0,710	0,295	0,467	0,332	0,68
24. ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	0,338	0,484	1,498	1,435	0,00
25. CONSTRUCCIÓN	0,637	0,045	1,762	1,074	0,00
27. TRANSPORTE , ALMACENAMIENTO Y COMERCIO	0,469	0,626	1,359	2,763	0,16
28. COMUNICACIONES	0,448	0,609	1,369	1,250	0,06
29. SERVICIOS FINANCIEROS	0,302	0,652	1,263	1,307	0,05
30. SERVICIOS A LAS EMPRESAS	0,313	1,008	1,025	1,718	0,29
31. PROPIEDAD DE VIVIENDA	0,096	0,000	1,119	1,000	0,00
32. SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES	0,387	0,286	1,408	1,318	0,04
33. RESTAURANTES Y HOTELES	0,551	0,126	1,643	1,014	0,12
34. SERVICIOS DOMÉSTICOS	0,000	0,000	1,000	1,000	0,00
35. SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	0,283	0,000	1,305	1,000	0,00

Fuente: Elaboración propia

Una evaluación conjunta del poder de dispersión y la sensibilidad de dispersión (Gráfico 2) muestra que la sensibilidad de dispersión de la mayoría de las actividades económicas se encuentra por debajo del promedio, señal de que pueden existir cuellos de botella en la eventualidad que una expansión de la economía requiera de mayores insumos, particularmente industriales.

Gráfico 2. Poder de dispersión y sensibilidad de dispersión (encadenamientos totales)



Fuente: Elaboración propia

En un marco de encadenamientos intersectoriales relativamente precarios destaca la interacción existente entre las actividades agropecuarias (excepto coca) y la industria alimenticia, la cual se traduciría en un refuerzo mutuo ante la presencia de estímulos externos favorables. En cambio, un shock adverso sobre la producción agropecuaria incidiría desfavorablemente sobre los costos industriales. Por otra parte, los encadenamientos de las actividades de petróleo y gas natural muestran también alguna relevancia.

Contrariamente, las actividades productoras de insumos industriales (productos químicos, papel, refinación de petróleo, productos básicos de metales, maquinaria y equipo y productos manufactureros diversos) no exponen grados de encadenamientos significativos.

Cuadro 4. Principales encadenamientos intersectoriales de la economía boliviana

Agropecuario (excepto coca)	
Efecto total demandante de:	Efecto total proveedor a:
Intrasector Productos alimenticios Transporte y almacenamiento Comercio	Intrasector Productos alimenticios Carnes frescas y elaboradas Productos de molinería y panadería Azúcar y confitería Madera y productos de madera Productos lácteos
Industria de Alimentos y Bebidas	
Intrasector Productos pecuarios Productos agrícolas industriales Productos agrícolas no industriales Petróleo crudo y gas natural Transporte y almacenamiento Comercio	Intrasector Restaurants y hoteles Productos pecuarios
Industria de tabaco, madera y productos de minerales no metálicos	
Intrasector Silvicultura Petróleo y gas natural Minerales metálicos y no metálicos	Intrasector Construcción
Petróleo crudo y gas natural	
Intrasector Transporte y almacenamiento Productos de refinación del petróleo	Intrasector Productos de refinación del petróleo Productos de minerales no metálicos Electricidad, gas y agua Construcción Azúcar y confitería Bebidas
Transporte, almacenamiento y comercio	
	Intrasector Petróleo crudo y gas natural Productos agrícolas industriales Carnes frescas y elaboradas Productos alimenticios diversos

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Identificación de actividades económicas claves, estratégicas, impulsoras y con poco grado de encadenamiento

Los indicadores expuestos permiten definir criterios para identificar la importancia relativa de las actividades económicas según su grado de encadenamiento. Schuschny (2005), Hernández (2012), Pino e Illanes (2002), Bustos (2011) y Arón (s/f) coinciden en base a los trabajos pioneros de Hirshman y Rasmussen que una actividad económica es clave cuando gran parte del sistema económico pasa por ella, es decir cuando presenta una alta capacidad de arrastre tanto hacia atrás como hacia adelante ($\Pi_j > 1$ y $\tau_i > 1$, ambos con alto grado de representatividad).

Este criterio y otros que se exponen más adelante deben considerarse como pautas antes que como reglas debido a que la concepción del desarrollo económico puede resultar debatible. A este punto vale la pena mencionar, por ejemplo, la propuesta de Bharat Hazari⁶ de considerar además las “funciones de preferencia de los planeadores” para identificar sectores claves.

Una actividad económica se considera estratégica cuando tiene una alta capacidad de provisión de insumos y bienes finales para gran parte del resto de la economía y, por consiguiente, necesita fortalecerse a fin de no detener una expansión económica ($\Pi_j < 1$ y $\tau_i > 1$). Se considera impulsora cuando el importante encadenamiento hacia atrás le permite arrastrar consigo otras actividades que en algunos casos pudiesen depender de estímulos externos para dinamizarse ($\Pi_j > 1$ y $\tau_i < 1$). Finalmente, existen también actividades económicas con bajos grados de encadenamiento, tanto hacia atrás como hacia adelante.

El cuadro siguiente expone una categorización de las actividades económicas basada en los indicadores señalados. Constituye una aproximación porque no se cumple la condición de representatividad de los indicadores de poder de dispersión y sensibilidad de dispersión. Se identifican nueve actividades económicas claves, cuatro estratégicas, nueve impulsoras y doce poco encadenadas.

6 En su trabajo realizado para la India (destacado por Arón (s/f).

Cuadro 5. Aproximación de una categorización de las actividades económicas

2. PRODUCTOS AGRÍCOLAS INDUSTRIALES	CLAVE
4. PRODUCTOS PECUARIOS	CLAVE
6. PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL	CLAVE
12. PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	CLAVE
13. BEBIDAS	CLAVE
16. MADERA Y PRODUCTOS DE MADERA	CLAVE
20. PRODUCTOS DE MINERALES NO METÁLICOS	CLAVE
24. ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	CLAVE
27. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMERCIO	CLAVE
1. PRODUCTOS AGRÍCOLAS NO INDUSTRIALES	ESTRATÉGICA
7. MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS	ESTRATÉGICA
30. SERVICIOS A LAS EMPRESAS	ESTRATÉGICA
5. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	ESTRATÉGICA
8. CARNES FRESCAS Y ELABORADAS	IMPULSORA
10. PRODUCTOS DE MOLINERÍA Y PANADERÍA	IMPULSORA
9. PRODUCTOS LÁCTEOS	IMPULSORA
25. CONSTRUCCIÓN	IMPULSORA
11. AZÚCAR Y CONFITERÍA	IMPULSORA
33. RESTAURANTES Y HOTELES	IMPULSORA
14. TABACO ELABORADO	IMPULSORA
28. COMUNICACIONES	IMPULSORA
32. SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES	IMPULSORA
29. SERVICIOS FINANCIEROS	POCO ENCADENADA
35. SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	POCO ENCADENADA
19. PRODUCTOS DE REFINACIÓN DEL PETRÓLEO	POCO ENCADENADA
15. TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR Y PRODUCTOS DE CUERO	POCO ENCADENADA
3. COCA	POCO ENCADENADA
34. SERVICIOS DOMÉSTICOS	POCO ENCADENADA
21. PRODUCTOS BÁSICOS DE METALES	POCO ENCADENADA
17. PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	POCO ENCADENADA
18. SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	POCO ENCADENADA
23. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DIVERSOS	POCO ENCADENADA
22. PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	POCO ENCADENADA
31. PROPIEDAD DE VIVIENDA	POCO ENCADENADA

Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de las actividades económicas categorizadas como claves y estratégicas son también aquellas que presentaron coeficientes de insumo producto de alta importancia relativa⁷.

⁷ La evidencia empírica a nivel internacional muestra que el desarrollo financiero (bancario, seguros y valores) promueve el desarrollo económico y se refuerza de él, dado que permite movilizar eficientemente los ahorros, así como canalizarlos hacia inversiones y gastos productivos, además de prestar un conjunto variado de servicios. En el Cuadro 5, si bien el sector de servicios financieros se encuentra clasificado como uno con poco grado de encadenamiento hacia atrás y hacia adelante, desde la perspectiva de la demanda y oferta intersectorial de insumos, no obstante, cabe señalar que este sector expone coeficientes de evaluación cercanos al nivel de los promedios: poder de dispersión = 0.9572 y sensibilidad de dispersión = 0.9907.

IV. MODELO DE MEDICIÓN DE IMPACTO

En este acápite se aborda el desarrollo de un modelo de medición de impacto diferenciado de una variación exógena del gasto sobre la producción de cada una de las actividades económicas que conforman la estructura productiva. Proporciona una herramienta adicional de simulación que permite detectar si la propagación de los efectos está ampliamente distribuida entre las diferentes actividades o, si contrariamente, se encuentra concentrada en unas pocas.

4.1 Matriz simétrica

El análisis adecuado de los impactos del gasto sobre la producción exige realizar algunos ajustes a la Matriz I-P debido a una imperfección que existe en su construcción⁸. Algunas o varias de las actividades económicas producen además del producto principal (por ejemplo, azúcar) otros productos secundarios (por ejemplo, alcohol, almacenes de depósito, transporte, etc). Se trata de conformar una matriz de producción simétrica en la cual cada una de las actividades económicas produce un solo producto (matriz producto-producto)⁹.

Para conformar la matriz simétrica, los productos secundarios y los insumos y factores productivos utilizados en su producción deben trasladarse adecuadamente a la actividad económica que los produce como producto principal. Existen al menos dos métodos para ello: a) hipótesis de la tecnología de productos que señala que la estructura de producción y costos relacionada a un tipo de producto específico es la misma independientemente del sector económico que lo produzca; y b) hipótesis de la tecnología de la industria que señala que la estructura de costos relacionada con un tipo de producción específica es la misma que la del sector que lo produzca, independientemente de si se trata de producción principal o secundaria.

8 Este punto es destacado por Jemio y Cupé (1996), Candia (2002), Schuschny (2005), Hernández (2012) y Bustos (2011), entre otros.

9 Hernández (2012) resalta la importancia de contar con una matriz simétrica si se desea evitar la posibilidad de contar con coeficientes técnicos negativos. Toma el ejemplo expuesto por T. Raa, en el que una economía tiene dos sectores que producen: 1 unidad del producto a, el primer sector, y 1 unidad del producto b más v unidades del producto a (producción secundaria), el segundo sector. Entonces:

$$\text{Matriz de producción: } V = \begin{pmatrix} 1 & v \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{Coeficiente técnico: } a_{ij} = \frac{u_{ij}}{v_{jj}}$$

$$\text{Matriz de coeficientes técnicos: } A = UV^{-1} = \begin{pmatrix} u_{11} & u_{12} \\ u_{21} & u_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1-v & \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} u_{11} & u_{12} - vu_{11} \\ u_{21} & u_{22} - vu_{21} \end{pmatrix}$$

Los coeficientes técnicos del segundo sector (segunda columna) reflejan la necesidad de insumos adicionales para la producción del producto a, con la posibilidad de llegar a ser negativos si $u_{12} < vu_{11}$ o $u_{22} < vu_{21}$.

En este documento se adopta la hipótesis de la tecnología de productos. El procedimiento es como sigue: i) Se constituye una matriz de producción de productos principales y en la matriz de demanda intermedia se prorratean los insumos utilizados por cada sector según la participación del valor del producto principal en el valor de producción total del sector correspondiente; ii) Se constituye una matriz de producción de productos secundarios, se identifican los sectores que los producen “excepcionalmente” y se procede a asignarles una estructura de producción (requerimiento de insumos) adoptando la tecnología del sector principal correspondiente; iii) Finalmente, se agregan las matrices conformando una matriz de producción producto-producto y una matriz de demanda intermedia ajustada.

4.2 Matriz Insumo Producto Ampliada. Perspectiva de precios y de productos

Si se considera que existe una fuerte interrelación entre las matrices de producción y de demanda intermedia, las cuales, no obstante, difieren en su contenido (producción doméstica frente a demanda de bienes domésticos e importados) y en su valoración (precios básicos frente a precios de compra), se concluye que es necesario ampliar el marco analítico de la matriz de Leontief.

Jemio y Cupé (1996) describen y desarrollan lo que denominan matriz de insumo producto ampliada a partir del equilibrio básico de la oferta total y demanda total de bienes y servicios. En su interés por desarrollar un modelo de impacto de precios, destacan la lectura de la matriz por columnas a fin de observar la relación entre los precios de los bienes (oferta doméstica e importada), la estructura de costos y el papel de otros factores exógenos en la determinación de los precios (como los derechos arancelarios, impuestos indirectos y margen de comercialización)¹⁰. De esta manera, la concepción integral de esta matriz ampliada les permite determinar un modelo de impacto de precios.

Sin embargo, si lo que interesa es conocer la dimensión del equilibrio de la oferta total y demanda total desde la perspectiva de productos (lectura de filas), entonces la matriz de insumo producto ampliada destacará la relación existente entre la producción, el uso intermedio y final de bienes y servicios.

¹⁰ Encuentran útil considerar la adjunta de la matriz de Leontief para expresar el equilibrio intersectorial desde una perspectiva de los precios (más allá de las cantidades). Señalan también que es importante contar con una matriz simétrica, aunque más adelante su documento no expone un tratamiento explícito de este requisito.

Con base en Jemio y Cupé (1996) y Candia (2002) se presenta esta matriz ampliada conformada por tres filas y siete columnas: la primera fila destaca la oferta doméstica de bienes y servicios valorada a precios de comprador (incluida el margen de comercialización); la segunda fila, la estructura de la demanda total (intermedia y final); y, la tercera fila, está relacionada con la actividad comercial la cual al no ser un producto propiamente dicho es excluida para ser considerada por separado bajo la denominación de margen de comercialización.

En suma, esta matriz permite identificar un subconjunto de matrices con variables endógenas y otro subconjunto de matrices con variables exógenas.

Esquema 2. Matriz Insumo Producto Ampliada (perspectiva de productos)

	35	34	1					
	Actividad Económica	Productos	Márgenes	Consumo	Gasto Público	Inversión	Exportaciones	
35	Actividad Económica	PP	MgCA					PB'
34	Productos	AA		C	G	I	E	DF
1	Márgenes		MgC'					MgC'

Variables endógenas

Variables exógenas

Del equilibrio global en términos de productos se tiene:

$$XX + M + A + IVA + IT + MgC = DI + C + G + I + E$$

$$XX = PP' * 1$$

$$PB' = PP + MgC_A$$

$$DI = AA * 1$$

$$DT = AA * 1 + C + G + I + E$$

- XX: Valor bruto de producción por productos a valores básicos
- M: Importaciones a valor CIF
- A: Derechos arancelarios sobre importaciones
- IVA: Impuesto al Valor Agregado
- IT: Impuesto a las Transacciones
- MgC: Margen de comercialización sobre el producto
- DI: Demanda intermedia por producto
- PP: Valor bruto de producción por actividad económica a valores básicos
- AA: Matriz insumo producto
- PB': Producción bruta por actividad económica
- MgC_A: Margen de comercialización por actividad económica
- DT: Demanda total

4.3 El Modelo

A partir de la determinación conjunta de las identidades contables contenidas en la matriz de insumo producto ampliada (perspectiva del producto) puede establecerse un modelo cuantitativo de impacto de cambios en los componentes de la demanda final (consumo, inversión, exportaciones y gasto público) sobre la producción de las actividades económicas, pasando a través de las necesidades de insumos intersectoriales y la estructura de la producción doméstica, incluidos los márgenes de comercialización.

En términos matriciales, las identidades contables relevantes expresan :

$$\begin{pmatrix} PB' \\ DT \\ MGC \end{pmatrix} = \underbrace{\begin{pmatrix} 0 & PP & MgCA \\ AA & 0 & 0 \\ 0 & MgC' & 0 \end{pmatrix}}_{\text{Matriz base A}} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ C \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ G \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ I \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ E \\ 0 \end{pmatrix}$$

Donde: PB', Vector columna (35x1); PP, Matriz (35x34); MgC_A, Matriz (35x1); DT, Vector columna (34x1); AA, Matriz (34x35); C, G, I y E, Vectores columna (35x1); MgC', Matriz (1x34); MGC, Escalar.

En atención a centrar el análisis en la estructura de la producción y la demanda, la matriz base A se la expresa en forma de coeficientes técnicos. Los coeficientes relacionados con la matriz de producción se calculan sobre la oferta total (o su equivalente demanda total), mientras que los coeficientes relacionados con la matriz de insumo producto se calculan sobre la producción bruta. Por construcción, los coeficientes relacionados con los márgenes de comercialización por actividad económica están calculados sobre los márgenes de comercialización por producto, mientras que los otros se calculan sobre la oferta total (o su equivalente demanda total):

$$pp = PP * (\text{diag } DT)^{-1}$$

$$aa = AA * (\text{diag } PB')^{-1}$$

$$mga = MgC_A * 1/MGC$$

$$mg' = MgC' * (\text{diag } DT)^{-1}$$

Reexpresando la identidad matricial en términos de coeficientes técnicos:

$$\begin{pmatrix} PB' \\ DT \\ MGC \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & pp & mga \\ aa & 0 & 0 \\ 0 & mg' & 0 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} PB' \\ DT \\ MGC \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ DF \\ 0 \end{pmatrix}$$

Realizando un poco de álgebra, se tiene finalmente un modelo lineal de impacto de cambios en la demanda final sobre la producción doméstica por actividad económica y sobre la oferta total (demanda total) por producto:

$$\begin{pmatrix} PB' \\ DT \\ MGC \end{pmatrix} = \left[I - \begin{pmatrix} 0 & pp & mga \\ aa & 0 & 0 \\ 0 & mg' & 0 \end{pmatrix} \right]^{-1} * \begin{pmatrix} 0 \\ DF \\ 0 \end{pmatrix}$$

La inversa de la matriz de Leontief da lugar a una matriz de multiplicadores para cada una de las 35 actividades económicas y 35 productos (incluido el margen de comercialización). Las variables de la demanda final se constituyen en variables exógenas, mientras que las variables correspondientes a la producción bruta por actividad económica, oferta total por producto y margen de comercialización se constituyen en variables endógenas. Luego:

$$\begin{pmatrix} PB' \\ DT \\ MgC \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} M_{11} & M_{12} & M_{13} \\ M_{21} & M_{22} & M_{23} \\ M_{31} & M_{32} & M_{33} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 0 \\ DF \\ 0 \end{pmatrix}$$

De aquí se deduce que los multiplicadores relevantes son M_{12} , M_{22} y M_{32} , es decir, los que van de la columna 36 a la 69, a lo largo de todas las filas de actividades y productos (incluido el margen de comercialización)¹¹:

$$\begin{aligned} PB' &= M_{12} * DF \\ DT &= M_{22} * DF \\ MGC &= M_{32} * DF \end{aligned}$$

11 Candia (2002) destaca esta relevancia de multiplicadores a evaluar, aunque su asociación con la unidad de medida (si es por actividad económica o por producto) genera cierta confusión.

4.4 Multiplicadores de la producción por actividad económica

Debido a que la variable exógena está constituida por la demanda final, el modelo se alimenta de los pronósticos de cambios esperados en las variables macroeconómicas de consumo de los hogares, inversión, exportaciones y gasto público, provistos por un modelo macroeconómico y/o por una orientación estratégica de la política pública.

A continuación se simulará el impacto de un incremento de la demanda final por Bs 10.000 sobre la producción doméstica de cada actividad económica (valorada a precios básicos, es decir, sin considerar impuestos indirectos ni márgenes de comercialización).

Si por ejemplo, se trata de una demanda adicional de exportación de azúcar y confitería, entonces se esperaría que la producción total de la economía aumente en Bs 15.198. Las actividades económicas cuyas producciones serían impactadas de forma más favorecida por el efecto arrastre, serían: la propia actividad de azúcar y confitería con un incremento en su producción por Bs 6.949; productos agrícolas industriales por Bs 2.060; comercio por Bs 2.151; petróleo crudo y gas natural por Bs 1.097; transporte y almacenamiento por Bs 943; servicios financieros por Bs 379; y, servicios empresariales por Bs 234, entre otros.

En otro caso, si el incremento de la demanda final tuviese como origen una inversión extranjera intensiva en productos metálicos, maquinaria y equipo, entonces se esperaría que la producción total de la economía aumente sólo en Bs 1.419, en gran parte debido a que se recurriría a la importación de estos bienes. Las actividades económicas cuyas producciones domésticas serían impactadas de forma más favorecida serían: comercio por Bs 827; transporte y almacenamiento por Bs 241; y, productos metálicos, maquinaria y equipo por Bs 171, entre otros.

Desde el punto de vista de la política pública, el modelo permite identificar las actividades económicas de mayor impacto que determinadas políticas de gasto público pudieran tener. Si, por ejemplo, se desea alentar la producción de productos agrícolas no industriales, el fomento a la demanda final de productos de molinería y panadería tendría mayores impactos que el fomento a la demanda final de carnes frescas y elaboradas.

Cuadro 6. Multiplicadores de la producción doméstica por actividad económica (ante un incremento en la demanda final de Bs 10.000)

PRODUCTOS ACTIVIDAD ECONÓMICA	1. PRODUCTOS AGRICOLAS NO INDUSTRIALES	2. PRODUCTOS AGRICOLAS INDUSTRIALES	3. COCA	4. PRODUCTOS PECUARIOS	5. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	6. PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL	7. MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS	8. CARNES FRESCAS Y ELABORADAS	9. PRODUCTOS LÁCTEOS	10. PRODUCTOS DE MOLINERÍA Y PANADERÍA	11. AZÚCAR Y CONFITERIA	12. PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS
1. PRODUCTOS AGRÍCOLAS NO INDUSTRIALES	9.064	3	1	959	4	3	2	469	137	2.407	135	490
2. PRODUCTOS AGRÍCOLAS INDUSTRIALES	2	10.781	1	605	16	2	3	371	269	48	2.060	4.018
3. COCA	0	9.343	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. PRODUCTOS PECUARIOS	1	2	0	8.506	2	2	1	3.477	1.029	55	6	76
5. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	61	69	1	19	7.750	6	116	189	11	23	103	33
6. PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL	37	72	12	84	166	8.835	116	114	182	111	1.097	419
7. MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS	4	8	1	17	8	76	8.959	10	13	6	24	13
8. CARNES FRESCAS Y ELABORADAS	2	5	1	10	4	5	3	8.789	8	46	12	58
9. PRODUCTOS LÁCTEOS	1	1	0	1	1	1	0	2	7.435	68	1	2
10. PRODUCTOS DE MOLINERÍA Y PANADERÍA	1	2	0	53	1	2	1	26	11	9.455	3	111
11. AZÚCAR Y CONFITERIA	0	1	0	4	1	1	0	3	312	38	6.949	30
12. PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	3	5	1	955	29	2	4	620	315	62	124	7.486
13. BEBIDAS	6	12	2	9	8	11	5	15	15	23	15	16
14. TABACO ELABORADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15. TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR Y PROD. DE CUERO	12	17	5	20	27	27	20	35	28	268	168	70
16. MADERA Y PRODUCTOS DE MADERA	15	2	0	4	11	3	36	4	11	6	3	3
17. PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	18	41	7	28	27	22	38	42	62	90	45	87
18. SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	78	141	28	92	59	22	136	57	54	54	69	101
19. PRODUCTOS DE REFINACIÓN DEL PETRÓLEO	61	121	19	60	308	327	56	138	188	127	137	134
20. PRODUCTOS DE MINERALES NO METÁLICOS	6	12	2	24	7	11	296	18	60	13	86	41
21. PRODUCTOS BÁSICOS DE METALES	3	7	1	4	8	105	188	4	5	5	17	10
22. PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	2	4	2	3	9	3	10	4	8	7	9	8
23. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DIVERSOS	3	5	1	4	5	2	5	5	5	7	8	6
24. ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	24	46	10	46	41	93	112	91	114	235	220	185
25. CONSTRUCCIÓN	3	5	1	3	4	15	4	4	5	5	7	6
26. COMERCIO	1.687	1.623	784	1.757	2.329	182	675	2.418	1.891	2.208	2.151	2.400
27. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	713	1.483	247	646	850	919	452	1.446	897	1.037	943	1.364
28. COMUNICACIONES	10	43	3	26	20	108	187	34	32	128	56	79
29. SERVICIOS FINANCIEROS	127	631	24	182	225	83	54	182	381	310	379	347
30. SERVICIOS A LAS EMPRESAS	60	413	17	75	171	366	105	91	123	117	234	236
31. PROPIEDAD DE VIVIENDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32. SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES	44	100	15	79	57	96	37	101	115	93	93	127
33. RESTAURANTES Y HOTELES	14	22	6	17	20	23	13	40	32	76	41	35
34. SERVICIOS DOMÉSTICOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35. SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12.061	15.677	10.535	14.293	12.167	11.352	11.636	18.799	13.747	17.129	15.198	17.991

Continúa

PRODUCTOS ACTIVIDAD ECONÓMICA	13. BEBIDAS	14. TABACO ELABORADO	15. TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR Y PRODUCTOS DE CUERO	16. MADERA Y PRODUCTOS DE MADERA	17. PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	18. SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	19. PRODUCTOS DE REFINACIÓN DEL PETRÓLEO	20. PRODUCTOS DE MINERALES NO METÁLICOS	21. PRODUCTOS BÁSICOS DE METALES	22. PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	23. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DIVERSOS	24. ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA
1. PRODUCTOS AGRÍCOLAS NO INDUSTRIALES	273	2	18	6	3	4	1	2	1	1	1	2
2. PRODUCTOS AGRÍCOLAS INDUSTRIALES	212	84	87	7	3	18	1	2	1	0	1	1
3. COCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. PRODUCTOS PECUARIOS	8	1	109	5	3	2	1	2	1	1	1	1
5. SILVICULTURA, CAZAY PESCA	11	2	59	1.560	94	10	2	15	64	1	10	9
6. PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL	425	30	124	101	49	45	1.337	1.844	67	14	26	1.313
7. MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS	71	3	10	61	6	29	15	916	2.579	3	453	37
8. CARNES FRESCAS Y ELABORADAS	15	3	224	10	6	3	2	4	2	1	2	3
9. PRODUCTOS LÁCTEOS	3	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0	1
10. PRODUCTOS DE MOLINERÍA Y PANADERÍA	24	1	2	4	1	1	1	0	0	0	0	1
11. AZÚCAR Y CONFITERÍA	275	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
12. PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	194	2	22	10	4	32	1	2	2	1	1	2
13. BEBIDAS	6.922	9	15	18	9	7	5	8	4	3	4	6
14. TABACO ELABORADO	0	6.320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15. TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR Y PROD. DE CUERO	53	20	5.662	77	76	22	14	23	15	6	17	20
16. MADERAY PRODUCTOS DE MADERA	3	1	1	10.434	1	1	1	7	23	4	4	36
17. PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	73	40	38	43	4.458	45	15	87	18	8	14	39
18. SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	103	23	93	79	105	1.356	16	56	60	9	16	38
19. PRODUCTOS DE REFINACIÓN DEL PETRÓLEO	131	44	80	151	67	36	2.609	128	58	19	31	180
20. PRODUCTOS DE MINERALES NO METÁLICOS	357	4	12	42	11	36	5	7.380	89	9	26	161
21. PRODUCTOS BÁSICOS DE METALES	38	2	9	78	4	26	19	45	3.704	3	389	19
22. PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	5	1	3	6	3	2	2	3	5	171	2	5
23. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DIVERSOS	11	3	23	7	4	4	3	3	15	2	1.950	2
24. ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	182	42	113	86	78	39	68	138	116	14	30	8.951
25. CONSTRUCCIÓN	6	3	4	5	3	6	5	11	4	1	2	53
26. COMERCIO	1.473	1.503	1.810	2.661	1.838	1.115	893	1.101	784	827	1.074	170
27. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	834	471	625	1.101	633	355	396	580	373	241	323	253
28. COMUNICACIONES	86	23	32	31	48	14	21	67	59	4	17	45
29. SERVICIOS FINANCIEROS	462	239	307	198	147	91	62	78	70	30	55	114
30. SERVICIOS A LAS EMPRESAS	215	112	143	98	121	34	77	135	61	21	38	128
31. PROPIEDAD DE VIVIENDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32. SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES	261	49	53	218	59	54	38	65	27	19	24	76
33. RESTAURANTES Y HOTELS	88	22	33	24	22	9	13	19	9	7	13	7
34. SERVICIOS DOMÉSTICOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35. SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12.816	9.062	9.714	17.123	7.858	3.397	5.622	12.725	8.212	1.419	4.525	11.674

Continúa

PRODUCTOS ACTIVIDAD ECONÓMICA	25. CONSTRUCCIÓN	27. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	28. COMUNICACIONES	29. SERVICIOS FINANCIEROS	30. SERVICIOS A LAS EMPRESAS	31. PROPIEDAD DE VIVIENDA	32. SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES	33. RESTAURANTES Y HOTELÉS	34. SERVICIOS DOMÉSTICOS	35. SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
1. PRODUCTOS AGRÍCOLAS NO INDUSTRIALES	2	9	13	26	4	0	168	363	0	134
2. PRODUCTOS AGRÍCOLAS INDUSTRIALES	3	4	6	12	2	0	58	152	0	24
3. COCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. PRODUCTOS PECUARIOS	2	6	7	15	3	0	109	177	0	51
5. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	238	3	5	15	6	7	13	43	0	23
6. PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL	474	279	45	118	64	17	74	153	0	87
7. MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS	1.140	10	17	37	25	33	31	22	0	31
8. CARNES FRESCAS Y ELABORADAS	3	14	16	33	6	1	247	387	0	39
9. PRODUCTOS LÁCTEOS	1	4	4	9	2	0	73	101	0	17
10. PRODUCTOS DE MOLINERÍA Y PANADERÍA	1	7	3	10	3	0	137	17	0	52
11. AZÚCAR Y CONFITERÍA	1	2	4	8	1	0	39	114	0	15
12. PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	4	6	7	15	3	0	80	205	0	31
13. BEBIDAS	8	30	56	135	15	1	515	1.778	0	51
14. TABACO ELABORADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15. TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR Y PROD. DE CUERO	23	29	34	77	26	2	100	38	0	157
16. MADERA Y PRODUCTOS DE MADERA	247	10	4	4	2	7	2	2	0	38
17. PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	46	28	96	478	187	14	119	55	0	73
18. SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	109	59	16	31	28	5	59	43	0	30
19. PRODUCTOS DE REFINACIÓN DEL PETRÓLEO	77	520	41	111	61	6	35	68	0	81
20. PRODUCTOS DE MINERALES NO METÁLICOS	1.774	33	12	71	12	50	47	100	0	79
21. PRODUCTOS BÁSICOS DE METALES	332	7	16	25	31	11	21	12	0	18
22. PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO	8	12	3	7	1	0	4	3	0	5
23. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DIVERSOS	4	5	40	65	4	0	77	4	0	9
24. ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	79	33	141	288	218	17	153	136	0	154
25. CONSTRUCCIÓN	9.199	5	7	71	20	254	36	19	0	99
26. COMERCIO	601	313	129	383	142	26	428	655	0	243
27. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	402	8.227	125	439	202	25	233	467	0	244
28. COMUNICACIONES	64	41	8.482	764	296	22	46	69	0	99
29. SERVICIOS FINANCIEROS	265	138	178	25.823	576	46	176	274	0	372
30. SERVICIOS A LAS EMPRESAS	220	64	1.630	1.497	6.412	436	148	117	0	332
31. PROPIEDAD DE VIVIENDA	0	0	0	0	0	9.821	0	0	0	0
32. SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES	62	406	152	590	154	12	8.654	99	0	100
33. RESTAURANTES Y HOTELÉS	16	27	208	283	25	2	84	7.768	0	151
34. SERVICIOS DOMÉSTICOS	0	0	0	0	0	0	0	0	10.000	0
35. SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.000
	15.407	10.327	11.498	31.438	8.531	10.816	11.967	13.440	10.000	12.837

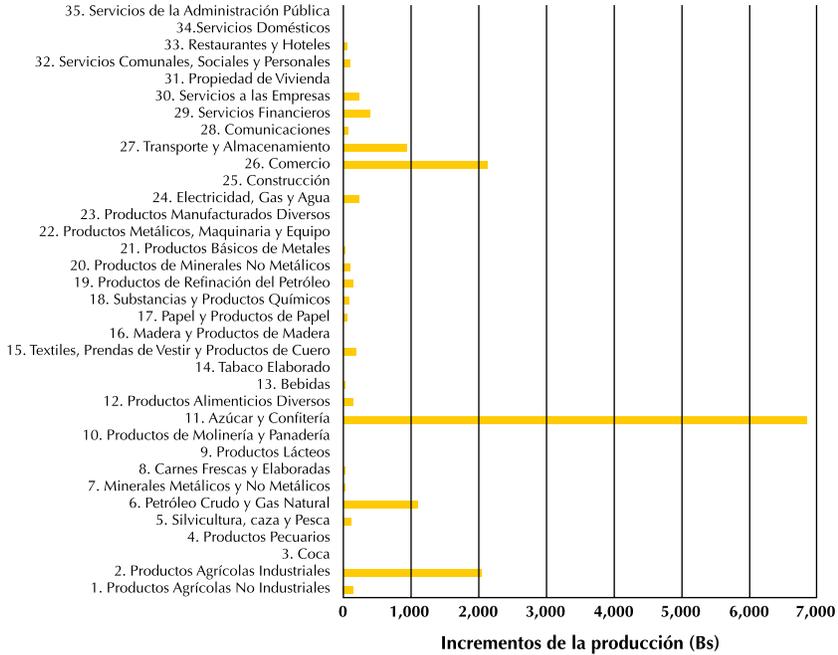
Fuente: Elaboración propia.

Nota: La suma total por columnas de estos multiplicadores son casi similares a los encadenamientos totales hacia atrás. La diferencia radica básicamente en el tratamiento de la valoración (precios básicos vs. precios de comprador).

Los resultados muestran en general una alta concentración de la propagación de efectos en pocas actividades económicas.

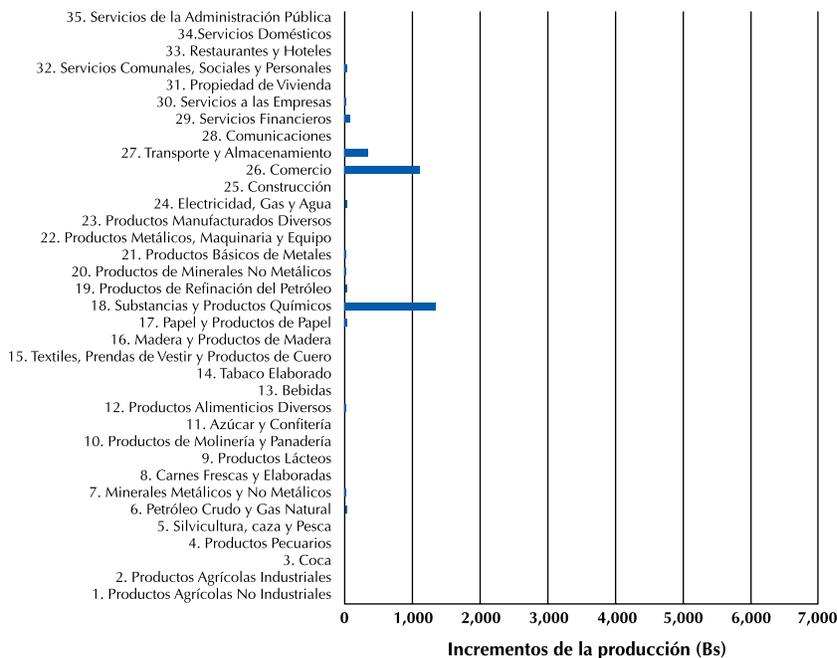
Gráfico 3. Propagación del impacto proveniente de un incremento de la demanda final por Bs 10.000

a) Demanda de exportación adicional de azúcar y confitería



Fuente: Elaboración propia.

b) Demanda de inversión extranjera intensiva en maquinaria y equipo



Fuente: Elaboración propia.

4.5 Multiplicadores de la oferta total (demanda total) por productos

Estos multiplicadores se interpretan como una presión ejercida por un incremento de la demanda final sobre la oferta total por productos (valorada a precios de comprador), sin discriminar entre producción doméstica e importaciones.

Como ejemplo, se simulará el impacto de un incremento de la demanda final por Bs 10.000 suponiendo que se alientan las exportaciones de minerales metálicos y no metálicos. Los resultados arrojan que la oferta total de la economía aumentaría en Bs 14.696, de los cuales la oferta de minerales metálicos y no metálicos lo haría en Bs 10.190, la de substancias y productos químicos en Bs 1.048, la de productos metálicos, maquinaria y equipo en Bs 580, la de transporte y almacenamiento en Bs 566, la de productos básicos de metales en Bs 517 y la de productos de minerales no metálicos en Bs 404, entre los más favorecidos.

V. CONCLUSIONES

El análisis de la matriz de insumo producto de 2012, a precios corrientes, permitió cuantificar y evaluar un conjunto de indicadores relevantes sobre los encadenamientos sectoriales presentes en la estructura económica nacional, encontrándose que existe una escasa presencia de coeficientes de insumo producto de alta importancia relativa, una concentración en pocas actividades de los encadenamientos totales y una relativa baja constitución de encadenamientos hacia adelante que es indicativa de que puedan presentarse potenciales cuellos de botella en escenarios de expansión del gasto.

Una primera categorización de las actividades económicas presenta nueve actividades económicas clave, cuatro actividades estratégicas, nueve actividades impulsoras y doce actividades poco encadenadas. Sin embargo, esta categorización requiere tomarse con cautela debido a que los indicadores de poder de dispersión y sensibilidad de dispersión no cumplen con el requisito de representatividad (presencia de altos coeficientes de variabilidad).

Por su parte, el modelo de medición de impacto de cambios en el gasto exógeno sobre la producción doméstica de cada una de las actividades económicas y la oferta total ha demostrado que puede constituirse en una herramienta útil para orientar la asignación de recursos. En concordancia con las características de los grados de encadenamientos presentes en la estructura económica nacional, los multiplicadores del modelo muestran, en general, una alta concentración de la propagación de efectos en pocas actividades económicas.

Finalmente, cabe enfatizar que es necesario complementar estos resultados con un análisis exhaustivo de la microeconomía presente en cada una de las principales actividades económicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bustos, Paul S. (2011). Análisis de encadenamiento entre actividades productivas en la economía boliviana. Instituto de Investigaciones Socio Económicas, Documento de Trabajo N° 10/11, septiembre.

Candia, Lizzie S. (2002). Bolivia ante la exportación de gas natural y energía eléctrica: una evaluación del impacto macroeconómico a través de una matriz de contabilidad social. Banco Central de Bolivia, V Premio Nacional de Investigación.

Hernández, Gustavo (2012). Matrices de Insumo-Producto y análisis de multiplicadores: una aplicación para Colombia. Revista de Economía Institucional, Vol. 14, N° 26, Primer Semestre.

INE. Matriz de Insumo-producto, 2012 (cifras preliminares).

Jemio, Luis Carlos y Ernesto Cupé (1996). Modelo de evaluación de impactos en precios. UDAPE.

Palomino, V. y Julio Pérez (2011). Teoría y aplicaciones de la tabla Insumo - Producto a la planeación estratégica. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), Perú.

Pino A., O y Walter Illanes H. (2002). Análisis exploratorio de los coeficientes de Rasmussen para la economía regional, mediante la utilización de las tablas input-output para la economía chilena, base 1996. Revista Theoria, Vol. 11, 69-76.

Schuschny, Andrés R. (2005). Tópicos sobre el Modelo de Insumo-Producto: teoría y aplicaciones. CEPAL, Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos, Santiago de Chile, diciembre.

Las centrales de riesgo crediticio en el marco de los procesos de supervisión aceptados internacionalmente

Sergio Adolfo Godoy Quisbert *

* *Analista de la Dirección de Estudios y Publicaciones - ASFI. Las opiniones y puntos de vista expuestos en este trabajo no necesariamente reflejan las de la Institución.*

Resumen

La información contenida en las centrales de información de riesgo crediticio, sean éstas administradas por los Organismos Supervisores o por privados, tradicionalmente han sido empleadas por las EIF como parte de un proceso crediticio saludable, no obstante, sus usos, aplicaciones y beneficios tienen un alcance mayor al citado. Tiene especial importancia para los supervisores bancarios, puesto que en el marco de la implementación de estándares internacionales, deben ser capaces de evaluar, validar y calibrar modelos que influyen en la determinación de los niveles de capital requeridos a las EIF, además de realizar estudios y análisis que tienen efectos en la emisión de normativa prudencial. Dichas tareas, no son posibles si no se cuenta con información adecuada, de ahí la importancia de contar con una base de datos que permita tal trabajo.

El presente trabajo, revisa las potencialidades e importancia de las centrales de riesgos en el marco de los procesos de supervisión aceptados internacionalmente, poniendo énfasis en el caso latinoamericano y nacional.

Palabras clave: Centrales de Riesgo, Procesos de supervisión, Modelos de riesgo

Clasificación JEL: D82, G21, G28, G33I.

I. INTRODUCCIÓN

La aplicación más difundida de las centrales de información de riesgo crediticio es sin duda, la generación de reportes que muestran el historial crediticio de un deudor. Estos reportes se constituyen en una valiosa herramienta para las entidades financieras a la hora de otorgar un préstamo y gestionar de manera adecuada su portafolio crediticio. Sin embargo, existen también aplicaciones en el ámbito de la supervisión y regulación prudencial que tienen igual relevancia. Es en este último campo de aplicación en el que se pone énfasis en el presente trabajo.

Mediante el desarrollo de aspectos puntuales relacionados con las centrales de información crediticias, se pretende mostrar la importancia de la información contenida y procesada en dichas centrales en los procesos que deben llevar a cabo los entes supervisores en las tareas que se les ha encomendado.

En una primera sección, se desarrollan aspectos generales relacionados con el objeto de una central de riesgos, su naturaleza económica, un breve resumen del surgimiento y desarrollo de estos sistemas de información en distintas latitudes geográficas, así como un resumen de la información básica que deberían contener.

En una segunda sección, se trata de mostrar la importancia de las centrales de información crediticias para los entes supervisores en procesos específicos relacionados a la regulación, supervisión y su papel en el marco de la implementación de las recomendaciones establecidas por el Comité de Supervisores Bancarios de Basilea.

Finalmente en la tercera sección, el trabajo pretende mostrar en una primera parte, el estado de desarrollo y aplicación, en el marco de los procesos de regulación y supervisión, de las centrales de información crediticia en Latinoamérica, para luego en una segunda y tercera parte ahondar en aspectos relativos a la Central de Información de Riesgo Crediticio que opera la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero en Bolivia en el marco de sus atribuciones.

II. LAS CENTRALES DE INFORMACIÓN CREDITICIA

2.1 En qué consisten las centrales de información crediticia

Las centrales de información de riesgo crediticio consisten en sistemas integrados que consolidan la información proporcionada por las instituciones de intermediación financiera, Empresas Administradoras de Crédito y Empresas de Servicios Financieros, con relación a los créditos directos y contingentes que éstas han concedido a personas físicas y jurídicas o a otras instituciones del sector financiero.

2.2 La naturaleza originadora de las centrales de información crediticia

La literatura existente respecto a la existencia de las centrales de información crediticia, señalan que su establecimiento tiene origen principalmente en su naturaleza de disminuir las asimetrías de información existentes en los mercados financieros.

Jappelli y Pagano (2000), señalan que el intercambio de información acerca del historial crediticio de potenciales contratantes de créditos puede tener cuatro efectos:

- √ Mejora el conocimiento de las entidades financieras sobre las características de los solicitantes de créditos y permite tener mayor precisión en la determinación de la probabilidad de repago. Esto hace que los préstamos sean gestionados más adecuadamente, reduciendo el problema de la selección adversa.
- √ Reduce los beneficios que determinadas entidades financieras pudieran tener por poseer mayor información sobre un prestatario. Cuando un banco tiene más información que la competencia sobre un posible tomador de crédito en particular, podría ofrecerle por ejemplo una rebaja en la tasa de interés respecto a la tasa ofrecida por su competidor, generando de esta manera un beneficio por dicha información. Compartir la información crediticia de los prestatarios reduce la posibilidad de que bancos determinados puedan obtener ventaja haciendo que los mismos otorguen créditos de manera más competitiva.

- √ Actúa como mecanismo de disciplina para los prestatarios. Cada prestatario sabe que si incumple en el pago de un crédito, su reputación con otros prestamistas potenciales se deteriora, aislándolo de la posibilidad de acceder a nuevos créditos o encareciendo los mismos. Esto aumenta los incentivos de pago de los prestatarios, reduciendo el riesgo moral.
- √ Elimina la ineficiencia en la provisión de créditos emergente de la posibilidad de que los prestatarios estén sobre-endeudados al solicitar créditos de varias entidades financieras sin que ninguna de éstas esté enterada.

2.3 El desarrollo de las centrales públicas de información crediticia

De acuerdo con Powell, Mylenko, Miller y Majnoni (2004), los primeros países en establecer registros públicos de información crediticia fueron los situados en el oeste europeo. Alemania y Francia, en 1934 y 1946 respectivamente, habrían sido los pioneros en el establecimiento de dichas centrales de información. Posteriormente, en la década de 1960, Italia, España y Bélgica también harían lo mismo.

En el continente africano, en la región media y norte, algunos países habrían establecido sus centrales de información en las décadas de 1950 y 1960, entre éstos Turquía (1951), Egipto (1957), Túnez (1958), Marruecos y Jordania (1966).

En Latinoamérica, México (1964) habría sido el primer país en contar con un sistema público de registros relacionados con las operaciones crediticias. En las dos décadas siguientes (1970 y 1980) algunos otros países llevaron a cabo proyectos similares al de México, pero no es sino hasta la década de 1990 cuando gran parte de los países que a la fecha cuentan con una central pública de información crediticia, deciden establecerlas.

Las necesidades de contar con un instrumento que permita reducir las asimetrías de información en los mercados financieros así como contar con herramientas que respalden los procesos de supervisión bancaria, fueron sin duda el catalizador del establecimiento de las centrales públicas de información en el mundo.

2.4 Funciones de las centrales de información crediticia

Las centrales de información crediticia se pueden destacar:

- ✓ Permite al supervisor realizar el seguimiento del riesgo de crédito en los sistemas financieros locales, tanto a nivel consolidado como a nivel de cada entidad, posibilitando conocer la calidad de activos y la concentración de riesgos a nivel de sectores económicos, a nivel geográfico, por tipo de deudor, etc.
- ✓ Se constituye en un mecanismo de apoyo a los prestatarios en el adecuado control de sus pasivos, ya que puede poner en evidencia excesos en el nivel de endeudamiento y contribuir al aumento de esfuerzos de pago de deudas, en la medida en que la reputación sobre su historial en cumplimiento de las obligaciones contraídas, se extiende a todo el sistema financiero.
- ✓ Propicia un conocimiento más exhaustivo sobre la calidad crediticia de cada prestamista y permite un análisis razonable de la misma por parte de cada entidad, redundando en mayor transparencia del mercado de crédito.
- ✓ Al impulsar el análisis e investigación en la correcta valoración del riesgo de crédito, se contribuye también a la estabilidad de los sistemas financieros.

El esquema de funcionamiento básico de una central de información crediticia se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Funcionamiento de las centrales de información de riesgo crediticio



Fuente: Elaboración propia

2.4 Información básica contenida en una central de riesgos

Para el logro de sus propósitos, una central de información de riesgo crediticio debería contener al menos información relacionada a: las operaciones crediticias, a los prestatarios, a los mitigantes e información de los prestamistas.

En la Figura 2, se resume la información básica que debería contener un sistema de información crediticia.

Figura 2. Información básica que debe contener una central de información de riesgo crediticio

<p>Información del crédito</p> <p>Número de operación, propósito o tipo de crédito, fecha de originación del crédito, madurez del crédito, monto, moneda del crédito, tasa de interés, calificación del crédito, estado del crédito, otros.</p>	<p>Información del prestatario</p> <p>Número, identificación, actividad económica del deudor, zona geográfica, tipo de prestatario, tamaño, calificación del prestatario, otros.</p>
<p>Información contenida en las Centrales de información de Riesgo Crediticio</p>	
<p>Mitigación del riesgo de crédito</p> <p>Tipo de garantía, colaterales, monto de garantías, valuación de garantías, fecha de valuación de las garantías, antigüedad, calificación de riesgo de garante, otros.</p>	<p>Información del prestamista</p> <p>En caso de ser créditos sindicados todos prestamistas deben estar identificados. En el caso de los créditos vendidos a otro banco o titulizados: las entidades intervinientes deben ser identificadas, así como algunas características específicas de dichas operaciones.</p>

Fuente: Elaboración propia en base Gutierrez, M. and Hwang, J. (2010)

III. LAS CENTRALES DE INFORMACIÓN CREDITICIA EN EL TRABAJO DEL SUPERVISOR

Dado que el uso más conocido de las centrales de información crediticia, es el de proporcionar información acerca del historial crediticio de las personas, es a través de este mecanismo que la mayor parte de la sociedad percibe la razón de ser de las mismas; no obstante, el rol que cumplen estos instrumentos en el trabajo del supervisor es más amplio y tiene características especiales. Siguiendo el trabajo desarrollado por Gutierrez y Hwang (2010), a continuación se describen los roles más relevantes que cumplen estos instrumentos en el trabajo de los entes supervisores bancarios.

3.1 Rol en el ámbito de la regulación

La existencia de una cantidad suficiente de información sobre los prestatarios en las centrales de información, permite efectuar diferentes tipos de análisis y puede ser de gran ayuda a la hora de rediseñar la regulación relacionada al riesgo crediticio. A través del empleo de técnicas estadísticas y econométricas (caso de las matrices de transición y modelos de *scoring*¹), las autoridades pueden calibrar los porcentajes de previsión y los requerimientos de capital, tratando de esta manera que los mismos respondan de manera más adecuada a los niveles de pérdidas esperadas e inesperadas propias del riesgo de crédito.

Si bien los bancos pueden hacer uso de sus propios modelos de medición de riesgo crediticio, en varios países² la normativa vigente los obliga a calificar a sus clientes mediante sistemas prescritos por los entes reguladores³. Estos sistemas de calificación son incorporados básicamente con el fin de homogeneizar los criterios de previsión para posibles pérdidas emergentes de la otorgación de créditos debido a posibles incumplimientos y para evaluar la calidad crediticia de diferentes portafolios con la misma métrica. En varios casos, estos sistemas prudenciales de calificación no pretenden reemplazar o competir los sistemas de calificación interna de los bancos, sino desempeñar un rol complementario, puesto que algunas entidades pequeñas en tamaño pueden por ejemplo estar limitadas en su capacidad de desarrollar sus propios modelos debido a escasez en la cantidad de datos, poca experiencia e insuficiente cantidad de recursos; en estos casos los sistemas de calificación provistos por los supervisores resultan de vital importancia en el análisis de riesgo.

3.2 Rol en el ámbito de la supervisión

Sin importar el área geográfica, en su mayoría, los organismos supervisores han adoptado el enfoque de supervisión basada en riesgos en el desarrollo de sus labores. Este enfoque centra su atención en las principales debilidades de la entidades financieras y en la probabilidad de quiebra, tomando en consideración paralelamente la importancia sistémica a la hora de asignar recursos en las tareas de monitoreo. La información contenida en las centrales de información crediticia coadyuva a realizar dicho trabajo de

-
- 1 El *scoring* se basa en un modelo de predicción estadística que utiliza la información empírica disponible, con el fin de estimar una probabilidad de incumplimiento asociada a una contrapartida u obligado.
 - 2 Es el caso de varios países latinoamericanos, entre los cuales se encuentra Bolivia.
 - 3 Estos sistemas están basados en criterios como el tipo de crédito, días de mora y el flujo de caja proyectado.

manera adecuada. El trabajo del supervisor en el monitoreo en gabinete (extra situ) y en las inspecciones (in situ) se ve favorecido en eficiencia y efectividad cuando se tiene acceso a una base de datos organizada de las operaciones crediticias, pudiéndose determinar con precisión el perfil de riesgo de los portafolios de las entidades financieras.

En las inspecciones *in situ*

La evaluación del portafolio de créditos de una entidad financiera por lo general se efectúa a través de muestras, pues sería impráctico la revisión del total de operaciones, en especial cuando se trata de entidades que tienen una cartera de clientes significativa⁴. Las muestras podrían ser obtenidas directamente de las entidades financieras, sin embargo si se tiene a disposición bases de datos como las contenidas en la centrales de información crediticia, los entes supervisores tienen la posibilidad de obtener las mismas tomando en consideración parámetros como el número y monto de las operaciones crediticias, tipo de crédito, calificación otorgada, sector económico de actividad de los deudores, sector económico de destino de los créditos, ubicación geográfica de aplicación de créditos, etc. Contar con información de todas las operaciones crediticias permite a los supervisores focalizar sus esfuerzos en la revisión de segmentos específicos de la cartera que puedan ser de especial relevancia en una determinada coyuntura.

En varias jurisdicciones, el marco regulatorio contiene los lineamientos que las entidades financieras deben seguir al asignar un nivel de calificación a una operación de crédito. Dicha calificación tiene directa relación con el nivel de riesgo de la operación e indica también el nivel de previsión que se debe efectuar con fines prudenciales.

En otros casos, en el marco de las nuevas prácticas internacionales recomendadas, la regulación prevé el uso de modelos de calificación interna en las entidades financieras incidiendo en la estimación propia del nivel de previsiones para la cartera de créditos.

En cualquiera de los dos casos citados, durante las inspecciones *in situ* los supervisores bancarios evalúan la confiabilidad y consistencia de los

4 Dado que los entes supervisores deben efectuar el seguimiento a todas las entidades bajo su supervisión de acuerdo a una periodicidad adecuada, la revisión del total de operaciones en cada inspección implicaría el despliegue de importantes recursos, especialmente en términos de tiempo y recursos humanos, situación que se hace impracticable.

sistemas y procesos de calificación crediticia. Las muestras obtenidas a partir de las centrales de información riesgo crediticio permiten en ese marco la búsqueda de inconsistencias en los sistemas de calificación y desviaciones en las políticas crediticias.

En el monitoreo en gabinete (*extra situ*)

Debido a las limitaciones, en tiempo y recursos, que demandan las inspecciones in situ, éstas son llevadas a cabo en forma periódica en función de la cantidad de entidades financieras, tamaño de los portafolios crediticios y otros aspectos específicos que consideren importantes los supervisores. En este marco, los procesos de monitoreo en gabinete son esenciales para evaluar entre otros aspectos la evolución de los perfiles de riesgo de las entidades financieras en el lapso de tiempo entre una y otra inspección in situ.

Para el desarrollo del monitoreo en gabinete, la información contenida en las centrales de información crediticia es de vital importancia, pues en base a ella se pueden construir reportes que consideren indicadores relativos a la medición de la exposición del riesgo crediticio en las entidades financieras.

Entre los usos de la información extraída de las centrales de información crediticia para los procesos de monitoreo en gabinete están los siguientes:

- √ Elaboración de reportes que consideren la evolución de la cartera de créditos por segmentos específicos, es decir: tipo de crédito, sector económico de destino del crédito, monto de los créditos, región geográfica, etc.
- √ Comparación de las calificaciones otorgadas por diferentes entidades financieras a las operaciones crediticias con un mismo prestatario.
- √ Cálculo de matrices de transición para comparar el deterioro de la cartera crediticia entre entidades y a nivel del sistema financiero.
- √ Desarrollo de sistemas de alerta temprana.
- √ Desarrollo de ejercicios de pruebas de tensión.⁵

⁵ Estas pruebas son diseñadas para medir la capacidad de las entidades financieras para superar situaciones extremas, pero posibles en variables relacionadas al desempeño de la cartera de créditos.

3.3 Rol en el marco de la implementación de nuevos estándares internacionales

En el contexto de la aplicación de los estándares internacionales recomendados por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea las aplicaciones principales de las centrales de información crediticia son:

- √ **Realización de Estudios de impacto:** antes de implementar las recomendaciones contenidas en los estándares, los entes supervisores deben efectuar los estudios de impacto pertinentes con el fin de evitar resultados no deseados en el proceso de migración. Realizar dichos estudios requiere de información básica relacionada con las operaciones crediticias, misma que por lo general se encuentra contenidas en las centrales de información crediticia.
- √ **Calibración de modelos:** dado que las recomendaciones efectuadas por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea han sido realizadas principalmente para la aplicación en sus países miembros, la calibración de los modelos recomendados es una tarea que los entes supervisores de distintas jurisdicciones deben realizar. La información contenida en las centrales de información crediticia, se constituye entonces en fundamental para el proceso de calibración de modelos que permitan estimar de manera adecuada la cobertura para hacer frente a posibles pérdidas derivadas del riesgo de crédito.
- √ **Validación de modelos:** la adopción de modelos basados en calificaciones internas en las entidades financieras⁶, tanto en su versión básica como avanzada, requiere que los entes supervisores realicen la validación de los sistemas de calificación. Esta revisión se efectúa tanto en el ámbito cualitativo (revisión de la calidad de información y del sistema de calificación empleado) como en el ámbito cuantitativo (se evalúa la capacidad predictiva del modelo). La validación cuantitativa no sería posible si no se cuenta con la información necesaria, misma que generalmente es reportada a las centrales de información crediticia.

6 En la literatura es frecuente referirse a dichos modelos como modelos IRB (Internal Ratings Based)

- √ **Sistemas de calificación alternativos:** en jurisdicciones donde las entidades todavía no tengan la capacidad de generar sus propios modelos, los supervisores bancarios pueden usar la información contenida en las centrales de información crediticia para generar sistemas de calificación que dichas entidades puedan emplear mientras desarrollen sus herramientas propias.

IV. EL CONTEXTO LATINOAMERICANO Y NACIONAL

4.1 Caracterización del estado de desarrollo en Latinoamérica

En el contexto latinoamericano, la regulación y supervisión bancaria se encuentra a cargo de entes supervisores que en la mayoría de los casos son organismos públicos con autonomía de gestión y en menor medida se presentan casos en los que las tareas citadas son realizadas por una sección especial de los bancos centrales. En cualquiera de los dos casos, la administración de las centrales de información de riesgo crediticio es encomendada a estos organismos.

En este marco, la caracterización del estado de desarrollo se efectuará a través de una síntesis sucinta de los datos recogidos a través de una encuesta, desarrollada por el Banco Mundial, dirigida a conocer particularidades de las centrales públicas de información crediticia.

Entre julio de 1999 y mayo de 2000, el Banco Mundial efectuó una encuesta a 77 países del mundo (la encuesta se focalizó principalmente en Latinoamérica), relacionada a la existencia y funcionamiento de las centrales de información crediticia. De los 25 países latinoamericanos participantes en la encuesta, un 72% declaró contar con una central de información crediticia operada por el ente supervisor de cada país, que se actualiza en el 90% de los casos con una periodicidad mensual.

Cuadro 1. Países latinoamericanos que cuentan con centrales públicas de información crediticia (1999 – 2000)

País	Nombre de la Central de Información	Acrónimo	Año de inicio de op.
Argentina	Central de deudores del sistema financiero		1991
Bolivia	Central de Información de Riesgo Crediticio	CIRC	1989
Brasil	Central de Risco de Crédito (CreditRisk Bureau)		1997
Chile	Archivo Deudas Generales	R04	a nivel informático desde 1986, en libros data desde los años '50
Colombia	NOTA: Se aclara que la Superintendencia Bancaria recibe la información de endeudamiento de sus entidades sup.		1990
Costa Rica	Central de Deudores		1995
República Dominicana	Sistema de Información de Deudores		1994
Ecuador	Central de Riesgos	CDR	1997
El Salvador	Central de Riesgos	CTRI	1994
Guatemala	Sistema de Información Crediticia	SIC	1996
Haití	Centrales des Risques		1980
México	Servicio Nacional de Información de Crédito Bancario	SENICREB	1964
Nicaragua	Sistema de Central de Riesgo	SCR	
Paraguay	Central de Riesgos Crediticio	CRC	
Perú	Central de Riesgos	CTRAL DE RIESGOS	1968
Uruguay	Central de Riesgos Crediticios	CRC	1982
Venezuela	Sistema Central de Riesgos	SICRI	1975

Fuente: Elaboración propia con base en "Survey of Public Credit Registries Dataset" – World Bank (1999-2000)

Respecto a la información reportada a las centrales de información, la encuesta indagó sobre la existencia de los siguientes campos específicos:

Cuadro 2. Campos de información reportada a las centrales de información crediticia (1999-2000)

Personas naturales	Personas Jurídicas
Nombre	Nombre
Dirección	Dirección
Número de identificación tributaria	Número de identificación tributaria
Institución reportante	Institución reportante
Monto del préstamo	Monto del préstamo
Tasa de interés	Tasa de interés
Plazo	Plazo
Tipo de crédito	Tipo de crédito
Tipo de garantía	Tipo de garantía
Valor de la garantía	Valor de la garantía
Calificación del préstamo	Calificación del préstamo
Actividad del deudor	Nombre del o los propietarios
Datos financieros personales	Grupo o conglomerado
Otra información personal	Balance
Información impositiva	Estado de pérdidas y ganancias
	Sector económico de actividad
	Información impositiva

Fuente: Elaboración propia con base en "Survey of Public Credit Registries Dataset"–World Bank (1999-2000)

En ambos casos, personas naturales y personas jurídicas, los resultados muestran que las centrales de información requieren entre cuatro y once de los campos consultados a las entidades financieras. Gran parte de los países consultados, señalan que además de los campos específicos inmersos en la encuesta, requieren otra información adicional como: destino del crédito, moneda, provisiones, comisiones, lugar geográfico de otorgación del crédito, saldos en mora de capital, mora de intereses, días de mora de capital, días de mora de intereses, Identificación fiscal del codeudor, fecha de concesión, fecha de vencimiento, forma de Pago, fecha de último avalúo de las garantías, saldo de capital, monto desembolsado, frecuencia de pagos, etc.

En relación a los usos de las centrales públicas de información crediticia para fines regulatorios y de supervisión, respondieron positivamente a la mayoría de los usos posibles consignados en la consulta.

Cuadro 3. Utilización de la centrales públicas de información crediticia

Utilización de la centrales de información	Porcentaje uso
Uso de la información en la evaluación de préstamos	94%
Uso de la información en el análisis de tendencias	76%
Uso de la información para fines de supervisión	100%
Uso para el desarrollo de modelos estadísticos	82%
Uso como complemento en la supervisión extra situ	100%
Uso en revisiones previas a la supervisión in situ	94%
Uso como instrumental para identificar debilidades	88%

Fuente: Elaboración propia con base en "Survey of Public Credit Registries Dataset" – World Bank (1999-2000)

Finalmente respecto a la información extraída de la encuesta, cabe destacar que casi en su generalidad los países que cuentan con centrales de información crediticia administradas por los entes supervisores, consideran como muy importante la información contenida en las mismas para el proceso supervisor.

Las respuestas proporcionadas por los países consultados, brindan un panorama bastante consistente con la literatura existente respecto a la utilización de las centrales de información crediticia en los procesos supervisión, ratificando de esta manera su gran importancia y funcionalidad.

Es importante señalar que la dinámica de las operaciones financieras desarrolladas por los participantes en los mercados financieros (cada vez más sofisticadas), requiere del acompañamiento correspondiente tanto en el ámbito normativo como en los procesos de supervisión. En este sentido, las centrales información de riesgo crediticio en cada país tuvieron y seguirán teniendo modificaciones en su estructura, dependiendo de las necesidades y enfoques que adopten los supervisores localmente.

4.2 Algunos desarrollos recientes

En el contexto de la dinámica señalada, a continuación se presentan de manera resumida dos casos ilustrativos.

El Sistema de Información de Crédito del Banco Central de Brasil

A inicios de la década pasada, el Banco Central de Brasil encara la modernización de la Central de Riesgo de Crédito que había sido establecida en 1997, como emergencia de nuevas y crecientes necesidades.

Puntualmente, en la gestión 2000 se inician los estudios que culminarían con la construcción del Sistema de Información de Crédito del Banco Central de Brasil. Este nuevo sistema buscó ampliar el alcance de información, tanto para el proceso de supervisión como para otras tareas del Banco Central. El cambio emprendido fue operativizado en alrededor de 2 años. De esta manera a partir de mayo de 2002 las entidades financieras empezaron a reportar información de acuerdo a una nueva estructura.

Un breve resumen de la información genérica que contiene el sistema citado se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 4. SCR: Estructura básica de información contenida

Categoría	Información básica
Información sobre clientes	- CNPJ (Catastro Nacional de Personas Jurídicas), CPF (Catastro de Personas Físicas) y otros
	- Tipo de cliente y control
	- Inicio de relacionamiento del cliente con la entidad
	- Calificación de riesgo y tamaño del cliente (micro, pequeña, mediana, grande) cliente
	- Valor de los títulos descontados y liquidados
	- Otra información

Información sobre operaciones	Operaciones de menos de R\$ 5 mil
	- La naturaleza y modalidad de la operación
	- Calificación de riesgo, tipo de cambio, características especiales
	- La distribución de vencimientos y otros relacionados
	Operaciones de valor igual o superior a R\$ 5 mil: además de la información anterior:
	- Fecha de vencimiento y origen de los recursos
	- Tasa referencial.
	- Fecha de concesión, garantías y otra información
	Operaciones iguales o mayores a R\$ 5 millones: además de la información anterior:
	- Previsión constituida
	- Valor de las garantías y fecha de la última valuación
	- Información de contratos renegociados
	Para toda la cartera si corresponde a cartera vigente, vencida o ejecutada
	Transferencias de cartera
Otra información	

Fuente: Elaboración propia en base al documento “Nova Central de Risco de Crédito” publicada por el Banco Central de Brasil

En 2012, el Banco Central de Brasil incorpora una nueva versión de su Sistema de Información de Crédito, con nueva tecnología, arquitectura más robusta y una mayor potencia de procesamiento, lo que permite al ente supervisor realizar un análisis más detallado de las operaciones crediticias y contar con los insumos necesarios para realizar su trabajo en el marco de los requerimientos de los estándares internacionales en materia de supervisión bancaria.

Adicionalmente a lo expuesto, es también relevante mencionar que el sistema, además de tener como insumo principal la información remitida por las entidades financieras, también es retroalimentada con la información obtenida directamente en inspecciones efectuadas por el órgano supervisor.

La Central de Riesgos por Operaciones (CRO) de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú

Más reciente, se encuentra la experiencia del diseño e implementación de la Central de Riesgos por Operaciones de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú que en el mediano plazo reemplazará a la central de riesgos existente en dicho país.

El desarrollo de este proyecto data desde la gestión 2004, no obstante es a partir de la gestión 2009 que se establece un cronograma de implantación. De acuerdo a este cronograma, a partir de la gestión 2011 las entidades financieras vienen reportando al nuevo sistema habiéndose fijado algunos plazos de adecuación que llegan inclusive hasta finales de la gestión 2013.

El objeto de la nueva Central de Riesgos por Operaciones, consiste en gestionar una base de datos de créditos y avales, y por ende, del riesgo de crédito asociado a los clientes de las entidades financieras en el marco del establecimiento de una supervisión macroprudencial para contribuir a la prevención o mitigación del riesgo sistémico que surge de la evolución del sistema financiero en su conjunto.

La implementación de dicho proyecto también busca a través de su ámbito de influencia, promover la mejora de los procesos al interior de cada entidad supervisada, abarcando la identificación, la captura, el registro, la explotación y el reporte de la información de las operaciones de créditos y de todas las transacciones vinculantes, desde el origen hasta la salida del sistema de registro.

Específicamente en el ámbito del supervisor, busca facilitar:

- √ El monitoreo preventivo del comportamiento del riesgo de crédito en el sistema financiero (desarrollo de modelos de alerta temprana)
- √ El estudio de la evolución y comportamiento de las carteras de crédito y de inversiones del sistema financiero.
- √ La realización del análisis extra-situ con información de la cartera de créditos.
- √ La generación de modelos de cálculo de probabilidades de incumplimiento, pérdidas esperadas y capital económico, en base a Basilea II.

- √ La selección de operaciones que serán examinadas en las actividades in-situ.

El enfoque orientado especialmente a la implementación de Basilea II, en relación a los métodos de cálculo de requerimiento patrimonial, pretende:

Método Estandarizado:

- √ Relacionar los colaterales específicos con las operaciones.
- √ Identificación de las garantías para aplicación de los *haircuts*⁷, con información detallada del tipo de garantía por moneda, plazo, etc.
- √ Cálculos de los factores de conversión crediticia.

Métodos IRB

- √ Cálculo de parámetros: PD, LGD, EAD y M⁸.
- √ Estimación de modelos *benchmark* de rating.
- √ Calibración de parámetros

Para el logro de sus propósitos, la información requerida para la CRO es la siguiente:

Cuadro 5. CRO SBS Perú: Estructura básica de información requerida y descripción cualitativa

Información de deudores	P1: Datos de id de deudores	Información de los datos de identificación, riesgo y modelos internos asociados, de los clientes reportados en alguna(s) de las estructuras para la CRO.
	P2: Datos de id de modelos	Información de los códigos de modelo de rating indicando la descripción del modelo así como la información referente a las fechas de calibración del modelo y a los grados de rating correspondientes.
	P3: Datos de PD de ratings	

⁷ Factores de descuento o recorte empleados para el ajuste de colaterales.

⁸ PD es la probabilidad de incumplimiento (Probability of Default), LGD es la pérdida dado el incumplimiento (Loss Given Default), EAD es la exposición al incumplir (Exposure at Default) y M la madurez (Maturity).

Información de operaciones	D1: Información de operaciones de crédito	Información de las operaciones de crédito de la cartera propia o transferida en los casos que el riesgo se mantenga en la entidad, de los clientes con una exposición a nivel sistema mayor o igual al umbral definido por la Superintendencia.
	D2: Información de operaciones agrupadas	Información de saldos de operaciones agrupadas por cada cliente relacionada con operaciones de descuento de letras, sobregiros, pagarés, factoring, así como aquellas relacionadas con créditos revolventes.
	D3: Cobertura de operaciones	Información de la distribución de la cobertura de las Garantías Físicas, Títulos y Valores así como Avales y Fianzas, que respaldan operaciones o grupo de operaciones de créditos de clientes que superen el umbral definido por la Superintendencia.
	D4: Salidas de operaciones (Flujo de salidas de D1)	Información de los motivos de salidas de las operaciones de crédito individuales.
	D5: Disminución de operaciones en incumplimiento (Flujo de D1 y D2 en <i>default</i>)	Información de las líneas comprometidas asignadas a los clientes cuyo saldo de deuda se encuentre dentro del umbral definido por la Superintendencia. No incluye información de las líneas que demanden un proceso de aprobación por parte de la empresa.
	D6: Información de líneas comprometidas disponibles	Información de las operaciones de crédito que se encuentren en incumplimiento de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Requerimiento de Patrimonio Efectivo por Riesgo de Crédito, cuyo saldo haya disminuido por motivos distintos al pago en efectivo de la obligación.
Información de mitigantes	G1: Información de garantías físicas	Información de las Garantías Físicas, con excepción de las garantías No Preferidas, que permanezcan en el inventario de la entidad.
	G2: Información de garantías en títulos valores	Información de las Garantías en Títulos y Valores.
	G3: Información de garantías personales	Información de Avales y Fianzas de las operaciones de crédito de los clientes cuya exposición en el sistema sea igual o superior al umbral definido por la Superintendencia.
	G4: Salida de garantías (Flujo de las salidas de G1, G2 y G3)	Información del motivo de la salida de las garantías físicas, títulos o valor y de ser el caso se detallará la información referida a la Adjudicación y/o Venta de las Garantías.
Información de transferencia de cartera	T1: Información de los contratos de transferencia de cartera	Información de las transferencias de cartera (ventas y adquisiciones) indicando el Monto de la Transferencia así como el Nro. de Clientes incluidos en ella.

Fuente: Elaboración propia con base en "Guía de implementación de la CRO"

Se debe notar que una de las particularidades claramente orientada a la implementación de Basilea II que considera la Central de Riesgos por Operaciones, es la incorporación de información específica relacionada a los Modelos internos de *Rating* de las entidades financieras. Esta información tendrá utilidad en los procesos de evaluación y validación a realizar por parte de la Superintendencia.

Por último, es rescatable señalar que la solución tecnológica que brinda soporte a la Central de Riesgos por Operaciones de la SBS del Perú cubre el ciclo completo del flujo de la información, es decir envío, recepción, validación, consolidación y explotación⁹, aspecto de gran importancia para asegurar la calidad, oportunidad y manejo de la misma.

4.3 La Central de Información de Riesgo Crediticio (CIRC) de Bolivia

En el caso boliviano, la Central de Información de Riesgo Crediticio (CIRC) es un sistema que opera desde finales de la década de 1980, bajo la administración de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero¹⁰ (ASFI) en el marco de la Ley No 1488 de Bancos y Entidades Financieras¹¹ y normativa específica establecida en la Recopilación de Normas para Bancos y Entidades Financieras.

La definición establecida en el Reglamento del Sistema de Información de Riesgo Crediticio de la Recopilación de Normas para Bancos y Entidades Financieras (RNBEF) de ASFI, señala que “la Central de Información de Riesgo Crediticio (CIRC) es un sistema administrado por ASFI, que consolida información proporcionada por las entidades supervisadas, con relación a sus operaciones crediticias”.

La información que las Entidades Supervisadas proporcionan a la Central de Información de Riesgo Crediticio es de carácter mensual y deben contener información sobre operaciones, los obligados, las garantías, calificación y cuentas contables.

9 Información detallada se encuentra disponible en la Guía para la implementación de la Central de Riesgos por Operaciones, disponible en el sitio web de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú.

10 En 2009 la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras cambia de denominación a Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero asumiendo además competencias de regulación y supervisión de otros mercados financieros.

11 En fecha 21 de agosto de 2013, se promulga la Ley No 393 de Servicios Financieros que reemplaza a la Ley No 1488, no obstante, a la fecha de elaboración del presente documento todavía se encuentra en proceso de reglamentación.

A partir de su creación, la CIRC ha incorporado modificaciones en su estructura, en correspondencia con los requerimientos emergentes de la dinámica del sistema financiero local, dichas modificaciones también se han reflejado en cambios normativos específicos. De acuerdo a la normativa vigente (RNBEF), la estructura de la Central de Información de Riesgo Crediticio tiene los siguientes elementos fundamentales:

Operaciones de créditos nuevos y existentes:

Cuadro 6. CIRC: Reportes requeridos en relación a operaciones nuevas y existentes

Nombre de Tabla	Descripción
CRAMMDDA.BBB	Datos sobre las operaciones de cartera de créditos y contingente
CRAMMddb.BBB	Datos generales de los obligados de una operación
CRAMMDDC.BBB	Datos de los saldos del crédito por cuenta contable y provisiones
CRAMMDDD.BBB	Datos de la calificación del obligado
CRAMMDDE.BBB	Datos de la garantía por operación
CRAMMDDG.BBB	Datos del plan de pagos. Solo para créditos mayores a US\$ 50000 y cuotas variables
CRAMMDDH.BBB	Datos de operaciones que fueron otorgadas en administración, fideicomiso o algún otro tipo de administración a la entidad financiera
CRAMMDDX.BBB	Detalle de registros con la relación "Localidad dónde se otorga el crédito - Departamento de reporte contable"
CRAMMDDY.BBB	Resumen de saldos por departamento de reporte contable

Fuente: Manual del Sistema de Comunicaciones y Envío - ASFI

Líneas de crédito:

Cuadro 7. CIRC: Reportes requeridos en relación a líneas de crédito

Nombre de Tabla	Descripción
CRAMMDDF.BBB	Datos sobre las líneas de crédito
CRAMMddb.BBB	Datos generales de los obligados de una operación
CRAMMDDC.BBB	Datos de los saldos del crédito por cuenta contable y provisiones
CRAMMDDD.BBB	Datos de la calificación del obligado
CRAMMDDE.BBB	Datos de la garantía por operación
CRAMMDDG.BBB	Datos del plan de pagos. Solo para créditos mayores a US\$ 50000 y cuotas variables
CRAMMDDH.BBB	Datos de operaciones que fueron otorgadas en administración, fideicomiso o algún otro tipo de administración a la entidad financiera

Fuente: Manual del Sistema de Comunicaciones y Envío - ASFI

Operaciones con monto regularizador:

Cuadro 8. CIRC: Reportes requeridos en relación a operaciones con monto regularizador

Nombre de Tabla	Descripción
CRAMMDDC.BBB	Datos de los saldos del crédito y montos de regularización por cuenta contable

Fuente: Manual del Sistema de Comunicaciones y Envío - ASFI

Operaciones con campo cartera computable:

Cuadro 9. CIRC: Reportes requeridos en relación a operaciones con campo cartera computable

Nombre de Tabla	Descripción
CRAMMDDA.BBB	Datos de las operaciones de créditos y contingente con el campo cartera computable

Fuente: Manual del Sistema de Comunicaciones y Envío - ASFI

Operaciones con fecha de incumplimiento del préstamo o cuota más antigua:

Cuadro 10. CIRC: Reportes requeridos en relación a operaciones con fecha de incumplimiento del préstamo o cuota más antigua

Nombre de Tabla	Descripción
CRAMMDDA.BBB	Datos de las operaciones de créditos con el campo fecha de incumplimiento del préstamo o cuota más antigua

Fuente: Manual del Sistema de Comunicaciones y Envío - ASFI

Número de campos por tabla requerida:

Cuadro 11. CIRC: Resumen número de campos por tabla requerida

Tabla		Número de campos
Operaciones	CRAMMDDA.BBB	46
Operación-Obligados	CRAMMddb.BBB	25
Operación-cuenta	CRAMMDDC.BBB	11
Obligado-calificación	CRAMMDDD.BBB	8
Garantía-operación	CRAMMDDE.BBB	24

Líneas	CRAMMDDF.BBB	17
Plan-pagos	CRAMMDDG.BBB	10
Operación adm. Fideicomiso	CRAMMDDH.BBB	10
Departamento de reporte contable	CRAMMDDXH.BBB	5
Saldos por departamento reporte contable	CRAMMDDYH.BBB	5

Fuente: Manual del Sistema de Comunicaciones y Envío - ASFI

Como se advierte del resumen mostrado en los cuadros precedentes, la CIRC contiene un volumen importante de información y cumple sobradamente con los parámetros mínimos establecidos en la literatura respecto a la información básica requerida.

La información contenida en la CIRC, una vez que es procesada en el marco de las normas vigentes sirve para los siguientes propósitos:

- √ **En el marco de propiciar un conocimiento más exhaustivo sobre la calidad crediticia de cada prestamista:** generación de consultas del historial crediticio de deudores por parte de las entidades financieras a través del sistema de informes confidenciales.
- √ **En el marco del proceso de regulación:** la información contenida se convierte en un elemento fundamental al momento de evaluar y aprobar normativa relacionada a la gestión de riesgo crediticio de las entidades financieras (determinación de previsiones, límites de concentración crediticia, sistemas de calificación de cartera, etc.)
- √ **En el marco del proceso de supervisión:** la información contenida en la CIRC permite la generación de muestras de acuerdo a características específicas (tipo de crédito, monto, etc.) que son base para el trabajo de revisión in situ en las entidades financieras. Por otra parte, permite el monitoreo en gabinete a través de la generación de reportes relacionados a control de límites legales, evolución del comportamiento de la cartera, seguimiento de resultados entre inspecciones in situ, etc.
- √ **En el marco de implementación de estándares internacionales de supervisión:** considerando el estado de desarrollo en la adopción de los últimos estándares internacionales, la información contenida en la CIRC permite esencialmente la realización de estudios de impacto.

- √ **En el marco de la transparencia de información:** la información reportada a la CIRC se convierte en fuente de generación de una variedad importante de publicaciones estadísticas relacionadas a las operaciones crediticias en el sistema financiero, aspecto que apoya el proceso de supervisión.

4.4 Desafíos y perspectivas de ampliación de la información contenida en la CIRC

Como se ha destacado en varias partes del trabajo, la adopción de las recomendaciones contenidas en los estándares internacionales, en lo que al riesgo de crédito se refiere, implica principalmente el trabajo con modelos internos. Para ello el ente supervisor debe contar con las herramientas necesarias, entre estas una central de información de riesgo crediticio con información suficiente y de calidad.

Si bien en la actualidad la CIRC, como en el caso de varios países, no se encuentra específicamente direccionada a cubrir requerimientos específicos de información para el trabajo con modelos como los planteados en Basilea II, se constituye en una base de datos bastante completa y robusta para los trabajos de supervisión que desarrolla ASFI.

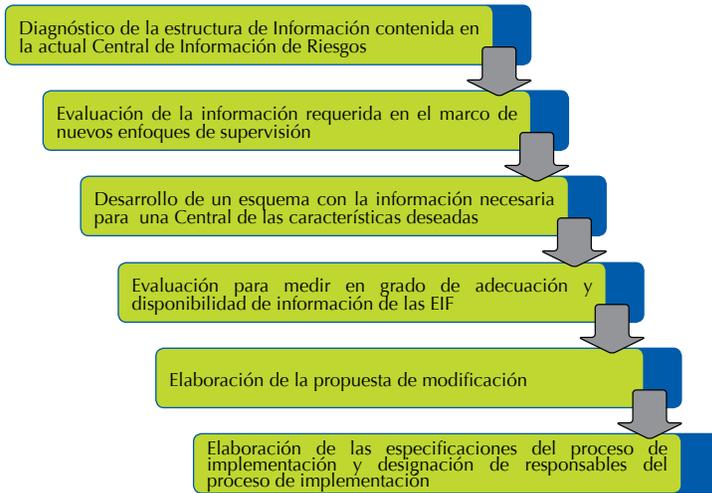
Los requerimientos de información específicos en un momento dado del tiempo, determinarán la necesidad de revisar la estructura actual de la CIRC y evaluar la conveniencia de afrontar proyectos como el de la Central de Riesgos por Operaciones del Perú o simplemente ampliar el sistema de información existente.

En el primer de los casos, las experiencias internacionales al respecto, han mostrado que el desarrollo e implantación de una central de riesgos de características específicas, como es la de la CRO de la SBS del Perú, requieren de un tiempo prudente, considerando la sistematización de nueva información, adecuación de procesos y sistemas, validación de la información y otros elementos. Otro aspecto a considerar es el normativo, que debe dar el soporte necesario para respaldar este tipo de iniciativas.

Con las consideraciones señaladas, encarar un proyecto de reemplazo o ampliación importante de la información contenida en la CIRC, debiera implicar la realización de un proceso bien estructurado y con objetivos claramente definidos.

Un proceso lógico al respecto, se muestra en el siguiente diagrama.

Diagrama 1. Etapas para el desarrollo e implementación de un proyecto ampliación de una Central de Riesgos



Fuente: Elaboración propia con base en la literatura existente al respecto

Con relación a los plazos, estos están en función de la envergadura de los proyectos que se quieran llevar a cabo y de las condiciones existentes en las realidades locales de cada país, no obstante, la experiencia internacional muestra que proyectos con cambios importantes requieren de al menos dos años para su implementación, siendo factores determinantes las condiciones tecnológicas y disposición de información en las entidades financieras.

V. CONCLUSIONES

De los tópicos abordados en el presente trabajo, se evidencia la importancia del establecimiento de las centrales de información crediticia o centrales de información de riesgo de crédito en los procesos que deben encarar los organismos supervisores para el cumplimiento de sus objetivos.

Resulta importante resaltar la importancia de los sistemas información, en el marco de la implantación de estándares de supervisión aceptados internacionalmente. La ausencia de información en dichos sistemas tendría efectos negativos y en muchos casos no permitiría la elaboración de estudios de impacto relativos a la implementación de los estándares señalados. Por

otra parte, el desarrollo de modelos internos de riesgo crediticio por parte de las entidades financieras, exige que los entes supervisores cuenten con la información necesaria para evaluar, validar y calibrar los mismos.

La información recogida de los organismos reguladores de los países latinoamericanos que cuentan con una central de información de riesgo crediticio respecto de su utilización en los procesos de supervisión, es contundente, casi el 100% la señalan como muy importante.

Los avances en el marco regulatorio prudencial y el desarrollo de nuevas técnicas y herramientas de supervisión requieren que los supervisores bancarios cuenten con bases de datos organizadas con suficiente en cantidad y calidad. En este marco, varios países han encarado procesos de fortalecimiento y adecuación de sus centrales de información a las nuevas necesidades emergentes de los avances mencionados. Un caso destacable es la Central de Riesgos Crediticios por Operaciones del Perú que busca contar con un sistema de información adecuado especialmente para la implementación de Basilea II.

La Central de Información de Riesgo Crediticio (CIRC), de Bolivia se constituye en una herramienta de vital importancia para las tareas que desarrolla la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI). Las tareas de preparación de muestras para inspecciones in situ, control de límites legales, monitoreo extra situ, desarrollo de estudios y análisis sobre el sector financiero, etc. no sería posible sin la existencia de dicha central de información. La promulgación de la ley No 393 de Servicios financieros, que reemplaza a la Ley de Bancos y Entidades Financieras vigente por más de dos décadas, implicará el fortalecimiento de la CIRC pues se establecen nuevas definiciones relacionadas a la actividad crediticia en el país.

Se ha señalado reiteradamente los beneficios que la información contenida en las centrales de información de riesgo crediticios tienen para el supervisor, sin embargo también se deben mencionar, beneficios para las entidades de intermediación financiera, entre éstas: centralización de datos, mayor y mejor calidad de información en los sistemas, automatización de reportes de gestión por varios ejes: productos, segmentos, sectores, etc., contar con información más detallada de los clientes a nivel sistema financiero, medir y gestionar de manera más adecuada el riesgo crediticio y los requerimientos de capital, mejora del control crediticio en el sistema financiero. Por tanto, los beneficios del fortalecimiento de sistemas de información como las centrales de información riesgo crediticio favorecen al conjunto de actores intervinientes en el sistema financiero.

Lo señalado en los párrafos precedentes, ponen de manifiesto la relevancia de las centrales de información crediticia en el marco de los procesos de supervisión, validando de esta manera los bondades que la literatura existente al respecto les atribuye.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (2013). "Manual del Sistema de Comunicaciones y Envío". Disponible, <http://www.asfi.gob.bo> (Recuperado el 25 de agosto de 2013).

Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, Recopilación de Normas para Bancos y Entidades Financieras, texto al 25 de agosto de 2013.

Balzarotti, V., Castro, C. and Powell, A. (2004) "Reforming Capital Requirements in Emerging Countries: Calibrating Basel II using Historical Argentine Credit Bureau Data and CreditRisk+", Centro de Investigación en Finanzas, Universidad Torcuato Di Tella

Banco Central de Brasil (2003). "Nova Central do Risco de Credito". Disponible, <http://www4.bcb.gov.br/> (Recuperado el 25 de septiembre de 2013).

Banco Central de Brasil (2003). "Nova Central do Risco de Credito". Disponible, <http://www4.bcb.gov.br/> (Recuperado el 25 de septiembre de 2013).

Banco Central de Brasil (2003). "SCR - Sistema de Informações de Crédito". Disponible, <http://www4.bcb.gov.br/> (Recuperado el 25 de septiembre de 2013).

Catarineu, E. y Pérez, D., (2008). "La titulización de activos por parte de las entidades de crédito: el modelo español en el contexto internacional y su tratamiento desde el punto de vista de la regulación prudencial", Revista Estabilidad Financiera, No 14, Banco de España, pp. 87-119.

Gaceta Oficial de Bolivia, Ley N° 1488 de Bancos y Entidades Financieras Texto Ordenado, de 20 de diciembre de 2001.

Gaceta Oficial de Bolivia, Ley N° 393 de Servicios Financieros, de 21 de agosto de 2013.

Gutierrez, M. and Hwang, J. (2010). "Public Credit Registries as a Tool for Bank Regulation and Supervision", Policy Research Working Paper 5489 – The World Bank, diciembre.

Jappelli, T. and Pagano, M. (2000). "Information Sharing in Credit Markets: A Survey", Centre For Studies in Economics and Finance, marzo.

Miller, M. (2000). "Credit Reporting Systems around the Globe: The State of the Art in Public and Private Credit Registries". The World Bank, junio

Powell, A., Mylenko, N., Miller, M. and Majnoni, G. (2004). "Improving Credit Information, Bank Regulation and Supervision: On the Role and Design of Public Credit Registries, Policy Research Working Paper 3443 – The World Bank, noviembre

Pra, I., Arguedas, R., Rios, A. y Casals, J. (2010). Gestión y Control del Riesgo de Crédito con Modelos Avanzados, Ediciones Académicas, 1° Edición.

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú y Fondo Multilateral de Inversiones – Banco Interamericano de Desarrollo (2012). "Guía para la implementación de la Central de Riesgos por Operaciones de Créditos"

Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras de Chile (2008). "Enfoque estándar de Riesgo de Crédito: Clasificaciones y ponderadores de riesgo". Documento de trabajo consultivo

Trucharte, C. (2004). "A Review of Credit Registers and their use for Basel II", Financial Institute of Stability – Bank for International Settlements, septiembre.

Trucharte, C., (2004). "Las centrales de riesgos: una herramienta para Basilea II", Revista Estabilidad Financiera, No 7, Banco de España, pp. 59-73.

Universidad Nacional de Educación a Distancia (2012). "Documentación Módulo 1 - Curso Experto en Modelización del riesgo en entidades financieras".

Avances y perspectivas en la implementación de las recomendaciones del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea

Bernardo Ortiz M. *

* *Encargado de Riesgo de Liquidez, Mercado y Gobierno Corporativo de la Dirección de Supervisión de Riesgos II, Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero.*

Se agradece la colaboración de la Lic. Gabriela Pantoja L., quien aportó con sus conocimientos en el desarrollo del presente trabajo. Las opiniones y puntos de vista expuestos en este trabajo no necesariamente reflejan las de la Institución.

Resumen

El documento expone los avances efectuados por la entonces Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras y la actual Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, respecto a la implementación de los principios emitidos por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, durante el periodo comprendido entre 2005 y 2013.

A este cometido y con el propósito de contextualizar los avances en la regulación y supervisión bancaria en nuestro país, se realiza un recorrido por las principales facetas que marcaron hitos en la vida institucional del ente regulador del sistema financiero, desde la vigencia de la primera Ley de Bancos de 1928, hasta la promulgación de la Ley N° 1488 de Bancos y Entidades Financieras.

Asimismo, se realiza una conceptualización de los principales acuerdos de capital, con el propósito de establecer un marco que nos permita contrastar posteriormente el grado de apego a estos principios en cuanto a la regulación y supervisión.

Por su parte, se desarrollan los eventos más sobresalientes que se adecuaron a los estándares prudenciales del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, así como una descripción de las causas que frenaron la plena implementación de estos principios internacionales.

Finalmente, se exponen los desafíos desde las perspectivas de regulación y supervisión en la aplicación de los modelos recomendados por el Comité de Basilea dentro del marco legal de la Ley N° 393 de Servicios Financieros.

Palabras clave: Basilea, supervisión, regulación

JEL: F33, G18, G38

“La historia de la regulación financiera está marcada por la capacidad de los agentes políticos de intervenir en la creación de normativa desde un punto de vista técnico”

(LXXV AÑOS Regulación y Supervisión Financiera en Bolivia)

I. INTRODUCCIÓN

La regulación de los mercados financieros es una temática de larga data, su origen está fundamentado en la importancia que tienen las entidades financieras que intermedian depósitos del público y los invierten en créditos que dinamizan la economía en su conjunto.

El problema en este tipo de actividad económica subyace en el apetito de riesgo que las entidades de intermediación financiera adoptan, además de cómo enfrentan las asimetrías de información, llevando en ocasiones a posiciones financieras estructurales endeblas que no logran sostenerse ante eventos adversos; originando quiebras, rescates y efectos multiplicadores en el crecimiento y desarrollo de los países, todo ello por una deficiente gestión de los llamados riesgos inherentes.

Bajo este contexto, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea ha brindado una serie de lineamientos y principios para fortalecer la gestión de riesgos y los procesos de supervisión, con el propósito de salvaguardar la salud del mercado financiero global.

En nuestro país, la regulación bancaria tiene una historia llena de eventos que fueron delineando el enfoque de supervisión actual, en este sentido la implementación de los principios de “Basilea” tuvieron un grado de avance razonable, quedando pendientes tareas específicas que en su conjunto representan desafíos a todo nivel, desde el rediseño de la estructura organizacional, métodos y procesos hasta la delimitación del ámbito de aplicación y su impacto en el sistema financiero boliviano.

En este proceso de adecuación a los principios de Basilea existieron momentos en el tiempo que el ímpetu de implementación fue sólido y proactivo, pero también se evidencian acciones que mermaron el interés de apegar la regulación y supervisión de la Autoridad de Supervisión del

Sistema Financiero hacia las llamadas sanas prácticas, estos hechos son el fundamento de este estudio.

Ante este marco introductorio, el presente documento se segmenta en tres acápite principales, inicialmente nos abocamos a realizar una descripción general de los avances de supervisión y regulación en Bolivia desde 1928 hasta el 2013, posteriormente se fundamentan los acuerdos de capital, así como las propuestas insertas en los mismos.

Un segundo elemento que se desarrolla es la evolución de la implementación de los principios en Basilea, tanto en el marco normativo, así como en las prácticas de supervisión, en cada caso se exponen ejemplos que ayudan a comprender en un marco general el grado de adecuación a estos lineamientos internacionales.

Por último, se aborda la respuesta a la interrogante referida a los desafíos y perspectivas para ASFI y el sistema financiero ante la futura convivencia de los principios de Basilea II y III en el marco de la Ley N° 393 de Servicios Financieros promulgada el 21 de agosto de 2013.

II. EXPERIENCIA REGULATORIA DEL SISTEMA BANCARIO EN BOLIVIA DURANTE EL SIGLO XX¹

La regulación bancaria en Bolivia tiene su antecedente desde fines del siglo XIX, tiempo en el cual existían condiciones económicas y políticas particulares, pero fue en 1928 cuando la denominada Misión Kemmerer implementó propuestas de reestructuración de los sistemas monetarios, bancarios y fiscales, que luego se convirtieron en leyes (algunas de las cuales perduran hasta hoy).

“La Misión”, que en realidad fueron varias, se desarrolló principalmente en Latinoamérica, entre 1919 y 1931 bajo el liderazgo de Edwin Walter Kemmerer, economista estadounidense, profesor de Economía en la Universidad de Princeton, contratado como asesor financiero y económico por los gobiernos de Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Guatemala, México y Perú, con el fin de consolidar la estabilidad monetaria.

1 El presente trabajo no aborda las experiencias regulatorias previas a 1928.

Para el caso específico en materia de regulación financiera la Misión Kemmerer dejó los siguientes avances en Bolivia:

- Ley General de Bancos N° 608 de 11 de julio de 1928. Norma que se enfocaba en la protección al ahorrista, debido a que los bancos eran considerados de interés público y su desempeño debía ser regulado.
- Creación de la Superintendencia de Bancos. Institución dependiente del Ministerio de Hacienda que tenía la facultad de regular a los bancos, en su carácter de interés público, cumpliendo dos funciones principales: i) hacer cumplir las leyes y decretos reglamentarios referidos a los bancos y ii) vigilar e intervenir en la emisión e incineración de billetes y cédulas hipotecarias.
- Adicionalmente, la Superintendencia tenía la potestad de realizar inspecciones en los bancos, así como la reglamentación para casos de liquidación voluntaria o forzosa.
- Cabe remarcar un aspecto importante del marco normativo en el cual se basaba el actuar de la Superintendencia y es la disposición que establecía que el Superintendente de Bancos sólo podía ser removido por la Corte Suprema de Justicia.

Si bien las disposiciones citadas tenían un grado de avance significativo para la época, éstas quedaron postergadas por varias décadas debido a la incertidumbre y efectos de la crisis económica por la cual atravesaba el mundo a fines de los años veinte y a las exigencias financieras de la guerra del Chaco, eventos que sumieron a nuestro país en una inestabilidad económica y política donde predominaban otros intereses. Posteriormente, se debe señalar que la injerencia política en el manejo económico financiero fue una constante.

En este contexto, fue hasta la década de los setenta cuando se adoptaron algunas medidas para intentar dar un giro a la regulación bancaria. Por un lado la aprobación de la Ley del Sistema Financiero Nacional, por medio del Decreto Ley N° 09428, de 28 de octubre de 1970 que tenía por objeto unificar el sistema financiero nacional y contar con un instrumento que garantice la ejecución coordinada de la política financiera y monetaria. Por otro lado, se promulgó el Decreto Ley 09440, de 4 de noviembre de 1970, que condujo a la reestructuración del BCB, originando que la Superintendencia de Bancos pase a constituir la División de Fiscalización del BCB, con las mismas funciones de fiscalizar el sistema bancario, casas

de cambio, compañías de seguros, sociedades inmobiliarias y entidades financieras del sector público.

Esta reorganización de la Superintendencia de Bancos, tuvo sus efectos en el enfoque de la regulación y supervisión donde se discontinuó al personal superior y se vio recortada su autonomía que, sumada a la presión política, ocasionaron frecuentes crisis en el sistema financiero con el consiguiente cierre y liquidación de algunas entidades bancarias².

Las condiciones políticas y económicas de Bolivia en la década de los 70 fueron llevando a nuestro país a niveles insostenibles, debido a la desmesurado gasto de los ingresos del Estado, mismos que no fueron reinvertidos para generar riqueza nacional, más por el contrario el crecimiento burocrático del estado sumado con la excesiva deuda externa propiciaron un panorama incierto para el país. A este hecho se debe señalar que hubo una expansión de entidades bancarias cuya justificación estaba dada por la bonanza económica en el periodo del gobierno del Gral. Banzer, en este panorama se debe recordar que la regulación y supervisión bancaria constituía un departamento más del Banco Central de Bolivia lo cual nos muestra que hubo flexibilización en cuanto al rol del supervisor.

A partir del segundo quinquenio de los ochenta y en un marco de liberalización de la economía, se aprobó el Decreto Supremo N° 21660 de 10 de julio de 1987, conocido como de Reactivación Económica, con el objetivo fundamental de promover un repunte en la inversión del sector privado e incrementar los niveles de intermediación financiera mediante el fortalecimiento del sistema bancario. Se dice que este decreto revivió la Ley General de Bancos de 1928, porque rescató muchas de sus disposiciones, introduciendo además conceptos innovadores, en temas de regulación prudencial, para la operativa de ese tiempo.

Entre las disposiciones más sobresalientes de este marco normativo se tienen:

- Régimen bancario y financiero.
- Reordenamiento de las actividades de la banca estatal.
- Tasas de interés y encaje legal.

2 Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras "Informe de Labores de Gestión Nov. 1987- Nov. 1993: Luis del Río Chávez", 1993, Pág. 13 y 14

- Estructura financiera de los bancos.
- Restitución de la Superintendencia de Bancos.
- Controles y sanciones.
 - i) Medidas preventivas y restricciones operativas por morosidad
 - ii) Primera central de riesgos
 - iii) Auditorías externas
 - iv) Transparencia
 - v) Regularización de entidades con deficiencia patrimonial

Con un marco legal regulatorio en proceso de reestructuración hasta 1987, ya se tenía un escenario propicio para consolidar el modelo de regulación financiera requerido y necesario en el país, de este modo en 1993 se promulga la Ley 1488 de Bancos y Entidades Financieras; determinándose así el inicio de una nueva labor supervisora mucho más estricta y en concordancia a los principios del primer acuerdo de capital emitido por el Comité de Basilea en 1988.

Bajo este marco legal, es importante destacar los principales pilares sobre los cuales descansó esta ley:

- Protección del ahorrista
- Requerimientos de Capital en base a los activos ponderados por riesgo (10%)
- Procesos de Supervisión
- Proceso de regularización, intervención y liquidación de entidades

Se debe recalcar que este marco legal y las continuas disposiciones regulatorias requirieron un ordenamiento, originando de este modo la Recopilación de Normas para Bancos y Entidades Financieras (RNBEF).

III. LOS ACUERDOS DE CAPITAL DE BASILEA

En 1975, bajo la necesidad de fortalecer la solidez del sistema financiero global se instauró en la ciudad de Basilea el Comité del mismo nombre, compuesto por representantes de los bancos centrales del Grupo de los 10 (G10).

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea no es en sí mismo un órgano supranacional, es decir, que no se constituye en una autoridad supervisora por encima de las existentes en cada país y por tanto las conclusiones que divulga a través de documentos carecen de fuerza legal o aplicabilidad obligatoria. En ese sentido, el Comité formula estándares, guías de supervisión y emite recomendaciones basadas en las mejores prácticas, con el objeto de que las autoridades supervisoras de cada país las implementen y adecuen a su propio contexto financiero.

En 1988, el Comité propuso un método para la medición de la suficiencia de capital de los bancos internacionalmente activos, comúnmente conocido como el “Acuerdo de Capital”, basado en la ponderación del riesgo de crédito para los activos y contingentes y un requerimiento patrimonial mínimo del 8%. Este método se implementó inicialmente en los países miembros del Comité, posteriormente se adhirieron unos 100 países en el mundo, entre ellos Bolivia.

Si bien el acuerdo de capital establecía como límite inferior el 8% como requerimiento de capital, en nuestro país se adoptó el 10%, entendiéndose que correspondía un requerimiento adicional asociado a las fluctuaciones macroeconómicas de la economía boliviana observadas en la historia reciente.

Los principales pilares en los que descansó este primer acuerdo fueron:

- Fortalecer la solidez y estabilidad del sistema financiero internacional
- Disminuir las desigualdades competitivas entre bancos internacionales

Estos pilares fueron la base para la incorporación del concepto de riesgo de los activos, que se miden mediante factores de ponderación de riesgo entre el 0% al 100%. El cálculo de este requerimiento consideraba exclusivamente el riesgo de crédito, posteriormente en 1996 el Comité emitió una enmienda que incorporaba el cálculo de los riesgos de mercado.

Basilea II, formulado por el Comité en el 2004, introdujo nuevos principios ampliando así el alcance del primer acuerdo, descansando en tres pilares i) Requisitos de capital mínimo, ii) Análisis del proceso de supervisión y iii) Disciplina de Mercado.

En el pilar I se identifican tres riesgos principales el de crédito, de mercado y operacional, presentando alternativas para su medición. Asimismo, señala los procedimientos para asignar requerimientos de capital a cada tipo de activo (ponderaciones de activo) de acuerdo a su naturaleza y el criterio empleado para determinar el riesgo que presenta.

El pilar II se orienta a buscar un marco para la supervisión de la suficiencia de capital y busca que el capital regulador este en línea con el capital económico. Se menciona entre otros aspectos que el supervisor debe ser capaz de verificar los procesos de evaluación de la suficiencia del capital total en función de los riesgos que asume; de examinar y evaluar las estrategias y evaluaciones internas de la suficiencia de capital de las entidades así como de su capacidad de vigilar y garantizar el cumplimiento de los coeficientes de capital del regulador y de disponer de mecanismos que les permitan actuar con prontitud para prevenir y/o corregir un eventual déficit de capital.

El pilar III, establece lineamientos para promover la transparencia de los riesgos y de la situación financiera su divulgación, a objeto de incorporar la disciplina de mercado por parte de inversionistas y depositantes.

La implementación de Basilea II en los países desarrollados tuvo un quiebre debido a la crisis financiera, evento que demandó un repensar en la regulación y supervisión; de este modo el Comité en septiembre de 2010, estableció un nuevo conjunto de reformas dirigidas a reforzar los requerimientos de capital existentes (Basilea III), enfocándose principalmente a la composición que debería tener el capital. Entre las principales medidas establecidas se encuentran las siguientes:

- Incremento del requerimiento de capital común (acciones comunes), del 2% al 4.5%.
- El Requerimiento de capital de Nivel 1, que incluye también al capital común, se incrementa de 4% a 6%.
- Se establece el requerimiento de un colchón para la preservación del capital, que estaría compuesto por el capital común, luego de aplicar las deducciones necesarias; siendo el objetivo del mismo asegurar que los bancos mantengan un margen de capital mayor que pueda ser utilizado para absorber pérdidas durante los períodos de tensión financiera y económica.

- Su implementación se establece a partir del 1 de enero del 2016. Asimismo, recomienda que los países que presentan un crecimiento excesivo de créditos agilicen el proceso de creación de los mismos.
- Se menciona la creación de un colchón anticíclico que debería tener como base las circunstancias específicas de cada país, y estar establecido como un porcentaje del capital común o de otro tipo de capital, debiendo tener capacidad de absorción de pérdidas. Este colchón debería implementarse únicamente cuando un país experimente un crecimiento excesivo del crédito, a efecto de que los bancos estén protegidos durante el período de incremento de riesgo en el sistema.
- Se introduce un coeficiente de apalancamiento que no se encuentre basado en el riesgo de 3% el mismo que apoyaría los definidos en base a riesgos.
- En lo que respecta a las Instituciones Financieras Sistémicamente Importantes, se indica que éstas deben contar con capacidad de absorción de pérdidas mayores a las determinadas, encontrándose en proceso de desarrollo el enfoque integrado para las mismas.
- Se introducen dos estándares de liquidez global que son el Ratio de Cobertura de Liquidez (Corto Plazo) y Ratio Estructural de largo plazo (Ratio de Fondo Estable Neto). El primero tiene el propósito de soportar situaciones agudas de estrés por un mes, debiendo ser por lo menos 100% (introducción como estándar mínimo a partir del 2015). El segundo está destinado a cubrir los requerimientos por períodos superiores a un mes y su introducción como ratio se realizaría a partir del 2018.

IV. AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE BASELEA EN LA REGULACIÓN Y SUPERVISIÓN BANCARIA BOLIVIANA

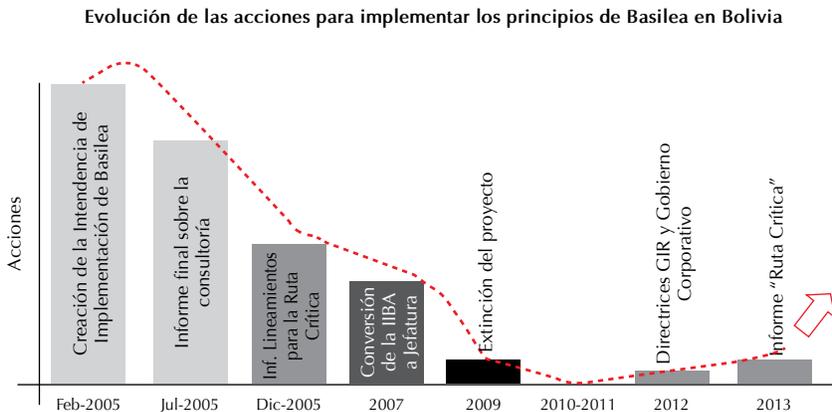
Actualmente, ASFI lleva a cabo su rol normativo y supervisor en apego a los principios básicos de Basilea, esto debido al ímpetu que se llevó en la gestión 2005 por la entonces Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras para implementar los principios de Basilea II, adoptando estos estándares dentro de la normativa y desarrollando diversos modelos para monitorear al sistema financiero.

No obstante este desarrollo, el impulso de proseguir con la implementación de Basilea II fue decayendo en el tiempo, ello por diversas circunstancias.

El logro más sobresaliente de aplicación de los estándares internacionales en la regulación boliviana están relacionados con la Ley N° 1488 de Bancos y Entidades Financieras y el primer acuerdo de capital de 1988, posterior a ello no se dieron pasos uniformes para converger a plenitud a los principios de Basilea II y Basilea III.

En este marco, se exponen a continuación los eventos significativos llevados a cabo por el Órgano Supervisor a fin de promover que la regulación y supervisión bancaria en nuestro medio se direcciona hacia los estándares internacionales; dicha tendencia se puede apreciar en el siguiente gráfico ilustrativo:

Gráfico 1. Evolución de las acciones adoptadas por SBEF - ASFI para implementar los principios de Basilea



Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en el gráfico, poco después de la emisión de los principios de Basilea II en el año 2004, la entonces SBEF reorganizó su estructura creando una intendencia específica para afrontar el desafío de implementación de los nuevos estándares prudenciales. Esta Intendencia en el tiempo de su vida tuvo acciones puntuales relacionadas con el objetivo de su creación, como ser:

- a) Promover el estudio de la situación del marco regulador y supervisor de la ex SBEF en comparación a Basilea II
- b) Realizar eventos de capacitación al interior de la SBEF y hacia el sistema financiero sobre temas relacionados con la gestión de riesgos en todos sus componentes
- c) Promover la planificación de una ruta crítica para implementar Basilea II

Dentro de las normas que se llevaron a cabo para converger a los estándares internacionales se deben destacar las siguientes directrices:

- Directrices generales para la gestión del riesgo de crédito (2005). En esta norma se rescatan por primera vez los conceptos de pérdida esperada, probabilidad de incumplimiento, exposición al riesgo de crédito; aspectos tendientes hacia la adopción de modelos internos para reconocer provisiones y aportes de capital.
- No obstante este marco normativo tendiente a modelos, el Anexo I “Evaluación y calificación de cartera de créditos” (1999) ha sido el marco que regula las provisiones y calificaciones de cartera en las entidades financieras.
- Directrices básicas para la gestión de riesgo de liquidez (2004). Norma de carácter principista que induce a las entidades a gestionar el riesgo de liquidez desde la perspectiva de un sistema de gestión integrado, donde el actuar de todas las instancias involucradas permite prevenir crisis de liquidez.
- Estos principios, fueron introduciéndose en el sistema financiero desde la gestión 2005 pero el cambio de mentalidad tanto en los supervisores como en las entidades reguladas fue lento, dado el fuerte componente contable en la gestión de tesorería y la falta de concientización de las herramientas mínimas requeridas por la norma (Calce de Plazos, Flujo de Caja Proyectado y Límites internos).
- A este hecho, se debe remarcar que las entidades supervisadas aun prestan la mayor relevancia al riesgo de crédito, subestimando a las posibles crisis de liquidez.

- Reglamento de control de la posición cambiaria y gestión de riesgo por tipo de cambio (1999). Actualmente esta norma no se direcciona a requerimientos de capital, debido a que los únicos límites a ser gestionados por las entidades son aquellos establecidos por el Banco Central de Bolivia. Cabe señalar que en la gestión 2008 se emitió una modificación normativa que incluía requerimientos de capital por riesgo de tipo de cambio, misma que posteriormente fue cambiada sin este componente, alejándonos de los estándares de Basilea.

En complemento a las disposiciones normativas citadas, al interior de la SBEF se fomentó el trabajo de investigación, desarrollo de modelos y metodologías para cuantificar el impacto y exposición de variables críticas dentro de la estructura financiera de las entidades, es así que se desarrollaron modelos para el cálculo del valor en riesgo para los componentes de las obligaciones con el público, estos modelos basados en distribuciones estadísticas y otros no paramétricos. También se iniciaron estudios referidos a la determinación del perfil de riesgo de cada entidad, sistema llamado “ARME”.

Asimismo, se iniciaron estudios para evaluar escenarios de estrés y determinar la capacidad de resistencia de las entidades ante eventos económicos financieros.

En cuanto a la estructura orgánica, se realizaron intentos para cambiar la forma de supervisión, de un enfoque tradicional que evaluaba el cumplimiento a un enfoque basado en riesgos, mismo que sigue en su proceso de asentamiento.

Esta modificación a la estructura organizacional eliminó la función de analistas y dividió cada dirección de supervisión en equipos de inspectores por tipo de riesgo; la consolidación de las inspecciones y análisis de gabinete recaían en el denominado “Jefe de División”. Actualmente se mantiene esta estructura y el “enfoque basado en riesgos” está en proceso gradual de consolidación.

Entre los años 2009 y 2011 no se llevaron a cabo acciones en concordancia a la conversión de los principios de Basilea, no obstante lo señalado se debe destacar que las bases conceptuales de la supervisión basada en riesgos provenientes de inicio de la década del dos mil fueron sólidas, lo cual coadyuvó a mantener un sistema financiero solvente sin dejar de lado el control de cumplimiento tradicional.

En este sendero histórico entre altas y bajas, finalmente se reinició el proceso de incorporar en la normativa aspectos relacionados a los principios de Basilea, en este sentido en la gestión 2012, se emitieron las siguientes normas:

- Directrices Básicas para la Gestión de un Buen Gobierno Corporativo. Si bien dentro de la RNBEF existen reglamentos que incorporan dentro su contenido las responsabilidades de las instancias de gobierno de cada entidad, existía una necesidad latente de brindar un marco mínimo por el cual el gobierno corporativo debiera ser implementado. En respuesta se emitieron directrices, que en términos generales establecen las responsabilidades por cada instancia de gobierno, la obligación de instituir un Código de Ética de la entidad que incorpore los valores organizacionales y los mecanismos de controlar su cumplimiento y sanciones ante contravenciones al mismo.

Asimismo, se establece que exista un proceso eleccionario debidamente formalizado para los representantes en el Directorio u órgano equivalente, disponiendo que cada instancia de gobierno cuente con una estructura organizacional formalizada con sus responsabilidades y obligaciones. En ese marco, se incluyen disposiciones relacionadas con el trato igualitario, protección a socios y mecanismos de comunicación e información a los socios, todo ello con el propósito que los derechos de los socios sean cumplidos.

- Directrices Básicas para la Gestión Integral de Riesgos. Como se citó anteriormente, entre el 2004 y 2005 se emitieron directrices para la gestión de riesgo de crédito y liquidez pero existía la necesidad de subir un nivel, es decir, diseñar un marco normativo que sea referencial para las demás normas por tipo de riesgo, de este modo surgieron las Directrices Básicas para la Gestión Integral de Riesgos.

Esta disposición, establece entre otros la creación de un Comité de Gestión Integral de Riesgos, en el cual se evalúan los riesgos integrales y se definen las estrategias, políticas y procedimientos para que sean tratados por los comités por tipo de riesgo y posteriormente las unidades de riesgo operativas. En términos generales, se busca que se analicen los riesgos de forma integral y no aislada, pretendiendo que las acciones de prevención y mitigación sean consistentes y coordinadas en toda la entidad.

Por otra parte, se establece que las entidades determinen el perfil de riesgo desde una perspectiva integral que considere la complejidad de las operaciones y los niveles de riesgo asumidos, que le permita a la entidad supervisada establecer su perfil de riesgos, deben ser formalmente establecidos en un documento específico y enmarcarse en sus política, todo ello bajo las etapas de gestión integral de riesgo.

En cuanto a los sistemas de información, se establece que la entidad supervisada debe desarrollar e implementar sistemas de información y mecanismos de divulgación que le permitan una adecuada gestión integral de riesgos. El resultado de todo este proceso estructurado de gestión debe ser informado hasta el 31 de marzo de cada gestión a ASFI.

En concordancia al desarrollo de las directrices citadas, el interés de evaluar donde se encuentra ASFI con relación a Basilea promovió la elaboración de un informe denominado “Lineamientos para la Formulación de una Ruta Crítica hacia Basilea”, que brindó un panorama general de los desafíos para reiniciar la iniciativa de converger hacia estas directrices internacionales.

Basilea en el marco de la ley N 393 de Servicios Financieros

El 21 de agosto de 2013, se promulgó la Ley 393 de Servicios Financieros (LSF), en cuyo contenido se establecen un nuevo marco normativo que rige para las entidades de servicios financieros y posiciona a la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero con un rol protagónico dentro de la economía.

Se debe considerar que esta Ley adiciona un rol nuevo para ASFI, el velar por los derechos de los usuarios y clientes del sistema financiero e introduce el enfoque social de la actividad financiera, todo ello en concordancia a los preceptos de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.

En este marco, la regulación y supervisión bancaria clásica tiene otros desafíos bajo las reglas citadas anteriormente, pero en lo que respecta al contenido de este estudio, este marco legal establece expresamente que la adopción de los principios de Basilea ya no son opcionales, mas por el contrario deben ser insertos tanto en la actividad supervisora como en la actividad de intermediación financiera propiamente dicha. A continuación se hace una relación de algunas disposiciones de la LSF con las directrices de Basilea:

- Alternativa de aplicación de modelos estandarizados o internos (Pilar I – Basilea II)
- Supervisión Consolidada (Pilar II y Pilar III de Basilea II)
- Gestión Integral de Riesgos (Pilar II de Basilea II)
- La creación de la Central de Riesgo Operativo e información sectorial (Pilar I y Pilar II de Basilea)
- Incorporación de requerimientos de capital primario anti cíclico (Basilea III)

En contraposición también existen otras disposiciones que no permitirían una aplicación plena de los estándares, los mismos son:

- Establecimiento de la forma de cálculo del capital regulatorio
- Determinación de coeficientes de ponderación de activos y contingentes por riesgo crediticio

De la descripción realizada se establece que la LSF promoverá la convergencia de la regulación y supervisión hacia los principios de Basilea II y III, pero la tarea no es sencilla. En un reciente informe de avance emitido por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, se evidencia que muchos países que iniciaron el proceso de convergencia hacia Basilea II desde el 2004 aún no han implementado la totalidad de los requerimientos, ello debido diversos factores, entre ellos los problemas de la crisis financiera.

En la experiencia internacional, entre los aspectos que se consideran críticos para iniciar un proyecto de tal magnitud, se pueden citar los siguientes:

- a) Evaluar si existe un sistema básico de supervisión
- b) Actualización de los conocimientos de los supervisores, generando especialización en vez de conocimientos generales
- c) Determinar el alcance de la aplicación de Basilea, identificando en base a estudios de impacto qué población estará sujeta al marco de los principios y lineamientos establecidos por el Comité
- d) Evaluación si se aplicaran requerimientos de capital diferenciados por tipo de operaciones
- e) Análisis de la convivencia de los objetivos nacionales con los principios de Basilea

- f) Generación de una red de intercambio de información entre supervisores

Adicionalmente a los puntos señalados, varios informes sobre las experiencias de aplicación de los principios de Basilea consideran importante que el supervisor observe los aspectos descritos a continuación.

Visión estratégica

La determinación de la adopción de los principios de Basilea debe ser promovida desde la perspectiva estratégica de largo plazo, es decir, desde la formulación como un objetivo estratégico hasta la creación de toda una estructura que sea el pilar para desarrollar el proyecto en todo su ciclo de vida.

Organización

La adopción de los lineamientos de Basilea requiere un rediseño tanto de la estructura orgánica como del marco de procesos internos que soporten el cambio.

Se debe considerar que el enfoque de la supervisión basada en riesgos requiere una interacción entre áreas especializadas en diferentes temas, mismas que a su vez se constituyen en fuentes de retroalimentación para la normativa y prácticas de gabinete o trabajo de campo.

Es sano que exista una unidad que interrelacione la emisión de norma con el trabajo de supervisión, es decir, como comúnmente se llama “Investigación y Desarrollo”. Esta unidad recabaría las experiencias, debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas del trabajo de campo para promover el desarrollo y evolución de la normativa; por otra parte, construiría las metodologías, herramientas y modelos que sean utilizados en el trabajo de campo y además conversen con la normativa.

Sistemas y tecnología

La adopción de modelos, requiere un eficiente “datawarehouse”, diseño plataformas tecnológicas, arquitectura de base de datos, sistemas de procesamiento de información, sistemas de información gerencial, etc. para soportar el trabajo de supervisión y los requerimientos de la llamada minería de datos; para ello se debe considerar que la magnitud de información que se procesa, requiere un mantenimiento cuidadoso y que la misma sea de utilidad para las labores de análisis y supervisión.

Personas y Cultura

Un principio básico para la supervisión basada en riesgos es el llamado “juicio experto del supervisor”, para ello el desarrollo de las capacidades de los inspectores bancarios es una tarea que debe ser llevada a cabo con mucho detenimiento, para ello se deben incluso redefinir los perfiles, promoviendo la especialización sin perder el enfoque integral.

La cultura organizacional debe ser evaluada y en su caso replanteada, hacia un enfoque que identifique el cómo se hacen las cosas, inculcando valores técnicos, profesionales por encima de los funcionarios que cumplen sus funciones sin agregar valor a las actividades, es decir, promover la proactividad e innovación ante los cambios del sistema financiero y los principios internacionales.

Con estas dimensiones descritas, se puede apreciar que la implementación de los pilares de Basilea II y directrices de Basilea III, conlleva inicialmente un autoanálisis y diagnóstico crítico, poniendo sobre la mesa todas las variables críticas, ante todo reconociendo los errores, debilidad y amenazas; solo con esa actitud se podrá germinar un proyecto consistente que proyecte en el futuro a ASFI como un referente internacional.

V. PERSPECTIVAS Y CONCLUSIONES

La regulación y supervisión bancaria en Bolivia siempre fue una actividad valorable, que desde la perspectiva de la microeconomía ha evolucionado conforme la dinámica de la macroeconomía, sosteniendo la solidez del sistema financiero.

En nuestro medio existieron eventos relacionados con disposiciones regulatorias de la actividad bancaria que datan desde la segunda mitad de 1800, pero fue recién en 1928 cuando se trazó el verdadero rumbo de la regulación moderna del sistema financiero con la Ley General de Bancos y la creación de la Superintendencia de Bancos, cuyos lineamientos si bien fueron implementados solo parcialmente durante gran parte del periodo 1930 – 1980 se constituyeron en la base para adoptar los principios del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea al amparo de la Ley N°1488 de Bancos y Entidades Financieras.

Toda esta historia, por su parte fue acompañada desde la emisión del acuerdo de capital “Basilea II” en el 2004, con disposiciones normativas y métodos

de supervisión por parte de la entonces Intendencia de Implementación de Basilea. Desde entonces se debe rescatar la emisión de normas que orientan al sistema financiero a la implementación de sistemas de gestión de riesgos, como el ejemplo de las directrices de riesgo de liquidez, riesgo crediticio, gestión integral de riesgos y Gobierno Corporativo, así como el desarrollo de modelos.

La Ley 393 de Servicios Financieros promulgada el 21 de agosto de 2013, se constituye en un nuevo hito para retomar la implementación de Basilea en el ámbito de regulación y supervisión, pero ello bajo tareas adicionales a las tradicionales, como ser el enfoque a la protección de los derechos de los consumidores financieros y la labor social de los servicios financieros. Adicionalmente, se debe considerar que la adopción de los estándares del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea implican inicialmente un diagnóstico autocrítico para desarrollar las actividades posteriores a todo ámbito y nivel, ello para salvaguardar el éxito del proyecto y lograr el cambio de mentalidad necesario.

El encarar un proyecto orientado a implementar los principios de Basilea es complejo y de larga duración, ello debido principalmente al cambio de mentalidad tanto del supervisor como del sistema financiero en su conjunto. El dialogar de riesgos desde la perspectiva de impacto, exposición y perfil de riesgos requiere el dominio de conceptos técnicos, lo cual lleva un componente de generación de capacidades muy bien estructurado.

Finalmente, cabe señalar que la supervisión tradicional dedicada al cumplimiento no debe ser relegada ante los modelos predictivos y los mecanismos novedosos de mitigación³, más por el contrario debe ser fortalecida con los nuevos enfoques. No cabe duda que una regulación prudencial estricta logra ser una barrera sólida para afrontar crisis particulares o sistémicas.

Por lo expuesto, nos queda mucho camino por recorrer y el éxito dependerá de la conjunción planificada de las labores de cada participante del sistema financiero y ASFI.

3 No sorprende que el Informe Turner exprese reservas sobre la confiabilidad de modelos estadísticos sofisticados de medición de riesgos (Informe Turner, 2009)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Basilea III: Coeficiente de cobertura de liquidez y herramientas de seguimiento del riesgo de liquidez, Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, 2013.

Directrices de la Hoja de Ruta para la transición hacia Basilea II, Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras de Chile, Ene. 2005.

Implementación de Basilea II: Consideraciones prácticas, Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, junio de 2004.

Informe sobre los avances en la aplicación del marco regulador de Basilea, Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, Abril de 2013.

Informe Lineamientos para la formulación de una ruta crítica hacia Basilea, Dirección de Normas y Principios. Documentos internos ASFI, 2013.

Ley N°1488 de Bancos y Entidades Financieras.

Ley N° 393 de Servicios Financieros.

LXXV años Regulación y Supervisión Financiera en Bolivia (1928-1982) y (1980-2003), Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras, 2003.

The Turner Review: A regulatory response to the global financial crisis, Financial Services Authority (2009).

ANEXO

Siglas utilizadas

ASFI:	Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero
BCB:	Banco Central de Bolivia
BIS:	Bank for international settlements (Banco de Pagos Internacionales)
GIR:	Gestión integral de riesgos
IIB:	Intendencia de implementación de Basilea
LSF:	Ley N° 393 de Servicios Financieros
MCBEF:	Manual de Cuentas para Bancos y Entidades Financieras
RNBEF:	Recopilación de Normas para Bancos y Entidades Financieras
SBEF:	Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras

Lecciones de la gestión financiera de riesgos de desastres naturales: Entre asumir los costos y los riesgos o transferirlos

Nano Luis Silva *

* *Encargado de Estudios e Investigaciones de la Dirección de Estudios y Publicaciones - ASFI.
Se agradecen las sugerencias de los Lic. Gerardo Quelca y Lic. Manuel Pizarro.
Las opiniones y puntos de vista expuestos en este trabajo no necesariamente reflejan las de
la Institución.*

Resumen

A lo largo del mundo, los desastres naturales como las inundaciones, sequías, deslizamientos de tierras, huracanes, terremotos, etc, no sólo que han amenazado la vida y salud de las poblaciones afectadas, sino que también han infringido daños a la capacidad productiva de las economías particulares y de las regiones o países en su conjunto. En América Latina y Centro América, al igual que en la mayoría de los países de bajos y medianos ingresos, los efectos adversos de estos eventos fueron atendidos tradicionalmente por el Estado, en sus diferentes niveles organizacionales, bajo un enfoque de gestión ex post. Es decir, acudiendo a programas de emergencia de carácter reactivo, antes que proactivo. Ello supuso esfuerzos presupuestarios importantes que en muchos casos fueron insuficientes.

En general, se observa que la ausencia o escasez de planes integrales y la debilidad institucional no permitieron conformar marcos de respuesta adecuados que permitiesen racionalizar un conjunto de intervenciones coordinadas a la par de desarrollar e implementar mecanismos financieros de gestión de riesgos de desastres naturales, como los fondos de reservas, los créditos contingentes, los contratos de seguros y la emisión de bonos catástrofe.

En Bolivia, las mayores amenazas de desastres naturales en las últimas tres décadas estuvieron relacionadas con las inundaciones y sequías, las cuales motivaron recientemente la implementación del seguro agrario universal. Por otra parte, el deslizamiento de tierras ocurrido en 2011 en la zona este de la ciudad de La Paz puso en evidencia no sólo sus efectos adversos, sino también la necesidad de desarrollar mecanismos de seguros contra este tipo de riesgos que puedan también diseñarse de forma conjunta con las entidades de intermediación financiera, dada la presencia regular del crédito en la actividad económica de las empresas y familias-empresas.

Palabras Clave: Riesgos de desastres naturales, gestión financiera de riesgos, instrumentos financieros de transferencia de riesgos

Clasificación JEL: G18, G22, G32, G38

I. INTRODUCCIÓN

Como resultado de la interacción de una creciente población con actividad económica en zonas vulnerables a desastres naturales, escasas medidas de prevención/mitigación y efectos adversos del cambio climático, en las últimas décadas aumentó la frecuencia de ocurrencia de desastres naturales alrededor del mundo, conjuntamente el número de damnificados. Cuando la exposición fue alta o la intensidad fue severa, los desastres naturales como las inundaciones, sequías, deslizamientos de tierras, huracanes, terremotos, etc, no sólo que amenazaron la vida y salud de las poblaciones afectadas, sino que también infringieron daños a la capacidad productiva de las economías particulares y de las regiones o países en su conjunto.

En América Latina y el Caribe, al igual que en la mayoría de los países de bajos y medianos ingresos, los efectos adversos de estos eventos fueron atendidos tradicionalmente por el Estado, en sus diferentes niveles organizacionales, bajo un enfoque de gestión ex post, es decir, acudiendo a programas de emergencia de carácter reactivo, antes que proactivo. Ello supuso esfuerzos presupuestarios importantes que en algunos casos fueron insuficientes y en otros significaron la acumulación de pasivos contingentes para el Estado.

La ausencia o escasez de planes integrales y la debilidad institucional¹ no permitieron conformar marcos de respuesta adecuados que permitiesen racionalizar un conjunto de intervenciones coordinadas a la par de desarrollar e implementar mecanismos de gestión financiera de riesgos de desastres naturales. Las principales modalidades de transferencia de riesgos son los fondos de reserva, los créditos contingentes, los seguros y la emisión de bonos catástrofe, las cuales serán elegibles en función al grado de riesgo que se quiera transferir y a quiénes estarían dispuestos a compartir los riesgos.

En Bolivia, las mayores amenazas de desastres naturales en las últimas tres décadas estuvieron relacionadas con las inundaciones y sequías, las cuales motivaron recientemente a la implementación del seguro agrario universal en el marco de la Ley 144 de Revolución Productiva Comunitaria

1 La institucionalidad tiene una concepción amplia y compleja. En esta ocasión de forma genérica se la relaciona con el grado de desarrollo organizacional de la sociedad.

Agropecuaria. Por otra parte, el deslizamiento de tierras ocurrido en 2011 en la zona este de la ciudad de La Paz puso en evidencia la necesidad de desarrollar mecanismos de seguros contra este tipo de riesgos que puedan también diseñarse de forma conjunta con las entidades de intermediación financiera, dada la presencia regular del crédito en la actividad económica de las empresas y familias-empresas.

Consiguientemente, el presente estudio pretende llamar la atención a las entidades del Estado, las entidades del sector financiero, los organismos involucrados y la ciudadanía en general, sobre la importancia de enfrentar de manera integral los riesgos y costos de desastres naturales. Así, por ejemplo, si las medidas de prevención y mitigación de riesgos son efectivas, se reducirían las pérdidas esperadas y se alentaría el desarrollo de los mercados de seguros, de créditos y de valores. En este marco, se promovería también una mayor democratización de la responsabilidad ante estos tipos de desastres.

En los siguientes acápites se explora la dimensión y costos involucrados de los desastres naturales, así como las propuestas de manejo de riesgos financieros desarrollados a nivel de organismos internacionales como el BID, Banco Mundial, FMI, CAN y otros. Finalmente, se repasan las experiencias de gestión de riesgos implementadas por algunos países latinoamericanos seleccionados.

II. DESASTRES NATURALES. ¿QUIÉN ASUME LOS COSTOS Y LOS RIESGOS?

2.1 Magnitud de los costos

Hallegate, S. y V. Przymuski (2010) observan la dificultad de evaluar los costos de los desastres naturales. Señalan que ello no sólo se debe al alcance multidimensional de los impactos y efectos redistributivos, sino también a los propios objetivos de evaluación que tienen los principales actores interesados: gobierno, compañías de seguros, organismos internacionales, etc, los cuales eventualmente determinarían la inclusión o no de determinados componentes del costo.

Los costos de los desastres naturales normalmente consideran los costos directos y los costos indirectos. Los costos directos están asociados con las

consecuencias inmediatas de la adversidad como las pérdidas de activos y viviendas que pueden ser valorados a precios de reposición en el mercado. También están relacionados con efectos mucho más difíciles de valorar como las pérdidas de vidas humanas, los efectos sobre la salud, el medio ambiente, el patrimonio cultural y otros.

Por su parte, los costos indirectos están asociados a las consecuencias de los desastres sobre la interrupción o marcha irregular del proceso de producción, como consecuencia de los daños ocasionados a la infraestructura productiva (dotación de servicios básicos, carreteras, sistemas de riego, etc). Estos efectos pueden trascender el espacio local inicialmente afectado.

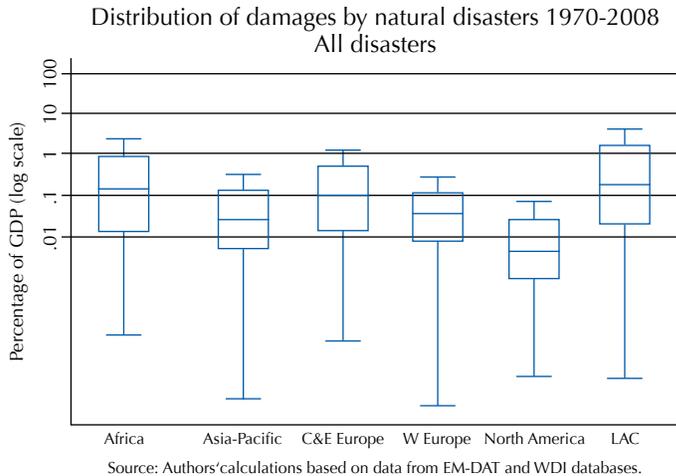
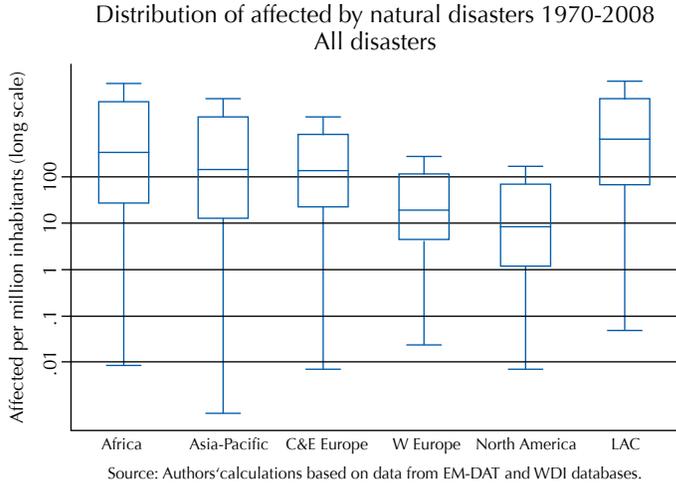
En efecto, cuando los desastres naturales son de magnitud importante las pérdidas del producto pueden amplificarse sustancialmente, aunque también podrían compensarse favorablemente por un efecto estímulo proveniente de la reactivación de algunas actividades económicas relacionadas con la reconstrucción ó en su caso de un rápido reemplazo de capital con incorporación de una mejor tecnología (Hallegate, S. y V. Przulski, 2010).

Basados en información de *Emergency Events Data Base* (EM-DAT) y el *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters* (CRED)², Laframboise, N. y B. Loko (2012) muestran que en el mundo el número de desastres naturales aumentó de forma creciente en las últimas cinco décadas, desde menos de 50 anuales en 1960 hasta más de 500 anuales en 2000 y alrededor de 350 en 2010. De igual manera, el número de damnificados también fue creciente, alcanzando a aproximadamente a 200 millones de personas en 2010 (650 millones de personas en el peor de los años, 2004). Por su parte, los costos estimados promedio para 2010 alcanzan a más de \$us 100 mil millones anual.

Cavallo, E. e I. Noy (2010) encuentran que América Latina y África son las regiones de mayor impacto de los desastres naturales en términos de la población afectada y los daños ocasionados, en comparación con otras regiones del mundo. Destacan también que en todas estas regiones los efectos están distribuidos de manera muy dispersa (Gráfico 1).

2 CRED registra un "desastre" si al menos uno de los siguientes casos ha ocurrido: 10 o más víctimas, 100 o más personas afectadas, una solicitud de asistencia internacional o la declaración de emergencia (Laframboise, N. y B. Loko, 2012). Estas fuentes de información, CRED y EM-DAT, son fuentes estándar a nivel internacional.

Gráfico 1. Distribución de la población afectada y de los daños ocasionados por los desastres naturales



Fuente: Cavallo, E. e I. Noy (2010)

Para América Latina y el Caribe, Miller, S. y Keipi, K. (2005), Andersen, T.J. (2005), Gross, P. y Kunreuther, H. (2005), basados en la misma fuente de información internacional, muestran que existe una tendencia de largo plazo al incremento de las pérdidas asociadas a los desastres naturales como resultado de la interacción de varios factores: concentración de fenómenos geofísicos en la región, creciente población con actividades en zonas

vulnerables, escasas medidas de prevención y mitigación, bajo grado de desarrollo de la región que limita los recursos gubernamentales disponibles para enfrentar los costos de desastres; y, la degradación ambiental y las políticas insostenibles de uso de tierras.

2.2 Estrategia de manejo de riesgos financieros frente a los desastres naturales

Los riesgos de desastres naturales y su materialización tienen una dimensión compleja. Cardona, O. (2007) en la misma línea anterior sintetiza con claridad que “se ha ido comprendiendo en forma paulatina que el desastre y el riesgo son problemas sociales, económicos y ambientales ligados a procesos de acumulación de vulnerabilidades, que a su vez son producto de modelos no sostenibles ni óptimos de crecimiento (...), por tanto, la reducción de la vulnerabilidad y el riesgo debe ser un objetivo explícito de planificación *ex ante* frente a los desastres, lo que involucra diversas entidades y sectores de la gestión pública”.

De esta manera, una forma racionalizada de intervención debe ser consecuencia de una estrategia de manejo de riesgos de desastres naturales. Ghesquiere, F. y O. Mahul (2010) plantean la siguiente estrategia: i) Identificación de riesgos; ii) Reducción de riesgos; iii) Protección financiera; iv) Preparación; y, v) Reconstrucción post desastre.

Desde una perspectiva financiera, la estrategia de manejo de riesgos considera un set de instrumentos constituidos por mecanismos de financiamiento *ex ante*, orientados a transferir los riesgos y costos de los desastres poco frecuentes pero de alta severidad, y por mecanismos de financiamiento *ex post*, orientados al alivio y la reconstrucción de daños poco severos pero de alta frecuencia.

El siguiente esquema resume el uso adecuado de los diferentes mecanismos financieros que la experiencia ha desarrollado hasta el momento.

La preocupación surge cuando ello conduce persistentemente a usos de fondos de emergencia con asignaciones presupuestarias muchas veces insuficientes. Es más, la retención de riesgos y costos por parte del Estado no sólo hace que los desastres naturales tiendan a convertirse en pasivos contingentes para sus arcas, sino que también pueden desincentivar la demanda de aseguramiento contra desastres por parte de la población pudiente (riesgo moral).

Claramente, existe la necesidad de complementar este esfuerzo desarrollando e implementando mecanismos de transferencia de riesgos, los cuales si bien pueden resultar más costosos para los involucrados, pueden también generar mayor responsabilidad.

Ghesquiere, F. y O. Mahul (2010) realizan una estimación comparativa de las ventajas y desventajas de los instrumentos financieros *ex ante* frente a los instrumentos financieros *ex post*. Encuentran que el costo financiero de los primeros (un multiplicador que relaciona el costo de oportunidad de un instrumento frente a su pago esperado) es relativamente más alto; que los desembolsos son mucho más ágiles; y, que proporcionan una disponibilidad de recursos mucho más rápida y predecible.

Cuadro 1. Costos comparativos y disponibilidad de recursos de los instrumentos financieros contra desastres naturales

Instrumentos financieros	Costo indicativo (multiplicador)	Desembolsos (meses)	Magnitud de los fondos disponibles
<i>Ex post</i>			
Donaciones (para alivio)	0 - 1	1 - 6	Incierto
Donaciones (para recuperación y reconstrucción)	0 - 2	4 - 9	Incierto
Presupuesto para contingencias	1 - 2	0 - 9	Pequeño
Reasignación presupuestaria	1 - 2	0 - 1	Pequeño
<i>Ex ante</i>			
Fondo de reservas o fondo de autoseguro	1 - 2	0 - 1	Pequeño
Facilidad de deuda contingente	1 - 2	0 - 1	Mediano
Crédito interno (emisión de bonos)	1 - 2	3 - 9	Mediano
Crédito externo (préstamos de emergencia)	1 - 2	3 - 6	Grande
Seguros (tradicional y paramétrico)	2 y más	1 - 2 - 6	Grande
Bonos de titularización relacionados con los seguros	2 y más	1 - 2	Grande

Fuente: Ghesquiere, F. y O. Mahul (2010)

Según Hofman, D. y P. Brukoff (2006) existen diferentes modalidades de transferencia de riesgos los cuales serán elegibles en función al grado de riesgo que se quiera transferir y a quiénes estarían dispuestos a compartir los riesgos. Los mecanismos financieros de transferencia de riesgos más conocidos y utilizados son:

i) Fondo de reservas o fondo de autoseguro

La motivación para constituir un fondo de reservas (fondo de autoseguro) está relacionado al objetivo de estabilizar o suavizar en lo posible el consumo de los hogares en el momento en que se produzca un desastre natural. De esta forma, el fondo distribuye intertemporalmente las cargas presupuestarias y tiene una mayor capacidad de acción.

Una estructura básica del fondo de reservas estaría dada por una regla de acumulación – gasto (Cardona, O., 2007). Por una parte, la regla de acumulación de recursos tiene dos componentes: i) una asignación presupuestaria anual asociada a una referencia histórica de ocurrencia de desastres naturales relativamente frecuentes y de magnitud no severa; y, ii) una regla relacionada directamente con el comportamiento de los ingresos tributarios anuales del gobierno respecto a sus ingresos tributarios de largo plazo (ingresos promedio). Toda vez que el desvío sea positivo se acumulará una fracción del mismo, y cuando sea negativo no se aplicaría ninguna deducción.

Por su parte, la regla del gasto estaría relacionada con la declaración oficial de estado de emergencia emitida por un órgano competente del Estado. Si los gastos son mayores a lo acumulado por el fondo de reservas, se desembolsará todo los recursos del fondo. En cambio, si son menores, los recursos excedentarios del fondo se constituirán en la base inicial para la acumulación posterior.

Una debilidad de la propuesta es que debido al elevado costo de oportunidad resultante de las restricciones de liquidez del Estado, así como a las dificultades políticas relacionadas con su administración y manejo operativo, los montos acumulados en el fondo tienden a ser de poca magnitud. Una oportunidad favorable es que su apropiada implementación le permitiría al Fondo constituir hacia adelante un contrato de seguro o reaseguro, pagando una prima competitiva por la escala y diversificación del riesgo. Asimismo, este Fondo podría facilitar la gestión y recepción de un crédito contingente.

ii) Créditos contingentes

En los últimos años, ante la creciente frecuencia e impacto de los desastres naturales, organismos internacionales como el BID, Banco Mundial, FMI, PREDECAN (Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina), y otros, han intensificado su participación activa en la comprensión sistemática del riesgo de los desastres naturales y de su materialización, así como en el desarrollo de un conjunto de herramientas para intervenir con cierto grado de racionalidad.

Estos organismos han diseñado, entre otros, fondos contingentes concesionales y no concesionales destinados a financiar las necesidades emergentes de los desastres, que sean complementarios a la utilización de otras fuentes de fondeo. Fieles a su concepción de afrontar integralmente aquellos problemas, exigen como requisito imprescindible para gestionar exitosamente los fondos contingentes, un compromiso de las autoridades locales de contar con una estrategia seria de gestión de riesgos de desastres naturales. Ello permitiría además reducir la amenaza de riesgo moral en el uso de los fondos.

Por ejemplo, el Banco Mundial cuenta con una línea denominada CAT DDO (*Catastrophic Delayed Joint Down Option*). Para acceder a ella, el país afectado por un desastre natural debe contar con una política explícita de gestión integral de riesgos y de inversiones relacionadas. Costo único de 0.25% sin comisiones anuales durante tres años. Se definen índices gatilladores ó declaración de desastres por parte del gobierno nacional. Por su parte, el FMI desarrolló un conjunto amplio de facilidades financieras dirigidos a países de ingresos medios e ingresos bajos, entre ellos, la Línea de Crédito Flexible, la Línea de Liquidez y Precaución, la Facilidad de Crédito Extendida, la Facilidad de Crédito Stand by y la Facilidad de Crédito Rápido (Laframboise, N. y B. Loko, 2012).

iii) Contratos de seguros y reaseguros internacionales

El *pooling* o mutualidad es una modalidad de transferencia de riesgos a través del cual “una cantidad de interesados amenazados por riesgos análogos se organizan para poder indemnizar a los que sufren un siniestro gracias a las primas recaudadas, pero el asegurado en este caso, al firmar la póliza, adquiere la doble cualidad de asegurado y mutualista -con derechos y obligaciones-” (Cardona, O., 2007). Esta modalidad difícilmente

se efectiviza cuando los desastres tienen una dimensión regional, es decir, cuando la correlación de riesgos de desastres entre las regiones participantes es relativamente alto.

Cardona, O. (2007) expone una experiencia interesante de aseguramiento colectivo prevaleciente en Manizales, Colombia, donde desde 1995 existe una práctica de aseguramiento colectivo voluntario de bienes privados que se promueve por parte del gobierno municipal. Este seguro se recauda con el impuesto predial cada dos meses. Estimula la cultura de seguro y subvenciona a los más pobres.

Otra modalidad es el seguro comercial, del cual la más próxima es la contratación de seguros por exceso de pérdidas, es decir, contratos en los cuales el pago de primas considera un deducible (monto hasta el cual el asegurado retiene el riesgo) a partir del cual el asegurador cubriría los costos hasta un monto tope (*layer*) (Cardona, 2007). En unos casos, debido a que los desastres naturales ocurren simultáneamente en muchos lugares y a que el número y severidad de los desastres varía de año a año, las compañías aseguradoras no pueden beneficiarse de la agregación y administración de grandes portafolios de seguros individuales, por lo que contratan reaseguros internacionales que tienden a diversificar los riesgos entre una base más amplia y con respaldos de reservas de capital mucho más grandes. La poca presencia de estas últimas empresas con experiencia en este tipo de coberturas más la revisión frecuente de la naturaleza y la precariedad de la información disponible, incidirían desfavorablemente sobre el costo de las primas.

Los mecanismos de seguros de propiedad contra desastres constituyen soluciones de mercado que requieren una dotación previa de capacidad técnica y financiera, así como un sólido marco regulatorio (Ghesquiere, F. y O. Mahul, 2010). No obstante, en muchos países de la región andina de América Latina, los altos grados de informalidad, la pobreza y la inexistencia o baja cultura de aseguramiento, determinan que el mercado de seguros se mantenga poco desarrollado (BID, 2007). Más aún, si las medidas de prevención/mitigación de riesgos son ineficaces en reducir las pérdidas esperadas, es posible que los mercados de seguros contra desastres se mantengan indiferentes o no se desarrollen adecuadamente.

iv) Bonos catástrofe – titularización de primas por riesgo de catástrofe

La ocurrencia de desastres naturales de magnitud importante (huracanes y terremotos) ha llevado a las compañías reaseguradoras que trabajan en este ámbito a administrar de mejor manera los riesgos a los que están expuestos. Fueron los primeros en desarrollar, emitir y colocar bonos catástrofe a mediados de la década de los 90's transfiriendo así el riesgo de ocurrencia de desastres naturales a los inversionistas. La aceptación de estos instrumentos por parte de inversionistas institucionales como los fondos de pensiones, fondos de inversión, compañías de seguros, bancos comerciales y otros, ha permitido un crecimiento importante del mercado de bonos catástrofe desde entonces (Hofman, D. y P. Brukoff, 2006).

Una vez establecidos los contratos de seguros y reaseguros contra algún tipo específico de desastre natural, la compañía reaseguradora puede actuar como sponsor y crear un vehículo de propósito especial (un patrimonio autónomo) que emite los bonos o valores de titularización negociables, respaldados en el flujo futuro de ingresos financieros asociados a las primas. Los fondos recaudados son inicialmente invertidos en valores de bajo riesgo y alta liquidez. Los rendimientos recibidos más un premio cedido periódicamente por la compañía reaseguradora conforman el pago del cupón periódico a los inversionistas.

Si la catástrofe natural no ocurre durante el plazo de vigencia del bono, entonces el principal se paga en su totalidad al inversionista. Si la catástrofe se materializa dentro del plazo, entonces puede convenirse que los inversionistas pierden todo o parte del principal. Con gran parte de los fondos recaudados al inicio se acude para realizar los pagos al asegurado (damnificado). Pueden utilizarse índices de catástrofes como gatilladores para determinar cuándo el asegurador debe realizar pagos al asegurado.

Estos instrumentos proporcionan varias ventajas para los emisores y los inversionistas. A los emisores les permite inicialmente transferir los riesgos de desastres naturales entre un amplia base de inversionistas. Asimismo, les permite liberar fondos inmediatamente ocurra un desastre natural, sin tener que gestionar recursos de otras fuentes o esperar la ayuda de donantes, siempre y cuando los parámetros de gatilleo de los desembolsos esté muy bien diseñada. A los inversionistas les proporciona un rendimiento atractivo, superior normalmente al de otros bonos, además de la efectiva diversificación de riesgos de su portafolio dada la no correlación con los riesgos de otros instrumentos.

Como ejemplo, en 2006 México emitió el primer “bono catástrofe” soberano por \$us 160 millones y vencimiento a tres años, para cubrirse contra el riesgo de terremotos en tres zonas específicas del país, con apoyo de la reaseguradora Swiss Re AG. En 2009, en el marco del programa MultiCat establecido con el Banco Mundial emitió un segundo “bono catástrofe” por \$us 290 millones que cubriría múltiples riesgos de desastres naturales. La cobertura de seguros fue paramétrica, es decir, implicaba un diseño cuidadoso de la definición de parámetros que gatillen la liberación de fondos en el caso eventual de que ocurra un desastre. Recientemente, el gobierno mexicano expresó su preocupación por no haber logrado ningún desembolso, al parecer por un mal diseño de la cobertura de seguros.

III. LECCIONES DE LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES NATURALES EN ALGUNOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA

3.1 Indicadores de gestión de riesgos en América Latina

El BID (2010), al igual que Cardona, O. (2007), enfatiza que “los desastres son eventos socio-ambientales cuya materialización es el resultado de la construcción social del riesgo”. Este organismo conjuntamente IDEA³ realizaron desde hace ya varios años atrás esfuerzos por desarrollar metodologías e indicadores para evaluar la gestión de riesgos de los países latinoamericanos.

Hoy, existe un Sistema de Indicadores que tiene por objeto dimensionar la vulnerabilidad y el riesgo con base en cuatro índices: i) Índice de Déficit por Desastre (IDD) que relaciona la pérdida máxima probable que sufrirían los países para diferentes horizontes de tiempo de suceso de desastres naturales frente a la capacidad financiera del Estado para responder ante ellos⁴; ii) Índice de Desastres Locales (IDL) que capta de manera simultánea la incidencia y la uniformidad de la distribución de efectos a nivel municipal⁵; iii) Índice de Vulnerabilidad Prevalente (IVP) que destaca la vulnerabilidad del país en términos de exposición en áreas propensas, fragilidad socioeconómica y falta de resistencia; e, iv) Índice de Gestión de

3 Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional de Colombia.

4 Un IDD mayor a uno se interpreta como una incapacidad del Estado para atender las pérdidas por desastres.

5 Un IDL mayor a 50 se interpreta como una amplia distribución de los desastres pequeños entre un importante número de Municipios.

Riesgos (IGR) que considera cuatro componentes: identificación del riesgo, reducción del riesgo, manejo de desastres y gobernabilidad/protección financiera.

La información actualizada del Sistema de Indicadores del BID (2010) arroja los siguientes resultados:

En una perspectiva histórica, entre 1995 y 2008, el IDD registró mejoras para la mayoría de los países latinoamericanos (excepto Perú, Honduras y República Dominicana) debido principalmente a una mayor posibilidad de acceso a recursos para enfrentar estos eventos. A 2008, el IDD estimado para un horizonte de 500 años de periodo de retorno –en el cual es altamente probable la ocurrencia de un desastre de grandes magnitudes– registra valores muy superiores a uno para la mayoría de los países, lo cual señala que en esa situación el Estado sería incapaz de atender las pérdidas.

Para un horizonte de 50 años, en el cual es menos probable la ocurrencia de eventos de gran magnitud, la mayoría de los índices IDD están muy por debajo de uno.

Cuadro 2. Índice de Déficit por Desastre y Pérdida Máxima Probable en países seleccionados de América Latina, 2008

	Horizonte de ocurrencia de eventos naturales adversos					
	500 años		100 años		50 años	
	(prob. 2% en 10 años)		(prob. 10% en 10 años)		(prob. 18% en 10 años)	
IDD	Pérdida Máxima Probable Gobierno + Estratos de Bajos Ingresos (Millones \$us)	IDD	Pérdida Máxima Probable Gobierno + Estratos de Bajos Ingresos (Millones \$us)	IDD	Pérdida Máxima Probable Gobierno + Estratos de Bajos Ingresos (Millones \$us)	
Argentina	0,46	17.544	0,03	397	0,01	106
Bolivia	1,47	2.270	0,29	410	0,17	229
Colombia	1,85	26.289	0,32	3.844	0,12	1.446
Chile	0,37	6.942	0,07	1.139	0,03	448
Ecuador	1,46	8.223	0,77	3.467	0,33	1.412
Honduras	6,96	3.984	7,00	1.917	4,27	819
México	0,42	17.544	0,13	5.179	0,06	2.200
Nicaragua	4,55	3.103	3,14	1.423	1,52	605
Perú	2,47	23.256	2,28	15.816	0,77	4.706
Rep. Dominicana	5,41	7.818	2,42	1.779	1,02	652

Fuente: BID (2010)

Por su parte, el Índice de Desastres Locales (IDL) señala que en la última década la mayoría de los Municipios registró desastres menores y con efectos regularmente distribuidos. Resalta que en Bolivia existió una alta concentración de desastres menores en pocos Municipios.

Cuadro 3. Índice de Desastres Locales en países seleccionados de América Latina

Índice	2001 - 2005	2006 - 2007
0 - 20	Alta concentración de desastres menores en pocos Municipios y baja distribución espacial de sus efectos	Bolivia
20 - 50	La concentración de desastres menores y la distribución de sus efectos son intermedios	Ecuador
Más de 50	La mayoría de los Municipios tienen desastres menores y con efectos muy similares	Costa Rica, Panamá, El Salvador, Perú, México, Ecuador, Argentina y Colombia

Fuente: BID (2010)

Respecto al Índice de Vulnerabilidad Prevalente (IVP), se registró desde 1995 a 2007 una mejoría en la mayoría de los países, siendo la falta de resistencia la que más incidencia tuvo en los resultados. Por su parte, el Índice de Gestión de Riesgos (IGR) registró para el periodo 1990-2008 una favorable evolución en la mayoría de los países latinoamericanos, aunque todavía sin alcanzar niveles satisfactorios. Por países, se observa que Colombia, Jamaica y Nicaragua lideran el índice, mientras que Bolivia y el Salvador se encuentran entre los más rezagados.

3.2 Gestión financiera de riesgos en países seleccionados de América Latina

Los diagnósticos de la gestión financiera realizadas por el BID (2010) y Cardona, O. (2007) señalan, en general, que la institucionalidad es débil y los sistemas de información y las agencias especializadas no son muy eficientes. Asimismo, observan que la política de gestión de riesgos no estaría claramente integrada dentro la política social. Finalmente, destacan que uno de los mecanismos financieros más utilizados para enfrentar los desastres naturales fueron los fondos para emergencias, financiados con presupuestos insuficientes y con recursos de la cooperación internacional.

A continuación se describe de manera sucinta la experiencia de gestión financiera de riesgos ante desastres naturales llevados adelante por algunos países seleccionados de América Latina.

Colombia

Por su estructura geológica, el país tiene a los terremotos y las inundaciones como las amenazas naturales de mayor influencia (eventos de mayores pérdidas y baja probabilidad de ocurrencia). Con apoyos sucesivos del Banco Mundial y del BID, a comienzos de los 2000's el gobierno realizó varios estudios para profundizar su conocimiento sobre la retención y transferencia de los riesgos, así como su implicación para las finanzas públicas.

Las ciudades de Bogotá y Manizales fueron las primeras en beneficiarse del mismo. Se avanzó en el aseguramiento de los bienes inmuebles públicos que realizaban anteriormente las entidades públicas sin mayor orientación y con cierto grado de ineficiencia. Actualmente, Manizales cuenta con un seguro colectivo que cubre los daños a la propiedad de los más pobres mediante un subsidio cruzado y Bogotá ha iniciado un proceso masivo de aseguramiento de los bienes inmuebles públicos. Asimismo, desde 1984 existe el seguro obligatorio contra terremotos para todas las entidades del sistema financiero relacionados con sus propios bienes inmuebles y con los inmuebles recibidos en garantía hipotecaria.

En general, la legislación y regulación sobre la industria de seguros avanzó aunque con deficiencias, en un mercado de seguros aún en desarrollo.

Perú

Los sismos y terremotos son las amenazas naturales de mayor influencia en el país. La sequía y las inundaciones también constituyen amenazas importantes. El gobierno reconoció los riesgos e impactos financieros de los desastres naturales y solicitó apoyo del BID, PREDECAN (Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina) y GTZ.

Existe una experiencia dispersa respecto a la gestión de retención y transferencia de riesgos en el sector público debido a la ausencia de políticas bien definidas y unificadas. Con apoyo del BID se busca impulsar un sistema nacional de riesgos que fortalezca la institucionalidad existente. Asimismo, se persigue realizar estudios de microzonificación sísmica en Lima, estudios sobre seguros y protección financiera de los bienes fiscales.

En el sector agrícola el enfoque de desastres fue la atención de emergencias e impacto de los desastres. El Estado está haciendo esfuerzos para explorar el seguro y reaseguro agrícola, así como la posibilidad de subsidiarlo, sin embargo, la iniciativa tropieza con dificultades por deficiencias de información climática y monitoreo hidrológico y meteorológico.

Chile

La amenaza natural con mayor área de influencia en este país es el terremoto. Posteriormente se encuentran las sequías, tormentas y heladas. Después del terremoto de 1965 se creó la Oficina Nacional de Emergencias la cual gradualmente amplió sus facultades. Esta Oficina enfatiza las estrategias de prevención y mitigación y presta especial atención a la vulnerabilidad como un factor esencial de intervención en la gestión del riesgo.

“A pesar de ser, aparentemente, centralizado y jerárquico, el sistema chileno está compuesto por comités en el ámbito comunitario, provincial y regional que son responsables de la evaluación de las acciones propuestas y del diseño y orden de prioridad de los proyectos de prevención, mitigación y preparación que corresponden a cada nivel administrativo”.

Ecuador

Este país tiene a los sismos y terremotos como las amenazas naturales con la mayor área de influencia en el país. Otra preocupación son las sequías. Las autoridades realizan esfuerzos dispersos. La creación del Fondo de Ahorro de Contingencias con excedentes de la producción petrolera mantiene un enfoque ex post de atención de desastres naturales. La Defensa Civil no tendría “ningún avance en una estrategia ex ante de carácter financiero sobre seguros frente al riesgo catastrófico”. Por su parte, “la Presidencia de la República (...) evaluaría las posibilidades de realizar una sola póliza que permita un aseguramiento masivo frente al riesgo catastrófico”.

La gestión de riesgos en la mayoría de los municipios no existe. El catastro es visto como sinónimo de más impuestos. La industria de seguros no está desarrollada y no existe una cultura de gestión de riesgos.

IV. EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES EXISTENTES EN BOLIVIA

El perfil fisiográfico de Bolivia genera diferentes fenómenos climáticos. “Cada zona es afectada por una amenaza específica: en la llanura se presentan inundaciones, incendios forestales y sequías; en la zona subandina, inundaciones, deslizamientos, actividad sísmica; la zona occidental que comprende el altiplano boliviano se ve amenazada por heladas, lluvias de granizo, sequías, deslizamientos y actividad volcánica. La cordillera de los Andes, con alturas que pasan los 6.000 metros, ejerce también gran influencia en el clima y, en consecuencia, sobre las condiciones ecológicas, por lo que se encuentran nieves perpetuas, zonas áridas e intermedias con temperatura y humedad diferentes” (EIRD, Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres).

El acelerado proceso migratorio campo-ciudad en las principales ciudades del país ha excedido las posibilidades de una planificación urbana adecuada y ha coadyuvado a la degradación del medio ambiente. “En casi todos los casos, la capacidad de los gobiernos locales y central ha sido sobrepasada para atender satisfactoriamente los servicios básicos, haciendo que se conformen sectores cada vez más vulnerables”

Según el Informe Nacional del Progreso en la Implementación del Marco de Acción de Hyogo (2009-2011) de Bolivia, al 2009 no existían avances significativos en la integración de los procesos de planificación y ordenamiento territorial, ni en las metodologías y procedimientos para la consideración de la reducción de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático.

A partir de 2009-2010, gradualmente se incorporaron competencias y responsabilidades de gestión de riesgos de desastres a nivel sectorial y territorial con base en el Sistema Nacional de Reducción de Riesgos (SISRADE). Existe el objetivo de consolidar el proceso de descentralización de la gestión del riesgo, en función a la identificación de unas mismas características geográficas, amenazas y vulnerabilidades. A partir de 2009, la Ley Financiera obliga a los Municipios a prever recursos para emergencias. No obstante, la información sobre pérdidas ocasionadas por los desastres no se utilizan en la formulación de planes sectoriales, sino sólo en la de los planes de rehabilitación y reconstrucción.

Poco a poco se está implementando la Plataforma Nacional para la Reducción de Riesgo de Desastres del Estado Plurinacional de Bolivia (Plataforma RRD) creada en 2009 con la participación de las entidades gubernamentales, agencias y organismos internacionales, organizaciones sociales y de la sociedad civil.

Según las estadísticas registradas por Preventionweb, para el periodo 1980-2010, los desastres naturales de mayor frecuencia fueron las inundaciones y sequías y los peores desastres ocurrieron en 1983, 2001 y 2007, relacionados en gran parte con los fenómenos El Niño y La Niña (Cuadro 4).

Cuadro 4. Desastres naturales de mayor impacto reportados entre 1980-2010, Bolivia

Desastre	Año	Personas afectadas	Costo (\$us)
Sequía	1983	1.583.049	500.000.000
Sequía	1983	1.500.000	417.200.000
Inundación	2007	485.000	500.000.000
Inundación	2001	357.250	121.000.000

Fuente: Preventionweb

Los datos disponibles del INE-Viceministerio de Defensa Civil para esta primera década de los 2000's, señalan que las mayores amenazas de desastres naturales estuvieron relacionadas con las inundaciones, las heladas, las granizadas y las sequías. Desde 2009 se registró una importante reversión de la frecuencia de estos eventos naturales, sin embargo, el número de familias damnificadas no disminuyó con la misma intensidad.

Cuadro 5. Desastres naturales y familias afectadas, Bolivia

DESCRIPCION	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 (p)
TOTAL	1.186	968	1.444	783	1.278	3.913	2.271	299	270	114
Inundación	353	810	448	278	868	1191	1095	61	87	60
Sequía	351	43	451	151	16	651	159	122	114	15
Helada	66	5	153	132	121	1259	451	21	5	1
Granizada	311	67	261	74	194	695	421	67	38	17
Deslizamiento, Mazamorra	20	24	23	11	36	31	84	9	11	10
Viento Huracanado	46	4	56	30	8	52	13	13	7	6
Incendio	39	15	44	105	33	30	24	6	8	5
Sismo			8	2	2	4	9		0	0
Plaga							15		0	0
N° familias damnificadas		54.841	101.275	29.497	67.640	232.263	161.253	118.182	120.090	41.862
N° prog. prevención/mitigación aprobados		80	111	78	50	60	39	114	134	115

Fuente: INE - Viceministerio de Defensa Civil

Respecto a la gestión financiera del riesgo de desastre seguido por el país en los últimos años, el diagnóstico realizado por Cardona, O. (2007) señala que el ex-Ministerio de Planificación fue quien se hizo cargo de los procesos de reconstrucción y llegó a la convicción de que deberían existir fondos para la reconstrucción ya sea que provengan de esquemas de retención de riesgos (fondos de reserva o autoseguro) o de esquemas de transferencia de riesgos (seguros y reaseguros). De igual manera, autoridades como el Banco Central de Bolivia habrían manifestado su preocupación respecto a los efectos adversos de las inundaciones sobre la producción agrícola y, por consiguiente, sobre la inflación de alimentos.

En el ámbito de los seguros, la severidad de los desastres naturales en el área urbana ha motivado en los últimos años a las compañías de seguros locales a desarrollar el “seguro contra todo riesgo”. Aunque en la práctica el número de asegurados es ínfimo, cabe destacar que el diseño y desarrollo de los microseguros está logrando una aceptación creciente en el marco de alianzas estratégicas entre las compañías aseguradoras y las instituciones microfinancieras.

El deslizamiento de tierras ocurrido recientemente en la zona este de la ciudad de La Paz ha puesto en evidencia la necesidad de desarrollar mecanismos de seguros contra este tipo de riesgos que puedan también diseñarse de forma conjunta con las entidades de intermediación financiera, dada la presencia regular del crédito en la actividad económica de las empresas y familias-empresas. En esta adversidad, la cartera de créditos expuesta por las entidades de intermediación financiera llegó a alrededor de \$us 2.8 millones (0.04% de la cartera total del sistema financiero), correspondientes a 1.075 operaciones crediticias. Los costos de los créditos impagos (totales o parciales) fueron asumidos en su mayor parte por las entidades de intermediación financiera y sólo algunos de ellos fueron cubiertos por las compañías de seguros.

Por otra parte, en el marco de la Ley 144 de Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria el gobierno está gradualmente implementando el seguro agrario universal “Pachamama” que tiene como objetivo coadyuvar a garantizar la producción de alimentos ante las amenazas de fenómenos climáticos como la lluvia, granizo, inundaciones, sequías y heladas. En una primera fase se tiene previsto priorizar alrededor de 75 Municipios clasificados como de extrema pobreza, de los cuales se registrarán pequeños productores para ser beneficiarios del seguro. Los recursos del fondo cubrirán gran parte de la prima, siendo el restante aportado por el productor.

V. CONCLUSIONES

La creciente amenaza de riesgos de desastres naturales depende en gran medida de las condiciones de vulnerabilidad a los que están expuestos la población y el propio Estado. Esto exige una intervención integral en el cual es imperativo el involucramiento tanto de los organismos públicos en sus diferentes instancias, de las entidades financieras, así como de la población civil.

Por otra parte, son destacables las propuestas de manejo de riesgos financieros desarrollados por organismos internacionales, que enfatizan un set de intervenciones racionalizadas a partir de la implementación de mecanismos financieros de transferencia de riesgos, que permitan complementar la difícil tarea de retener el riesgo que recurrentemente afronta el Estado.

Los diagnósticos sobre la gestión financiera de desastres naturales implementada en varios países de América Latina, señalan que la institucionalidad es débil y los sistemas de información y las agencias especializadas no son muy eficientes. Asimismo, observan que la política de gestión de riesgos no estaría claramente integrada dentro la política social y que los mecanismos financieros más utilizados para enfrentar los desastres naturales fueron los fondos para emergencias, financiados con presupuestos insuficientes y con recursos de la cooperación internacional.

En Bolivia, las mayores amenazas de desastres naturales en las últimas tres décadas estuvieron relacionadas con las inundaciones y sequías, y recientemente se registró un grave deslizamiento de tierras ocurrido en la zona este de la ciudad de La Paz. Estos eventos adversos pusieron en evidencia la necesidad de desarrollar mecanismos de seguros que puedan también diseñarse de forma conjunta con las entidades de intermediación financiera, dada la presencia regular del crédito en la actividad económica de las empresas y familias-empresas del país.

A la fecha, si bien los avances en la gestión financiera de riesgos desastres naturales aún son exiguos, existe una mejor comprensión de su dimensión tanto a nivel del Estado, como a nivel de las entidades financieras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BID (2010). Indicadores de riesgo de desastre y de gestión de riesgos. Programa para América Latina y El Caribe - Bolivia. Notas Técnicas IDB-TN-169.

BID (2010). Indicadores de riesgo de desastre y de gestión de riesgos. Programa para América latina y El Caribe. Informe Resumido. Notas Técnicas IDB-TN-169.

Cavallo, E. y I. Noy (2010). The economics of natural disasters. A survey. IDB-WP-124.

Cardona, O. D. (2007). Diagnóstico de la gestión financiera del riesgo y propuesta de instrumentos financieros factibles de retención y transferencia. PREDECAN – Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina.

Ghesquiere, F. y O. Mahul (2010). Financial protection of the State against natural disasters. Policy Research Working Paper 5429. World Bank, Latin American and The Caribbean Region.

Hallegate, S. y V. Przulski (2009). The economics of natural disasters. Focus.

Hofman, D. y P. Brukoff (2006). Insuring public finances against natural disasters – A survey of options and recent initiatives. IMF Working Paper, WP/06/199.

Laframboise, N. y B. Loko (2012). Natural disasters: Mitigating impact, managing risks. IMF Working Paper, WP/12/245.

Miller, S. y K. Keipi (2005). Strategies and financial instruments for disaster risk management in Latin America and The Caribbean. Interamerican Development Bank.

ViceMinisterio de Defensa Civil, Ministerio de Defensa (2010). Bolivia. Informe nacional del progreso de implementación del marco de acción de Hyogo (2009-2011) – intermediario.

www.asfi.gob.bo
Línea gratuita 800 103 103



Al servicio de los bolivianos, regulando
y supervisando el Sistema Financiero



